GRUPO NOVA

PREFEITURA MUNICIPAL DE

SANTOS

DO ESTADO DE SÃO PAULO

Secretário de Unidade Escolar

- Língua Portuguesa
- Matemática
- Conhecimentos de Informática
- Conhecimentos Específicos

NÍVEL MÉDIO
Conhecimentos Básicos
e Específicos

WWW.NOVACONCURSOS.COM.BR

Índice

Prefeitura Municipal de

SANTOS

Do Estado de São Paulo

SECRETÁRIO DE UNIDADE ESCOLAR

Edital 01/2016 – SEGES

ARTIGO DO WILLIAM DOUGLAS

LÍNGUA PORTUGUESA

Questões que possibilitem avaliar a capacidade de Interpretação de texto, conhecimento da norma culta na modalidade escrita do idioma e aplicação da Ortografia oficial....01
Acentuação gráfica....20
Pontuação....22
Classes gramaticais....25
Concordância verbal e nominal....35
Pronomes: emprego e colocação....47
Regência nominal e verbal....51

MATEMÁTICA

Teoria dos Conjuntos; Conjuntos dos números Reais (R): operações, propriedades e problemas....01
Cálculos Algébricos....14
Grandezas Proporcionais....18
Regra de Três Simples e Composta....21
Porcentagem e Juro Simples....25
Sistema Monetário Brasileiro....32
Equação do Primeiro e Segundo Graus - problemas....39
Sistema Decimal de Medidas (comprimento, superfície, volume, massa, capacidade e tempo) - transformação de unidades e resolução de problemas....39
Geometria: ponto, reta, plano – ângulos, polígonos, triângulos, quadriláteros, circunferência, círculo e seus elementos respectivos....42
Figuras geométricas planas (perímetros e áreas)....61
Sólidos geométricos (figuras espaciais): seus elementos e volumes....65
Funções do 1º e 2º graus....72
Sequências, Progressões Aritméticas e Geométricas....83
Resolução de problemas....91

CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

Sistema Operacional Microsoft Windows.....01
Microsoft Office: Editor de textos Word e Planilha Excel; Internet e ferramentas Microsoft Office 02

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Lei Federal n.° 8.069, de 13/07/90 - Estatuto da Criança e do Adolescente.....01
Lei Federal n.° 9.394, de 20/12/96 – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 35
Correspondência: recepção, arquivo; protocolo; Agenda; Comunicação oral e escrita; Redação oficial 49
Código de ética profissional.....72
Relacionamento humano no trabalho 77
Noções de Administração.....77

Atenção

SAC

Dúvidas de Matéria

A NOVA APOSTILA oferece aos candidatos um serviço diferenciado - SAC (**Serviço de Apoio ao Candidato**).

O SAC possui o objetivo de auxiliar os candidatos que possuem **dúvidas relacionadas ao conteúdo do edital.**

O candidato que desejar fazer uso do serviço deverá enviar sua dúvida somente através do e-mail: **professores@novaconcursos.com.br.**

Todas as dúvidas serão respondidas pela equipe de professores da Editora Nova, conforme a especialidade da matéria em questão.

Para melhor funcionamento do serviço, solicitamos a especificação da apostila (apostila/concurso/cargo/Estado/matéria/página). **Por exemplo**: Apostila Professor do Estado de São Paulo / Comum à todos os cargos - Disciplina:. Português - paginas 82,86,90.

Havendo dúvidas em diversas matérias, deverá ser encaminhado um e-mail para cada especialidade, podendo demorar em média 10 (dez) dias para retornar. Não retornando nesse prazo, solicitamos o reenvio do mesmo.

Erros de Impressão

Alguns **erros de edição ou impressão** podem ocorrer durante o processo de fabricação deste volume, caso encontre algo, por favor, entre em contato conosco, pelo nosso e-mail, sac**@novaconcursos.com.br.**

Alertamos aos candidatos que para ingressar na carreira pública é necessário dedicação, portanto a NOVA APOSTILA auxilia no estudo, mas não garante a sua aprovação. Como também não temos vínculos com a organizadora dos concursos, de forma que inscrições, data de provas, lista de aprovados entre outros independe de nossa equipe.

Havendo a retificação no edital, por favor, entre em contato pelo nosso e-mail, pois a apostila é elaborada com base no primeiro edital do concurso, teremos o COMPROMISSO de enviar gratuitamente a retificação APENAS por e-mail e também disponibilizaremos em nosso site, www.novaconcursos.com.br/, na opção ERRATAS.

Lembramos que nosso maior objetivo é auxiliá-los, portanto nossa equipe está igualmente à disposição para quaisquer dúvidas ou esclarecimentos.

CONTATO COM A EDITORA:

2206-7700 / 0800-7722556

nova@novaapostila.com.br

@novaconcurso

/NOVAConcursosOficial

NovaApostila

Atenciosamente,
NOVA CONCURSOS
Grupo Nova Concursos
novaconcursos.com.br

O conteúdo do artigo abaixo é de responsabilidade do autor William Douglas, autorizado gentilmente e sem cláusula de exclusividade, para uso do Grupo Nova.

O conteúdo das demais informações desta apostila é de total responsabilidade da equipe do Grupo Nova.

A ETERNA COMPETIÇÃO ENTRE O LAZER E O ESTUDO

Por William Douglas, professor, escritor e juiz federal.

Todo mundo já se pegou estudando sem a menor concentração, pensando nos momentos de lazer, como também já deixou de aproveitar as horas de descanso por causa de um sentimento de culpa ou mesmo remorso, porque deveria estar estudando.

Fazer uma coisa e pensar em outra causa desconcentração, estresse e perda de rendimento no estudo ou trabalho. Além da perda de prazer nas horas de descanso.

Em diversas pesquisas que realizei durante palestras e seminários pelo país, constatei que os três problemas mais comuns de quem quer vencer na vida são:

- **medo do insucesso (gerando ansiedade, insegurança),**
- **falta de tempo e**
- **"competição" entre o estudo ou trabalho e o lazer.**

E então, você já teve estes problemas?

Todo mundo sabe que para vencer e estar preparado para o dia-a-dia é preciso muito conhecimento, estudo e dedicação, mas como conciliar o tempo com as preciosas horas de lazer ou descanso?

Este e outros problemas atormentavam-me quando era estudante de Direito e depois, quando passei à preparação para concursos públicos. Não é à toa que fui reprovado em 5 concursos diferentes!

Outros problemas? Falta de dinheiro, dificuldade dos concursos (que pagam salários de até R$ 6.000,00/mês, com status e estabilidade, gerando enorme concorrência), problemas de cobrança dos familiares, memória, concentração etc.

Contudo, depois de aprender a estudar, acabei sendo 1º colocado em outros 7 concursos, entre os quais os de Juiz de Direito, Defensor Público e Delegado de Polícia. Isso prova que passar em concurso não é impossível e que quem é reprovado pode "dar a volta por cima".

É possível, com organização, disciplina e força de vontade, conciliar um estudo eficiente com uma vida onde haja espaço para lazer, diversão e pouco ou nenhum estresse. A qualidade de vida associada às técnicas de estudo são muito mais produtivas do que a tradicional imagem da pessoa trancafiada, estudando 14 horas por dia.

O sucesso no estudo e em provas (escritas, concursos, entrevistas etc.) depende basicamente de três aspectos, em geral, desprezados por quem está querendo passar numa prova ou conseguir um emprego:

1º) clara definição dos objetivos e técnicas de planejamento e organização;

2º) técnicas para aumentar o rendimento do estudo, do cérebro e da memória;

3º) técnicas específicas sobre como fazer provas e entrevistas, abordando dicas e macetes que a experiência fornece, mas que podem ser aprendidos.

O conjunto destas técnicas resulta em um aprendizado melhor e em mais sucesso nas provas escritas e orais (inclusive entrevistas).

Aos poucos, pretendemos ir abordando estes assuntos, mas já podemos anotar aqui alguns cuidados e providências que irão aumentar seu desempenho.

Para melhorar a "briga" entre estudo e lazer, sugiro que você aprenda a administrar seu tempo. Para isto, como já disse, basta um pouco de disciplina e organização.

O primeiro passo é fazer o tradicional quadro horário, colocando nele todas as tarefas a serem realizadas. Ao invés de servir como uma "prisão", este procedimento facilitará as coisas para você. Pra começar, porque vai levá-lo a escolher as coisas que não são imediatas e a estabelecer suas prioridades. Experimente. Em pouco tempo, você vai ver que isto funciona.

Também é recomendável que você separe tempo suficiente para dormir, fazer algum exercício físico e dar atenção à família ou ao namoro. Sem isso, o estresse será uma mera questão de tempo. Por incrível que pareça, o fato é que com uma vida equilibrada o seu rendimento final no estudo aumenta.

Outra dica simples é a seguinte: depois de escolher quantas horas você vai gastar com cada tarefa ou atividade, evite pensar em uma enquanto está realizando a outra. Quando o cérebro mandar "mensagens" sobre outras tarefas, é só lembrar que cada uma tem seu tempo definido. Isto aumentará a concentração no estudo, o rendimento e o prazer e relaxamento das horas de lazer.

Aprender a separar o tempo é um excelente meio de diminuir o estresse e aumentar o rendimento, não só no estudo, como em tudo que fazemos.

William Douglas é juiz federal, professor universitário, palestrante e autor de mais de 30 obras, dentre elas o best-seller "Como passar em provas e concursos". *Passou em 9 concursos, sendo 5 em 1º Lugar*

www.williamdouglas.com.br

Conteúdo cedido gratuitamente, pelo autor, com finalidade de auxiliar os candidatos.



PORTUGUÊS

QUESTÕES QUE POSSIBILITEM AVALIAR A CAPACIDADE DE INTERPRETAÇÃO DE TEXTO, CONHECIMENTO DA NORMA CULTA NA MODALIDADE ESCRITA DO IDIOMA E APLICAÇÃO DA ORTOGRAFIA OFICIAL;

Apreensão + Compreensão = Entendimento do texto

Para ler e entender um texto é preciso atingir dois níveis de leitura: informativa e de reconhecimento. A primeira deve ser feita cuidadosamente por ser o primeiro contato com o texto, extraindo-se informações e se preparando para a leitura interpretativa. Durante a interpretação grife palavras-chave, passagens importantes; tente ligar uma palavra à ideia central de cada parágrafo. A última fase de interpretação concentra-se nas perguntas e opções de respostas. Marque palavras como *não, exceto, respectivamente,* etc., pois fazem diferença na escolha adequada. Retorne ao texto mesmo que pareça ser perda de tempo. Leia a frase anterior e posterior para ter ideia do sentido global proposto pelo autor.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto. A alusão histórica serve para dividir o texto em pontos menores, tendo em vista os diversos enfoques. Convencionalmente, o parágrafo é indicado através da mudança de linha e um espaçamento da margem esquerda. Uma das partes bem distintas do parágrafo é o tópico frasal, ou seja, a ideia central extraída de maneira clara e resumida. Atentando-se para a ideia principal de cada parágrafo, asseguramos um caminho que nos levará à compreensão do texto. Produzir um texto é semelhante à arte de produzir um tecido. O fio deve ser trabalhado com muito cuidado para que o trabalho não se perca. O mesmo acontece com o texto. O ato de escrever toma de empréstimo uma série de palavras e expressões amarrando, conectando uma palavra uma oração, uma ideia à outra. O texto precisa ser coeso e coerente.

Coesão: é a amarração entre as várias partes do texto. Os principais elementos de coesão são os conectivos, vocábulos gramaticais, que estabelecem conexão entre palavras ou partes de uma frase. O texto deve ser organizado por nexos adequados, com sequência de ideias encadeadas logicamente, evitando frases e períodos desconexos. Para perceber a falta de coesão, a melhor atitude é ler atentamente o seu texto, procurando estabelecer as possíveis relações entre palavras que formam a oração e as orações que formam o período e, finalmente, entre os vários períodos que formam o texto. Um texto bem trabalhado sintática e semanticamente resultam num texto coeso.

Coerência: está diretamente ligada à possibilidade de estabelecer um sentido para o texto, ou seja, ela é o que faz com que o texto faça sentido para quem lê, devendo, portanto, ser entendida, interpretada. Na avaliação da coerência será levado em conta o tipo de texto. Em um texto dissertativo, será avaliada a capacidade de relacionar os argumentos e de organizá-los de forma a extrair deles conclusões apropriadas; num texto narrativo, será avaliada sua capacidade de construir personagens e de relacionar ações e motivações.

Tipos de Composição

Descrição: é representar verbalmente um objeto, uma pessoa, um lugar, mediante a indicação de aspectos característicos, de pormenores individualizantes. Requer observação cuidadosa, para tornar aquilo que vai ser descrito um modelo inconfundível. Não se trata de enumerar uma série de elementos, mas de captar os traços capazes de transmitir uma impressão autêntica. Descrever é mais que apontar, é muito mais que fotografar. É pintar, é criar. Por isso, impõe-se o uso de palavras específicas, exatas.

Narração: é um relato organizado de acontecimentos reais ou imaginários. São seus elementos constitutivos: personagens, circunstâncias, ação; o seu núcleo é o incidente, o episódio, e o que a distingue da descrição é a presença de personagens atuantes, que estão quase sempre em conflito. A narração envolve:

- Quem? Personagem;
- Quê? Fatos, enredo;
- Quando? A época em que ocorreram os acontecimentos;
- Onde? O lugar da ocorrência;
- Como? O modo como se desenvolveram os acontecimentos;
- Por quê? A causa dos acontecimentos;

Dissertação: é apresentar ideias, analisá-las, é estabelecer um ponto de vista baseado em argumentos lógicos; é estabelecer relações de causa e efeito. Aqui não basta expor, narrar ou descrever, é necessário explanar e explicar. O raciocínio é que deve imperar neste tipo de composição, e quanto maior a fundamentação argumentativa, mais brilhante será o desempenho.

Sentidos Próprio e Figurado

Comumente afirma-se que certas ocorrências de discurso têm sentido próprio e sentido figurado. Geralmente os exemplos de tais ocorrências são metáforas. Assim, em *"Maria é uma flor"* diz-se que *"flor"* tem um sentido próprio e um sentido figurado. O sentido próprio é o mesmo do enunciado: *"parte do vegetal que gera a semente"*. O sentido figurado é o mesmo de *"Maria, mulher bela, etc."* O sentido próprio, na acepção tradicional não é próprio ao contexto, mas ao termo. O sentido tradicionalmente dito próprio sempre corresponde ao que definimos aqui como sentido imediato do enunciado. Além disso, alguns autores o julgam como sendo o sentido preferencial, o que comumente ocorre, mas nem sempre.

O sentido dito figurado é o do enunciado que substitui a metáfora, e que em leitura imediata leva à mesma mensagem que se obtém pela decifração da metáfora. O conceito de sentido próprio nasce do mito da existência da leitura ingênua, que ocorre esporadicamente, é verdade, mas nunca mais que esporadicamente. Não há muito o que criticar na adoção dos conceitos de sentido próprio e sentido figurado, pois ela abre um caminho de abordagem do fenômeno da metáfora. O que é passível de crítica é a atribuição de status diferenciado para cada uma das categorias. Tradicionalmente o sentido próprio carrega uma conotação de sentido "natural", sentido "primeiro".

Invertendo a perspectiva, com os mesmos argumentos, poderíamos afirmar que "natural", "primeiro" é o sentido figurado, afinal, é o sentido figurado que possibilita a correta interpretação do enunciado e não o sentido próprio. Se o sentido figurado é o "verdadeiro" para o enunciado, por que não chamá-lo de "natural", "primeiro"? Pela lógica da Retórica tradicional, essa inversão de perspectiva não é possível, pois o sentido figurado está impregnado de uma conotação desfavorável. O sentido figurado é visto como anormal e o sentido próprio, não. Ele carrega uma conotação positiva, logo, é natural, primeiro. A Retórica tradicional é impregnada de moralismo e estetização e até a geração de categorias se ressente disso. Essa tendência para atribuir status às categorias é uma constante do pensamento antigo, cuja índole era hierarquizante, sempre buscando uma estrutura piramidal para o conhecimento, o que se estende até hoje em algumas teorias modernas.

Ainda hoje, apesar da imparcialidade típica e necessária ao conhecimento científico, vemos conotações de valor sendo atribuídas a categorias retóricas a partir de considerações totalmente externas a ela. Um exemplo: o retórico que tenha para si a convicção de que a qualidade de qualquer discurso se fundamenta na sua novidade, originalidade, imprevisibilidade, tenderá a descrever os recursos retóricos como "desvios da normalidade", pois o que lhe interessa é pôr esses recursos retóricos a serviço de sua concepção estética.

Sentido Imediato

É o que resulta de uma leitura imediata que, com certa reserva, poderia ser chamada de leitura ingênua ou leitura de máquina de ler. Uma leitura imediata é aquela em que se supõe a existência de uma série de premissas que restringem a decodificação tais como:

- As frases seguem modelos completos de oração da língua.
- O discurso é lógico.
- Se a forma usada no discurso é a mesma usada para estabelecer identidades lógicas ou atribuições, então, tem-se, respectivamente, identidade lógica e atribuição.
- Os significados são os encontrados no dicionário.
- Existe concordância entre termos sintáticos.
- Abstrai-se a conotação.
- Supõe-se que não há anomalias linguísticas.
- Abstrai-se o gestual, o entoativo e editorial enquanto modificadores do código linguístico.
- Supõe-se pertinência ao contexto.
- Abstrai-se iconias.
- Abstrai-se alegorias, ironias, paráfrases, trocadilhos, etc.
- Não se concebe a existência de locuções e frases feitas.
- Supõe-se que o uso do discurso é comunicativo. Abstrai-se o uso expressivo, cerimonial.

Admitindo essas premissas, o discurso será indecifrável, ininteligível ou compreendido parcialmente toda vez que nele surgirem elipses, metáforas, metonímias, oxímoros, ironias, alegorias, anomalias, etc. Também passam despercebidas as conotações, as iconias, os modificadores gestuais, entoativos, editoriais, etc. Na verdade, não existe o leitor absolutamente ingênuo, que se comporte como uma máquina de ler, o que faz do conceito de leitura imediata apenas um pressuposto metodológico. O que existe são ocorrências eventuais que se aproximam de uma leitura imediata, como quando alguém toma o sentido literal pelo figurado, quando não capta uma ironia ou fica perplexo diante de um oxímoro. Há quem chame o discurso que admite leitura imediata de grau zero da escritura, identificando-a como uma forma mais primitiva de expressão. Esse grau zero não tem realidade, é apenas um pressuposto. Os recursos de Retórica são anteriores a ele.

Sentido Preferencial

Para compreender o sentido preferencial é preciso conceber o enunciado descontextualizado ou em contexto de dicionário. Quando um enunciado é realizado em contexto muito rarefeito, como é o contexto em que se encontra uma palavra no dicionário, dizemos que ela está descontextualizada. Nesta situação, o sentido preferencial é o que, na média, primeiro se impõe para o enunciado. Óbvio, o sentido que primeiro se impõe para um receptor pode não ser o mesmo para outro. Por isso a definição tem de considerar o resultado médio, o que não impede que pela necessidade momentânea consideremos o significado preferencial para dado indivíduo.

Algumas regularidades podem ser observadas nos significados preferenciais. Por exemplo: o sentido preferencial da palavra porco costuma ser: *"animal criado em granja para abate"*, e nunca o de *"indivíduo sem higiene"*. Em outras palavras, geralmente o sentido que admite leitura imediata se impõe sobre o que teve origem em processos metafóricos, alegóricos, metonímicos. Mas esta regra não é geral. Vejamos o seguinte exemplo: *"Um caminhão de cimento"*. O sentido preferencial para a frase dada é o mesmo de *"caminhão carregado com cimento"* e não o de *"caminhão construído com cimento"*. Neste caso o sentido preferencial é o metonímico, o que contrapõe a tese que diz que o sentido "figurado" não é o "primeiro significado da palavra". Também é comum o sentido mais usado se impor sobre o menos usado. Para certos termos é difícil estabelecer o sentido preferencial. Um exemplo: Qual o sentido preferencial de *manga*? O de *fruto* ou de *uma parte da roupa*?

QUESTÕES

(CESPE/UnB – Analista do MPU – Apoio Jurídico/2013)

Se considerarmos o panorama internacional, perceberemos que o Ministério Público brasileiro é singular. Em nenhum outro país, há um Ministério Público que apresente perfil institucional semelhante ao nosso ou que ostente igual conjunto de atribuições.

Do ponto de vista da localização institucional, há grande diversidade de situações no que se refere aos Ministérios Públicos dos demais países da América Latina. Encontra-se, por exemplo, Ministério Público dependente do Poder Judiciário na Costa Rica, na Colômbia e, no Paraguai, e ligado ao Poder Executivo, no México e no Uruguai.

Constata-se, entretanto, que, apesar da maior extensão de obrigações do Ministério Público brasileiro, a relação entre o número de integrantes da instituição e a população é uma das mais desfavoráveis no quadro latino-americano. De fato, dados recentes indicam que, no Brasil, com 4,2 promotores para cada 100 mil habitantes, há uma situação de clara desvantagem no que diz respeito ao número relativo de integrantes. No Panamá, por exemplo, o número é de 15,3 promotores para cada cem mil

habitantes; na Guatemala, de 6,9; no Paraguai, de 5,9; na Bolívia, de 4,5. Em situação semelhante ou ainda mais crítica do que o Brasil, estão, ***(l.11)*** por exemplo, o Peru, com 3,0; a Argentina, com 2,9; e, por fim, o Equador, com a mais baixa relação: 2,4. É correto dizer que há nações ***(l.12)*** proporcionalmente com menos promotores que o Brasil. No entanto, as atribuições do Ministério Público brasileiro são muito mais ***(l.13)*** extensas do que as dos Ministérios Públicos desses países.

Maria Tereza Sadek. A construção de um novo Ministério Público resolutivo. Internet: <https://aplicacao.mp.mg.gov.br> (com adaptações).

(l.11) – linha 11 no texto original
(l.12) – linha 12 no texto original
(l.13) – linha 13 no texto original

Julgue os itens seguintes com ***(C)*** quando a afirmativa estiver ***Correta*** e com ***(E)*** quando a afirmativa estiver ***Errada***. Itens relativos às ideias e a aspectos linguísticos do texto acima.

01. Os dados expostos no terceiro parágrafo indicam que os profissionais do Ministério Público brasileiro são mais eficientes que os dos órgãos equivalentes nos demais países da América do Sul.

02. Com base nos dados apresentados no texto, é correto concluir que a situação do Brasil, no que diz respeito ao número de promotores existentes no Ministério Público por habitante, está pior que a da Guatemala, mas melhor que a do Peru.

03. Seriam mantidas a coerência e a correção gramatical do texto se, feitos os devidos ajustes nas iniciais maiúsculas e minúsculas, o período "É correto (...) o Brasil" (l.11-12) fosse iniciado com um vocábulo de valor conclusivo, como logo, por conseguinte, assim ou porquanto, seguido de vírgula.

04. O objetivo do texto é provar que o número total de promotores no Brasil é menor que na maioria dos países da América Latina.

05. No primeiro período do terceiro parágrafo, é estabelecido contraste entre a maior extensão das obrigações do Ministério Público brasileiro, em comparação com as de órgãos equivalentes em outros países, e o número de promotores em relação à população do país, o que evidencia situação oposta à que se poderia esperar.

06. No último período do texto, a palavra "atribuições" está subentendida logo após o vocábulo "as" (l.13), que poderia ser substituído por aquelas, sem prejuízo para a correção do texto.

07. Seriam mantidas a correção gramatical e a coerência do texto se o primeiro parágrafo fosse assim reescrito: Quando se examina o contexto internacional, concluímos que não há situação como a do Brasil no que se refere a existência e desempenho do Ministério Público.

(VUNESP – TJ-SP – 2013)

Leia o texto para responder às questões de números **08** a **10**.

A ética da fila

SÃO PAULO – Escritórios da avenida Faria Lima, em São Paulo, estão contratando flanelinhas para estacionar os carros de seus profissionais nas ruas das imediações. O custo mensal fica bem abaixo do de um estacionamento regular. Imaginando que os guardadores não violem nenhuma lei nem regra de trânsito, utilizar seus serviços seria o equivalente de pagar alguém para ficar na fila em seu lugar. Isso é ético?

Como não resisto aos apelos do utilitarismo, não vejo grandes problemas nesse tipo de acerto. Ele não prejudica ninguém e deixa pelo menos duas pessoas mais felizes (quem evitou a espera e o sujeito que recebeu para ficar parado). Mas é claro que nem todo o mundo pensa assim.

Michael Sandel, em "O que o Dinheiro Não Compra", levanta bons argumentos contra a prática. Para o professor de Harvard, dublês de fila, ao forçar que o critério de distribuição de vagas deixe de ser a ordem de chegada para tornar-se monetário, acabam corrompendo as instituições.

Diferentes bens são repartidos segundo diferentes regras. Num leilão, o que vale é o maior lance, mas no cinema prepondera a fila. Universidades tendem a oferecer vagas com base no mérito, já prontos-socorros ordenam tudo pela gravidade. O problema com o dinheiro é que ele é eficiente demais. Sempre que entra por alguma fresta, logo se sobrepõe a critérios alternativos e o resultado final é uma sociedade na qual as diferenças entre ricos e pobres se tornam cada vez mais acentuadas.

Não discordo do diagnóstico, mas vejo dificuldades. Para começar, os argumentos de Sandel também recomendam a proibição da prostituição e da barriga de aluguel, por exemplo, que me parecem atividades legítimas. Mais importante, para opor-se à destruição de valores ocasionada pela monetização, em muitos casos é preciso eleger um padrão universal a ser preservado, o que exige a criação de uma espécie de moral oficial – e isso é para lá de problemático.

(Hélio Schwartsman, A ética da fila. Folha de S.Paulo,

08. Em sua argumentação, Hélio Schwartsman revela-se

(A) perturbado com a situação das grandes cidades, onde se acabam criando situações perversas à maioria dos cidadãos.

(B) favorável aos guardadores de vagas nas filas, uma vez que o pacto entre as partes traduz-se em resultados que satisfazem a ambas.

(C) preocupado com os profissionais dos escritórios da Faria Lima, que acabam sendo explorados pelos flanelinhas.

(D) indignado com a exploração sofrida pelos flanelinhas, que fazem trabalho semelhante ao dos estacionamentos e recebem menos.

(E) indiferente às necessidades dos guardadores de vagas nas filas, pois eles priorizam vantagens econômicas frente às necessidades alheias.

09. Ao citar Michael Sandel, o autor reproduz desse professor uma ideia contrária à

(A) venda de uma vaga de uma pessoa a outra, sendo que aquela ficou na fila com intenção comercial. O autor do texto concorda com esse posicionamento de Sandel.

(B) comercialização de uma prática que consiste no pagamento a uma pessoa para que ela fique em seu lugar em uma fila. O autor do texto discorda desse posicionamento de Sandel.

(C) criação de uma legislação que normatize a venda de vagas de uma fila de uma pessoa a outra. O autor do texto discorda desse posicionamento de Sandel.

(D) falta de incentivo para que a pessoa fique em uma vaga e, posteriormente, comercialize-a com quem precise. O autor do texto discorda desse posicionamento de Sandel.

(E) falta de legislação específica no que se refere à venda de uma vaga de uma pessoa que ficou em uma fila guardando lugar a outra. O autor do texto concorda com esse posicionamento de Sandel.

10. Nas considerações de Sandel, o dinheiro

(A) cria caminhos alternativos para ações eficientes, minimizando as diferenças sociais e resguardando as instituições.

(B) anda por diversos caminhos para ser eficiente, rechaçando as diferenças sociais e preservando as instituições.

(C) está na base dos caminhos eficientes, visando combater as diferenças sociais e a corrupção das instituições.

(D) é eficiente e abre caminhos, mas reforça as desigualdades sociais e corrompe as instituições.

(E) percorre vários caminhos sem ser eficiente, pois deixa de lado as desigualdades sociais e a corrupção das instituições.

Leia o texto para responder às questões de números **11** e **12**.

O que é ler?

Começo distraidamente a ler um livro. Contribuo com alguns pensamentos, julgo entender o que está escrito porque conheço a língua e as coisas indicadas pelas palavras, assim como sei identificar as experiências ali relatadas. Escritor e leitor possuem o mesmo repertório disponível de palavras, coisas, fatos, experiências, depositados pela cultura instituída e sedimentados no mundo de ambos.

De repente, porém, algumas palavras me "pegam". Insensivelmente, o escritor as desviou de seu sentido comum e costumeiro e elas me arrastam, como num turbilhão, para um sentido novo, que alcanço apenas graças a elas. O escritor me invade, passo a pensar de dentro dele e não apenas com ele, ele se pensa em mim ao falar em mim com palavras cujo sentido ele fez mudar. O livro que eu parecia soberanamente dominar apossa-se de mim, interpela-me, arrasta-me para o que eu não sabia, para o novo. O escritor não convida quem o lê a reencontrar o que já sabia, mas toca nas significações existentes para torná-las destoantes, estranhas, e para conquistar, por virtude dessa estranheza, uma nova harmonia que se aposse do leitor.

Ler, escreve Merleau-Ponty, é fazer a experiência da "retomada do pensamento de outrem através de sua palavra", é uma reflexão em outrem, que enriquece nossos próprios pensamentos. Por isso, prossegue Merleau-Ponty, "começo a compreender uma filosofia deslizando para dentro dela, na maneira de existir de seu pensamento", isto é, em seu discurso.

(Marilena Chauí, Prefácio. Em: Jairo Marçal, Antologia de Textos Filosóficos. Adaptado)

11. Com base nas palavras de Marilena Chauí, entende-se que ler é

(A) um ato de interação e de desalojamento de sentidos cristalizados.

(B) uma atividade em que a contribuição pessoal está ausente.

(C) uma reprodução automatizada de sentidos da ideologia dominante.

(D) um processo prejudicado pela insensibilidade do escritor.

(E) um produto em que o posicionamento do outro se neutraliza.

12. Com a frase – *O escritor me invade, passo a pensar de dentro dele e não apenas com ele...* – (2.º parágrafo), a autora revela que

(A) sua visão de mundo destoa do pensamento do escritor.

(B) seu mundo agora deixa de existir e vale o do escritor.

(C) sua reflexão está integrada ao pensamento do escritor.

(D) seu modo de pensar anula o pensamento do escritor.

(E) seu pensamento suplanta a perspectiva do escritor.

(FCC – TRT-12ªRegião – 2013)

Para responder a questão de número 13, considere o texto abaixo.

As certezas sensíveis dão cor e concretude ao presente vivido. Na verdade, porém, o presente vivido é fruto de uma sofisticada mediação. O real tem um quê de ilusório e virtual.

Os órgãos sensoriais que nos ligam ao mundo são altamente seletivos naquilo que acolhem e transmitem ao cérebro. O olho humano, por exemplo, não é capaz de captar todo o espectro de energia eletromagnética existente. Os raios ultravioleta, situados fora do espectro visível do olho humano, são, no entanto, captados pelas abelhas.

Seletividade análoga preside a operação dos demais sentidos: cada um atua dentro de sua faixa de registro, ainda que o grau de sensibilidade dos indivíduos varie de acordo com idade, herança genética, treino e educação. Há mais coisas entre o céu e a terra do que nossos cinco sentidos − e todos os aparelhos científicos que lhes prestam serviços − são capazes de detectar.

Aquilo de que o nosso aparelho perceptivo nos faz cientes não passa, portanto, de uma fração diminuta do que há. Mas o que aconteceria se tivéssemos de passar a lidar subitamente com uma gama extra e uma carga torrencial de percepções sensoriais (visuais, auditivas, táteis etc.) com as quais não estamos habituados? Suponha que uma mutação genética reduza drasticamente a seletividade natural dos nossos sentidos. O ganho de sensibilidade seria patente. "Se as portas da percepção se depurassem", sugeria William Blake, "tudo se revelaria ao homem tal qual é, infinito".

O grande problema é saber se estaríamos aptos a assimilar o formidável acréscimo de informação sensível que isso acarretaria. O mais provável é que essa súbita mutação – a desobstrução das portas e órgãos da percepção – produzisse não a revelação mística imaginada por Blake, mas um terrível engarrafamento cerebral: uma sobrecarga de informações acompanhada de um estado de aguda confusão e perplexidade do qual apenas lentamente conseguiríamos nos recuperar. As informações sensíveis a que

temos acesso, embora restritas, não comprometeram nossa sobrevivência no laboratório da vida. Longe disso. É a brutal seletividade dos nossos sentidos que nos protege da infinita complexidade do Universo. Se o muro desaba, o caos impera.

(Adaptado de: Eduardo Gianetti, O valor do amanhã, São Paulo, Cia. das Letras, 2010. p. 139-143)

13. No texto, o autor

(A) lamenta o fato de que nossos sentidos não sejam capazes de captar a imensa gama de informações presentes no Universo.

(B) aponta para a função protetora dos órgãos sensoriais, cuja seletividade, embora implique perdas, nos é benéfica.

(C) constata que, com o uso da tecnologia, a percepção visual humana pode alcançar o nível de percepção visual das abelhas, e vir a captar raios ultravioleta.

(D) discorre sobre uma das máximas de William Blake, para quem a inquietação humana deriva do fato de não se franquearem as "portas da percepção".

(E) comprova que alterações na percepção sensorial humana causariam danos irreparáveis ao cérebro.

Para responder às questões de números 14 e 15, considere o texto abaixo.

bem no fundo

no fundo, no fundo,
bem lá no fundo,
a gente gostaria
de ver nossos problemas
resolvidos por decreto
a partir desta data,
aquela mágoa sem remédio
é considerada nula
e sobre ela − silêncio perpétuo
extinto por lei todo o remorso
maldito seja quem olhar pra trás,
lá pra trás não há nada,
e nada mais
mas problemas não se resolvem,
problemas têm família grande,
e aos domingos saem todos passear
o problema, sua senhora
e outros pequenos probleminhas

(Paulo Leminski, Toda Poesia, São Paulo, Cia. das Letras, 2013. p. 195)

14. Atente para o que se afirma abaixo.

I. Depreende-se do poema que é preciso mais do que apenas nosso desejo para a resolução de dificuldades.

II. Segundo o texto, o remorso deve ser evitado, bastando, para tanto, que não se evoque o passado a todo o momento.

III. Infere-se do texto que as mágoas podem desaparecer na medida em que não forem cultivadas.

Está correto o que se afirma APENAS em:

(A) I e III.
(B) I e II.
(C) II e III.
(D) I.
(E) II.

15. *a partir desta data,*
aquela mágoa sem remédio
é considerada nula
e sobre ela − silêncio perpétuo

Uma redação alternativa em prosa para os versos acima, em que se mantêm a correção, a lógica e, em linhas gerais, o sentido original, é:

(A) Um silêncio perpétuo, cairia sem remédio, sobre aquela mágoa, considerada nula a partir desta data.

(B) Aquela mágoa sem remédio fora, considerada nula, a partir desta data, sobre ela restando um silêncio perpétuo.

(C) Aquela mágoa sem remédio seria, a partir desta data, considerada nula e, sobre ela, cairia um silêncio perpétuo.

(D) Considerando-se nula aquela mágoa a partir desta data, restando sobre ela, um silêncio perpétuo.

(E) Aquela mágoa, sem remédio será, a partir desta data, considerada nula, caindo-se sobre ela, um silêncio perpétuo.

Respostas:

01-E (Afirmativa Errada)

No terceiro parágrafo constatamos que apesar da maior extensão de obrigações do Ministério Público brasileiro, a relação entre o número de integrantes da instituição e a população é uma das mais ***desfavoráveis*** no quadro latino-americano. De fato, dados recentes indicam que, ***no Brasil, com 4,2 promotores para cada 100 mil habitantes***, ***há uma situação de clara desvantagem no que diz respeito ao número relativo de integrantes***. No Panamá, por exemplo, o número é de 15,3 promotores para cada cem mil habitantes; na Guatemala, de 6,9; no Paraguai, de 5,9; na Bolívia, de 4,5. Em situação semelhante ou ainda mais crítica do que o Brasil, estão, por exemplo, o Peru, com 3,0; a Argentina, com 2,9; e, por fim, o Equador, com a mais baixa relação: 2,4.

02-C (Afirmativa Correta)

No Brasil, com 4,2 promotores para cada 100 mil habitantes.

Na Guatemala, com 6,9 promotores para cada 100 mil habitantes.

No Peru, com 3,0 promotores para cada 100 mil habitantes.

03-E (Afirmativa Errada)

Não podemos usar um vocábulo de conclusão, pois ela se dará nas últimas duas linhas do texto: ...apesar de haver nações proporcionalmente com menos promotores que o Brasil, as atribuições do Ministério Público brasileiro são muito mais extensas do que as dos Ministérios Públicos desses outros países.

04-E (Afirmativa Errada)

Pois o texto afirma que há outros países em situação semelhante ou ainda mais crítica do que o Brasil, estão, por exemplo, o Peru, com 3,0; a Argentina, com 2,9; e, por fim, o Equador, com a mais baixa relação: 2,4.

05-C (Afirmativa Correta)

Sim, as afirmações estão explícitas e confirmam o item 05: "Constata-se, entretanto, que, apesar da maior extensão de obrigações do Ministério Público brasileiro, a relação entre o número de integrantes da instituição e a população é uma das mais desfavoráveis no quadro latino-americano".

06-C (Afirmativa Correta)

"No entanto, ***as atribuições*** do Ministério Público brasileiro são muito mais extensas do que ***as atribuições*** dos Ministérios Públicos desses países". (Sim, a palavra atribuições está subentendida após "as").

"No entanto, ***as atribuições*** do Ministério Público brasileiro são muito mais extensas do que ***aquelas*** dos Ministérios Públicos desses países". (Não houve prejuízo no entendimento do texto).

07-E (Afirmativa Errada)

Como está no texto: "Se considerarmos o panorama internacional, perceberemos que o Ministério Público brasileiro é singular. Em nenhum outro país, há um Ministério Público que apresente perfil institucional semelhante ao nosso ou que ostente igual conjunto de atribuições".

Como ficaria: "Quando se examina o contexto internacional, concluímos que não há situação como a do Brasil no que se refere a existência e desempenho do Ministério Público".

Errada porque o primeiro diz que em nenhum outro país há um Ministério Público semelhante ao nosso, que ostente a quantidade de atribuições. No segundo diz que em nenhum outro país há um Ministério Público semelhante ao nosso, na existência e desempenho.

08-B

A confirmação da alternativa fica evidente no trecho: "Como não resisto aos apelos do utilitarismo, ***não vejo grandes problemas nesse tipo de acerto***. ***Ele não prejudica ninguém e deixa pelo menos duas pessoas mais felizes*** (quem evitou a espera e o sujeito que recebeu para ficar parado). Mas é claro que nem todo o mundo pensa assim".

09-B

Michael Sandel, reproduz uma ideia contrária à comercialização de uma prática que consiste no pagamento a uma pessoa para que ela fique em seu lugar em uma fila. Podemos verificar essa afirmação na passagem: "Para o professor de Harvard, dublês de fila, ao forçar que o critério de distribuição de vagas deixe de ser a ordem de chegada para tornar-se monetário, acabam corrompendo as instituições".

10-D

Podemos confirmar esta afirmativa no trecho: "O problema com o dinheiro é que ele é eficiente demais. Sempre que entra por alguma fresta, logo se sobrepõe a critérios alternativos e o resultado final é uma sociedade na qual as diferenças entre ricos e pobres se tornam cada vez mais acentuadas".

11-A

(A) um ato de interação e de desalojamento de sentidos cristalizados. (Correta)

(B) uma atividade em que a contribuição pessoal está ausente.

Errada. "Ler é fazer a experiência da "*retomada do pensamento de outrem* ***através de sua palavra***", é uma reflexão em outrem, que enriquece nossos próprios pensamentos".

(C) uma reprodução automatizada de sentidos da *ideologia dominante*.

Errada, não há ideologia dominante. "Ler é fazer a experiência da ***"retomada do pensamento de outrem através de sua palavra",*** é uma reflexão em outrem, que enriquece nossos próprios pensamentos".

(D) um processo prejudicado pela insensibilidade do escritor.

Errada. Ler é ter muita sensibilidade, *"é uma reflexão"*.

(E) um produto em que o *posicionamento do outro se neutraliza*.

Errada. "Ler é fazer a experiência da "***retomada do pensamento de outrem*** através de sua palavra", é uma reflexão em outrem, que enriquece nossos próprios pensamentos".

12-C

(A) sua visão de mundo *destoa* do pensamento do escritor.

Errada. Não destoa, pois o "escritor me invade, passo a pensar de dentro dele e não apenas com ele..."

(B) *seu mundo agora deixa de existir* e vale o do escritor.

Errada. Seu mundo passa a existir junto com o mundo do autor. *"O escritor me invade, passo a pensar de dentro dele e não apenas com ele...*

(C) sua reflexão está integrada ao pensamento do escritor. (Correta)

(D) seu modo de pensar anula o pensamento do escritor.

Errada. Seu modo de pensar não anula a do autor, pois passa a pensar não apenas com ele, mas de dentro dele.

(E) seu pensamento suplanta a perspectiva do escritor.

Errada. Pois os dois pensam juntos.

13-B

A confirmação da alternativa "B" fica evidente nos parágrafos 02 e 03: "Os órgãos sensoriais que nos ligam ao mundo são altamente seletivos naquilo que acolhem e transmitem ao cérebro. O olho humano, por exemplo, não é capaz de captar todo o espectro de energia eletromagnética existente. Os raios ultravioleta, situados fora do espectro visível do olho humano, são, no entanto, captados pelas abelhas.

Seletividade análoga preside a operação dos demais sentidos: cada um atua dentro de sua faixa de registro, ainda que o grau de sensibilidade dos indivíduos varie de acordo com idade, herança genética, treino e educação. Há mais coisas entre o céu e a terra do que nossos cinco sentidos − e todos os aparelhos científicos que lhes prestam serviços − são capazes de detectar."

E quando finaliza o texto: "*É a brutal seletividade dos nossos sentidos que nos protege da infinita complexidade do Universo.*"

14-D

I. Depreende-se do poema que é preciso mais do que apenas nosso desejo para a resolução de dificuldades. ***(Correta)***

"*mas problemas não se resolvem,*
problemas têm família grande,
e aos domingos saem todos passear
o problema, sua senhora
e outros pequenos probleminhas"

II. Segundo o texto, o remorso deve ser evitado, bastando, para tanto, que não se evoque o passado a todo o momento. ***(Incorreta)***

Pois, a gente gostaria
de ver nossos problemas
resolvidos por decreto
a partir desta data,
aquela mágoa sem remédio
é considerada nula
e sobre ela − silêncio perpétuo
extinto por lei todo o remorso
maldito seja quem olhar pra trás,
lá pra trás não há nada,
e nada mais

III. Infere-se do texto que as mágoas podem desaparecer na medida em que não forem cultivadas. ***(Incorreta)***

a gente gostaria
de ver nossos problemas
resolvidos por decreto
a partir desta data,
aquela mágoa sem remédio
é considerada nula
e sobre ela − silêncio perpétuo
extinto por lei todo o remorso
maldito seja quem olhar pra trás,
lá pra trás não há nada,
e nada mais

15-C

Aquela mágoa sem remédio seria, a partir desta data, considerada nula e, sobre ela, cairia um silêncio perpétuo.

Ortografia

A palavra ortografia é formada pelos elementos gregos orto "correto" e grafia "escrita" sendo a escrita correta das palavras da língua portuguesa, obedecendo a uma combinação de critérios etimológicos (ligados à origem das palavras) e fonológicos (ligados aos fonemas representados).

Somente a intimidade com a palavra escrita, é que acaba trazendo a memorização da grafia correta. Deve-se também criar o hábito de consultar constantemente um dicionário.

Alfabeto

O alfabeto passou a ser formado por 26 letras. As letras "k", "w" e "y" não eram consideradas integrantes do alfabeto (agora são). Essas letras são usadas em unidades de medida, nomes próprios, palavras estrangeiras e outras palavras em geral. Exemplos: km, kg, watt, playground, William, Kafka, kafkiano.

Vogais: a, e, i, o, u.

Consoantes: b,c,d,f,g,h,j,k,l,m,n,p,q,r,s,t,v,w,x,y,z.

Alfabeto: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q,r,s,t,u,v,w,x,y,z.

Emprego da letra H

Esta letra, em início ou fim de palavras, não tem valor fonético; conservou-se apenas como símbolo, por força da etimologia e da tradição escrita. Grafa-se, por exemplo, ***hoje***, porque esta palavra vem do latim *hodie*.

Emprega-se o H:

- Inicial, quando etimológico: hábito, hélice, herói, hérnia, hesitar, haurir, etc.
- Medial, como integrante dos dígrafos ch, lh e nh: chave, boliche, telha, flecha companhia, etc.
- Final e inicial, em certas interjeições: ah!, ih!, hem?, hum!, etc.
- Algumas palavras iniciadas com a letra H: hálito, harmonia, hangar, hábil, hemorragia, hemisfério, heliporto, hematoma, hífen, hilaridade, hipocondria, hipótese, hipocrisia, homenagear, hera, húmus;
- Sem h, porém, os derivados baianos, baianinha, baião, baianada, etc.

Não se usa H:

- No início de alguns vocábulos em que o ***h***, embora etimológico, foi eliminado por se tratar de palavras que entraram na língua por via popular, como é o caso de erva, inverno, e Espanha, respectivamente do latim, herba, hibernus e Hispania. Os derivados eruditos, entretanto, grafam-se com ***h***: herbívoro, herbicida, hispânico, hibernal, hibernar, etc.

Emprego das letras E, I, O e U

Na língua falada, a distinção entre as vogais átonas /e/ e /i/, /o/ e /u/ nem sempre é nítida. É principalmente desse fato que nascem as dúvidas quando se escrevem palavras como quase, intitular, mágoa, bulir, etc., em que ocorrem aquelas vogais.

Escrevem-se com a letra E:

- A sílaba final de formas dos verbos terminados em –uar: continue, habitue, pontue, etc.
- A sílaba final de formas dos verbos terminados em –oar: abençoe, magoe, perdoe, etc.
- As palavras formadas com o prefixo ante– (antes, anterior): antebraço, antecipar, antedatar, antediluviano, antevéspera, etc.
- Os seguintes vocábulos: Arrepiar, Cadeado, Candeeiro, Cemitério, Confete, Creolina, Cumeeira, Desperdício, Destilar, Disenteria, Empecilho, Encarnar, Indígena, Irrequieto, Lacrimogêneo, Mexerico, Mimeógrafo, Orquídea, Peru, Quase, Quepe, Senão, Sequer, Seriema, Seringa, Umedecer.

Emprega-se a letra I:

- Na sílaba final de formas dos verbos terminados em –air/–oer /–uir: cai, corrói, diminuir, influi, possui, retribui, sai, etc.
- Em palavras formadas com o prefixo anti- (contra): antiaéreo, Anticristo, antitetânico, antiestético, etc.
- Nos seguintes vocábulos: aborígine, açoriano, artifício, artimanha, camoniano, Casimiro, chefiar, cimento, crânio, criar, criador, criação, crioulo, digladiar, displicente, erisipela, escárnio, feminino, Filipe, frontispício, Ifigênia, inclinar, incinerar, inigualável, invólucro, lajiano, lampião, pátio, penicilina, pontiagudo, privilégio, requisito, Sicília (ilha), silvícola, siri, terebintina, Tibiriçá, Virgílio.

Grafam-se com a letra O: abolir, banto, boate, bolacha, boletim, botequim, bússola, chover, cobiça, concorrência, costume, engolir, goela, mágoa, mocambo, moela, moleque, mosquito, névoa, nódoa, óbolo, ocorrência, rebotalho, Romênia, tribo.

Grafam-se com a letra U: bulir, burburinho, camundongo, chuviscar, cumbuca, cúpula, curtume, cutucar, entupir, íngua, jabuti, jabuticaba, lóbulo, Manuel, mutuca, rebuliço, tábua, tabuada, tonitruante, trégua, urtiga.

Parônimos: Registramos alguns parônimos que se diferenciam pela oposição das vogais /e/ e /i/, /o/ e /u/. Fixemos a grafia e o significado dos seguintes:

área = superfície
ária = melodia, cantiga
arrear = pôr arreios, enfeitar
arriar = abaixar, pôr no chão, cair
comprido = longo
cumprido = particípio de cumprir
comprimento = extensão
cumprimento = saudação, ato de cumprir
costear = navegar ou passar junto à costa
custear = pagar as custas, financiar
deferir = conceder, atender
diferir = ser diferente, divergir
delatar = denunciar
dilatar = distender, aumentar
descrição = ato de descrever
discrição = qualidade de quem é discreto
emergir = vir à tona
imergir = mergulhar
emigrar = sair do país
imigrar = entrar num país estranho
emigrante = que ou quem emigra
imigrante = que ou quem imigra
eminente = elevado, ilustre
iminente = que ameaça acontecer
recrear = divertir
recriar = criar novamente
soar = emitir som, ecoar, repercutir
suar = expelir suor pelos poros, transpirar
sortir = abastecer
surtir = produzir (efeito ou resultado)
sortido = abastecido, bem provido, variado
surtido = produzido, causado
vadear = atravessar (rio) por onde dá pé, passar a vau
vadiar = viver na vadiagem, vagabundear, levar vida de vadio

Emprego das letras G e J

Para representar o fonema /j/ existem duas letras; g e j. Grafa-se este ou aquele signo não de modo arbitrário, mas de acordo com a origem da palavra. Exemplos: gesso (do grego gypsos), jeito (do latim jactu) e jipe (do inglês jeep).

Escrevem-se com G:

- Os substantivos terminados em –agem, -igem, -ugem: garagem, massagem, viagem, origem, vertigem, ferrugem, lanugem. **Exceção**: pajem
- As palavras terminadas em –ágio, -égio, -ígio, -ógio, -úgio: contágio, estágio, egrégio, prodígio, relógio, refúgio.
- Palavras derivadas de outras que se grafam com g: massagista (de massagem), vertiginoso (de vertigem), ferruginoso (de ferrugem), engessar (de gesso), faringite (de faringe), selvageria (de selvagem), etc.
- Os seguintes vocábulos: algema, angico, apogeu, auge, estrangeiro, gengiva, gesto, gibi, gilete, ginete, gíria, giz, hegemonia, herege, megera, monge, rabugento, sugestão, tangerina, tigela.

Escrevem-se com J:

- Palavras derivadas de outras terminadas em –já: laranja (laranjeira), loja (lojista, lojeca), granja (granjeiro, granjense), gorja (gorjeta, gorjeio), lisonja (lisonjear, lisonjeiro), sarja (sarjeta), cereja (cerejeira).
- Todas as formas da conjugação dos verbos terminados em –jar ou –jear: arranjar (arranje), despejar (despejei), gorjear (gorjeia), viajar (viajei, viajem) – (viagem é substantivo).
- Vocábulos cognatos ou derivados de outros que têm j: laje (lajedo), nojo (nojento), jeito (jeitoso, enjeitar, projeção, rejeitar, sujeito, trajeto, trejeito).
- Palavras de origem ameríndia (principalmente tupi-guarani) ou africana: canjerê, canjica, jenipapo, jequitibá, jerimum, jiboia, jiló, jirau, pajé, etc.
- As seguintes palavras: alfanje, alforje, berinjela, cafajeste, cerejeira, intrujice, jeca, jegue, Jeremias, Jericó, Jerônimo, jérsei, jiu-jítsu, majestade, majestoso, manjedoura, manjericão, ojeriza, pegajento, rijeza, sabujice, sujeira, traje, ultraje, varejista.
- Atenção: Moji palavra de origem indígena, deve ser escrita com **J**. Por tradição algumas cidades de São Paulo adotam a grafia com **G**, como as cidades de Mogi das Cruzes e Mogi-Mirim.

Representação do fonema /S/

O fonema /s/, conforme o caso, representa-se por:

- **C, Ç**: acetinado, açafrão, almaço, anoitecer, censura, cimento, dança, dançar, contorção, exceção, endereço, Iguaçu, maçarico, maçaroca, maço, maciço, miçanga, muçulmano, muçurana, paçoca, pança, pinça, Suíça, suíço, vicissitude.
- **S**: ânsia, ansiar, ansioso, ansiedade, cansar, cansado, descansar, descanso, diversão, excursão, farsa, ganso, hortênsia, pretensão, pretensioso, propensão, remorso, sebo, tenso, utensílio.
- **SS**: acesso, acessório, acessível, assar, asseio, assinar, carrossel, cassino, concessão, discussão, escassez, escasso, essencial, expressão, fracasso, impressão, massa, massagista, missão, necessário, obsessão, opressão, pêssego, procissão, profissão, profissional, ressurreição, sessenta, sossegar, sossego, submissão, sucessivo.
- **SC, SÇ**: acréscimo, adolescente, ascensão, consciência, consciente, crescer, cresço, descer, desço, desça, disciplina, discípulo, discernir, fascinar, florescer, imprescindível, néscio, oscilar, piscina, ressuscitar, seiscentos, suscetível, suscetibilidade, suscitar, víscera.
- **X**: aproximar, auxiliar, auxílio, máximo, próximo, proximidade, trouxe, trouxer, trouxeram, etc.
- **XC**: exceção, excedente, exceder, excelência, excelente, excelso, excêntrico, excepcional, excesso, excessivo, exceto, excitar, etc.

Homônimos

acento = inflexão da voz, sinal gráfico
assento = lugar para sentar-se
acético = referente ao ácido acético (vinagre)
ascético = referente ao ascetismo, místico
cesta = utensílio de vime ou outro material
sexta = ordinal referente a seis
círio = grande vela de cera
sírio = natural da Síria
cismo = pensão
sismo = terremoto
empoçar = formar poça
empossar = dar posse a
incipiente = principiante
insipiente = ignorante
intercessão = ato de interceder
interseção = ponto em que duas linhas se cruzam
ruço = pardacento
russo = natural da Rússia

Emprego de S com valor de Z

- Adjetivos com os sufixos –oso, -osa: gostoso, gostosa, gracioso, graciosa, teimoso, teimosa, etc.
- Adjetivos pátrios com os sufixos –ês, -esa: português, portuguesa, inglês, inglesa, milanês, milanesa, etc.
- Substantivos e adjetivos terminados em –ês, feminino –esa: burguês, burguesa, burgueses, camponês, camponesa, camponeses, freguês, freguesa, fregueses, etc.
- Verbos derivados de palavras cujo radical termina em –s: analisar (de análise), apresar (de presa), atrasar (de atrás), extasiar (de êxtase), extravasar (de vaso), alisar (de liso), etc.
- Formas dos verbos *pôr* e *querer* e de seus derivados: pus, pusemos, compôs, impuser, quis, quiseram, etc.
- Os seguintes nomes próprios de pessoas: Avis, Baltasar, Brás, Eliseu, Garcês, Heloísa, Inês, Isabel, Isaura, Luís, Luísa, Queirós, Resende, Sousa, Teresa, Teresinha, Tomás, Valdês.
- Os seguintes vocábulos e seus cognatos: aliás, anis, arnês, ás, ases, através, avisar, besouro, colisão, convés, cortês, cortesia, defesa, despesa, empresa, esplêndido, espontâneo, evasiva, fase, frase, freguesia, fusível, gás, Goiás, groselha, heresia, hesitar, manganês, mês, mesada, obséquio, obus, paisagem, país, paraíso, pêsames, pesquisa, presa, presépio, presídio, querosene, raposa, represa, requisito, rês, reses, retrós, revés, surpresa, tesoura, tesouro, três, usina, vasilha, vaselina, vigésimo, visita.

Emprego da letra Z

- Os derivados em –zal, -zeiro, -zinho, -zinha, -zito, -zita: cafezal, cafezeiro, cafezinho, avezinha, cãozito, avezita, etc.
- Os derivados de palavras cujo radical termina em –z: cruzeiro (de cruz), enraizar (de raiz), esvaziar (de vazio), etc.
- Os verbos formados com o sufixo –izar e palavras cognatas: fertilizar, fertilizante, civilizar, civilização, etc.
- Substantivos abstratos em –eza, derivados de adjetivos e denotando qualidade física ou moral: pobreza (de pobre), limpeza (de limpo), frieza (de frio), etc.
- As seguintes palavras: azar, azeite, azáfama, azedo, amizade, aprazível, baliza, buzinar, bazar, chafariz, cicatriz, ojeriza, prezar, prezado, proeza, vazar, vizinho, xadrez.

Sufixo –ÊS e –EZ

- O sufixo –ês (latim –ense) forma adjetivos (às vezes substantivos) derivados de substantivos concretos: montês (de monte), cortês (de corte), burguês (de burgo), montanhês (de montanha), francês (de França), chinês (de China), etc.
- O sufixo –ez forma substantivos abstratos femininos derivados de adjetivos: aridez (de árido), acidez (de ácido), rapidez (de rápido), estupidez (de estúpido), mudez (de mudo) avidez (de ávido) palidez (de pálido) lucidez (de lúcido), etc.

Sufixo –ESA e –EZA

Usa-se –esa (com s):
- Nos seguintes substantivos cognatos de verbos terminados em –ender: defesa (defender), presa (prender), despesa (despender), represa (prender), empresa (empreender), surpresa (surpreender), etc.
- Nos substantivos femininos designativos de títulos nobiliárquicos: baronesa, dogesa, duquesa, marquesa, princesa, consulesa, prioresa, etc.
- Nas formas femininas dos adjetivos terminados em –ês: burguesa (de burguês), francesa (de francês), camponesa (de camponês), milanesa (de milanês), holandesa (de holandês), etc.
- Nas seguintes palavras femininas: framboesa, indefesa, lesa, mesa, sobremesa, obesa, Teresa, tesa, toesa, turquesa, etc.

Usa-se –eza (com z):
- Nos substantivos femininos abstratos derivados de adjetivos e denotado qualidades, estado, condição: beleza (de belo), franqueza (de franco), pobreza (de pobre), leveza (de leve), etc.

Verbos terminados em –ISAR e -IZAR

Escreve-se –isar (com s) quando o radical dos nomes correspondentes termina em –s. Se o radical não terminar em –s, grafa-se –izar (com z): avisar (aviso + ar), analisar (análise + ar), alisar (a + liso + ar), bisar (bis + ar), catalisar (catálise + ar), improvisar (improviso + ar), paralisar (paralisia + ar), pesquisar (pesquisa + ar), pisar, repisar (piso + ar), frisar (friso + ar), grisar (gris + ar), anarquizar (anarquia + izar), civilizar (civil + izar), canalizar (canal + izar), amenizar (ameno + izar), colonizar (colono + izar), vulgarizar (vulgar + izar), motorizar (motor + izar), escravizar (escravo + izar), cicatrizar (cicatriz + izar), deslizar (deslize + izar), matizar (matiz + izar).

Emprego do X

- Esta letra representa os seguintes fonemas:

Ch – xarope, enxofre, vexame, etc.
CS – sexo, látex, léxico, tóxico, etc.
Z – exame, exílio, êxodo, etc.
SS – auxílio, máximo, próximo, etc.
S – sexto, texto, expectativa, extensão, etc.

- Não soa nos grupos internos –xce- e –xci-: exceção, exceder, excelente, excelso, excêntrico, excessivo, excitar, inexcedível, etc.
- Grafam-se com x e não com s: expectativa, experiente, expiar, expirar, expoente, êxtase, extasiado, extrair, fênix, texto, etc.

- Escreve-se x e não ch: Em geral, depois de ditongo: caixa, baixo, faixa, feixe, frouxo, ameixa, rouxinol, seixo, etc. Excetuam-se *caucho* e os derivados cauchal, recauchutar e recauchutagem. Geralmente, depois da sílaba inicial en-: enxada, enxame, enxamear, enxagar, enxaqueca, enxergar, enxerto, enxoval, enxugar, enxurrada, enxuto, etc. Excepcionalmente, grafam-se com ch: encharcar (de charco), encher e seus derivados (enchente, preencher), enchova, enchumaçar (de chumaço), enfim, toda vez que se trata do prefixo en- + palavra iniciada por ch. Em vocábulos de origem indígena ou africana: abacaxi, xavante, caxambu, caxinguelê, orixá, maxixe, etc. Nas seguintes palavras: bexiga, bruxa, coaxar, faxina, graxa, lagartixa, lixa, lixo, mexer, mexerico, puxar, rixa, oxalá, praxe, vexame, xarope, xaxim, xícara, xale, xingar, xampu.

Emprego do dígrafo CH

Escreve-se com ch, entre outros os seguintes vocábulos: bucha, charque, charrua, chavena, chimarrão, chuchu, cochilo, fachada, ficha, flecha, mecha, mochila, pechincha, tocha.

Homônimos

Bucho = estômago
Buxo = espécie de arbusto
Cocha = recipiente de madeira
Coxa = capenga, manco
Tacha = mancha, defeito; pequeno prego; prego de cabeça larga e chata, caldeira.
Taxa = imposto, preço de serviço público, conta, tarifa
Chá = planta da família das teáceas; infusão de folhas do chá ou de outras plantas
Xá = título do soberano da Pérsia (atual Irã)
Cheque = ordem de pagamento
Xeque = no jogo de xadrez, lance em que o rei é atacado por uma peça adversária

Consoantes dobradas

- Nas palavras portuguesas só se duplicam as consoantes C, R, S.
- Escreve-se com CC ou CÇ quando as duas consoantes soam distintamente: convicção, occipital, cocção, fricção, friccionar, facção, sucção, etc.
- Duplicam-se o R e o S em dois casos: Quando, intervocálicos, representam os fonemas /r/ forte e /s/ sibilante, respectivamente: carro, ferro, pêssego, missão, etc. Quando a um elemento de composição terminado em vogal seguir, sem interposição do hífen, palavra começada com /r/ ou /s/: arroxeado, correlação, pressupor, bissemanal, girassol, minissaia, etc.

CÊ - cedilha

É a letra C que se pôs cedilha. Indica que o **Ç** passa a ter som de /**S**/: almaço, ameaça, cobiça, doença, eleição, exceção, força, frustração, geringonça, justiça, lição, miçanga, preguiça, raça.

Nos substantivos derivados dos verbos: *ter* e *torcer* e seus derivados: *ater*, atenção; *abster*, abstenção; *reter*, retenção; *torcer*, torção; *contorcer*, contorção; *distorcer*, distorção.

O Ç só é usado antes de A,O,U.

Emprego das iniciais maiúsculas

- A primeira palavra de período ou citação. Diz um provérbio árabe: "A agulha veste os outros e vive nua". No início dos versos que não abrem período é facultativo o uso da letra maiúscula.
- Substantivos próprios (antropônimos, alcunhas, topônimos, nomes sagrados, mitológicos, astronômicos): José, Tiradentes, Brasil, Amazônia, Campinas, Deus, Maria Santíssima, Tupã, Minerva, Via-Láctea, Marte, Cruzeiro do Sul, etc.
- Nomes de épocas históricas, datas e fatos importantes, festas religiosas: Idade Média, Renascença, Centenário da Independência do Brasil, a Páscoa, o Natal, o Dia das Mães, etc.
- Nomes de altos cargos e dignidades: Papa, Presidente da República, etc.
- Nomes de altos conceitos religiosos ou políticos: Igreja, Nação, Estado, Pátria, União, República, etc.
- Nomes de ruas, praças, edifícios, estabelecimentos, agremiações, órgãos públicos, etc: Rua do Ouvidor, Praça da Paz, Academia Brasileira de Letras, Banco do Brasil, Teatro Municipal, Colégio Santista, etc.
- Nomes de artes, ciências, títulos de produções artísticas, literárias e científicas, títulos de jornais e revistas: Medicina, Arquitetura, Os Lusíadas, O Guarani, Dicionário Geográfico Brasileiro, Correio da Manhã, Manchete, etc.
- Expressões de tratamento: Vossa Excelência, Sr. Presidente, Excelentíssimo Senhor Ministro, Senhor Diretor, etc.
- Nomes dos pontos cardeais, quando designam regiões: Os povos do Oriente, o falar do Norte. Mas: Corri o país de norte a sul. O Sol nasce a leste.
- Nomes comuns, quando personificados ou individuados: o Amor, o Ódio, a Morte, o Jabuti (nas fábulas), etc.

Emprego das iniciais minúsculas

- Nomes de meses, de festas pagãs ou populares, nomes gentílicos, nomes próprios tornados comuns: maia, bacanais, carnaval, ingleses, ave-maria, um havana, etc.
- Os nomes a que se referem os itens 4 e 5 acima, quando empregados em sentido geral: São Pedro foi o primeiro papa. Todos amam sua pátria.
- Nomes comuns antepostos a nomes próprios geográficos: o rio Amazonas, a baía de Guanabara, o pico da Neblina, etc.
- Palavras, depois de dois pontos, não se tratando de citação direta: "Qual deles: o hortelão ou o advogado?"; "Chegam os magos do Oriente, com suas dádivas: ouro, incenso, mirra".
- No interior dos títulos, as palavras átonas, como: o, a, com, de, em, sem, grafam-se com inicial minúscula.

Algumas palavras ou expressões costumam apresentar dificuldades colocando em *maus lençóis* quem pretende falar ou redigir português culto. Esta é uma oportunidade para você aperfeiçoar seu desempenho. Preste atenção e tente incorporar tais palavras certas em situações apropriadas.

A anos: ***a*** indica tempo futuro: Daqui ***a*** um ano iremos à Europa.
Há anos: ***há*** indica tempo passado: não o vejo ***há*** meses.

"Procure o seu caminho
Eu aprendi a andar sozinho
Isto foi ***há muito tempo atrás***
Mas ainda sei como se faz
Minhas mãos estão cansadas
Não tenho mais onde me agarrar."
(gravação: Nenhum de Nós)

Atenção: Há muito tempo já indica passado. Não há necessidade de usar **atrás**, isto é um pleonasmo.

Acerca de: equivale a *(a respeito de)*: Falávamos **acerca de** uma solução melhor.
Há cerca de: equivale a *(faz tempo)*. **Há cerca de** dias resolvemos este caso.

Ao encontro de: equivale *(estar a favor de)*: Sua atitude vai **ao encontro da** verdade.
De encontro a: equivale a *(oposição, choque)*: Minhas opiniões vão **de encontro às** suas.

A fim de: locução prepositiva que indica *(finalidade)*: Vou **a fim de** visitá-la.
Afim: é um adjetivo e equivale a *(igual, semelhante)*: Somos almas **afins**.

Ao invés de: equivale *(ao contrário de)*: **Ao invés de** falar começou a chorar (oposição).
Em vez de: equivale a *(no lugar de)*: **Em vez de** acompanhar-me, ficou só.´

Faça você a sua parte, ao invés de ficar me cobrando!
Quantas vezes usamos "ao invés de" quando queremos dizer "no lugar de"!
Contudo, esse emprego é equivocado, uma vez que "invés" significa "contrário", "inverso". Não que seja absurdamente errado escrever "ao invés de" em frases que expressam sentido de "em lugar de", mas é preferível optar por "em vez de".
Observe: Em vez de conversar, preferiu gritar para a escola inteira ouvir! (em lugar de)
Ele pediu que fosse embora ao invés de ficar e discutir o caso. (ao contrário de)
Use **"ao invés de"** quando quiser o significado de "ao contrário de", "em oposição a", "avesso", "inverso".
Use **"em vez de"** quando quiser um sentido de "no lugar de" ou "em lugar de". No entanto, pode assumir o significado de "ao invés de", sem problemas. Porém, o que ocorre é justamente o contrário, coloca-se "ao invés de" onde não poderia.

A par: equivale a *(bem informado, ciente)*: Estamos **a par** das boas notícias.
Ao par: indica relação *(de igualdade* ou *equivalência entre valores financeiros – câmbio)*: O dólar e o euro estão **ao par**.

Aprender: tomar conhecimento de: O menino aprendeu a lição.
Apreender: prender: O fiscal apreendeu a carteirinha do menino.

À toa: é uma locução adverbial de modo, equivale a *(inutilmente, sem razão)*: Andava à toa pela rua.
À **toa**: é um adjetivo (refere-se a um substantivo), equivale a *(inútil, desprezível)*. Foi uma atitude à **toa** e precipitada. (até 01/01/2009 era grafada: à-toa)

Baixar: os preços quando não há objeto direto; *os preços* funcionam como *sujeito*: **Baixaram os preços** (sujeito) nos supermercados. Vamos comemorar, pessoal!
Abaixar: *os preços* empregado com *objeto direto*: Os postos (sujeito) de combustível **abaixaram os preços** (objeto direto) da gasolina.

Bebedor: é a pessoa que bebe: Tornei-me um grande **bebedor** de vinho.
Bebedouro: é o aparelho que fornece água. Este **bebedouro** está funcionando bem.

Bem-Vindo: é um adjetivo composto: Você é sempre **bem vindo** aqui, jovem.
Benvindo: é nome próprio: **Benvindo** é meu colega de classe.

Boêmia/Boemia: são formas variantes (usadas normalmente): Vivia na **boêmia/boemia**.

Botijão/Bujão de gás: ambas formas corretas: Comprei um **botijão/bujão** de gás.

Câmara: equivale ao *local de trabalho* onde se reúnem os vereadores, deputados: Ficaram todos reunidos na **Câmara** Municipal.
Câmera: *aparelho que fotografa*, tira fotos: Comprei uma **câmera** japonesa.

Champanha/Champanhe (do francês): O **champanha/champanhe** está bem gelado.

Cessão: equivale ao ato de doar, doação: Foi confirmada a **cessão** do terreno.
Sessão: equivale ao intervalo de tempo de uma reunião: A **sessão** do filme durou duas horas.
Seção/Secção: repartição pública, departamento: Visitei hoje a **seção** de esportes.

Demais: é *advérbio de intensidade*, equivale a *muito*, aparece intensificando verbos, adjetivos ou o próprio advérbio. Vocês falam **demais**, caras!
Demais: pode ser usado como *substantivo*, seguido de artigo, equivale a os outros. Chamaram mais dez candidatos, os **demais** devem aguardar.
De mais: é *locução prepositiva*, opõe-se a de menos, refere-se sempre a um substantivo ou a um pronome: Não vejo nada **de mais** em sua decisão.

Dia a dia: é um *substantivo*, equivale a *cotidiano*, *diário*, que faz ou acontece todo dia. Meu **dia a dia** é cheio de surpresas. (até 01/01/2009, era grafado dia-a-dia)
Dia a dia: é uma *expressão adverbial*, equivale a *diariamente*. O álcool aumenta **dia a dia**. Pode isso?

Descriminar: equivale a *(inocentar, absolver de crime)*. O réu foi **descriminado**; pra sorte dele.

Discriminar: equivale a *(diferençar*, *distinguir, separar)*. Era impossível **discriminar** os caracteres do documento. Cumpre **discriminar** os verdadeiros dos falsos valores. /Os negros ainda são **discriminados**.

Descrição: ato de *descrever*: A **descrição** sobre o jogador foi perfeita.

Discrição: qualidade ou caráter de *ser discreto*, *reservado*: Você foi muito **discreto**.

Entrega em domicílio: equivale a *lugar*: Fiz a **entrega em** domicílio.

Entrega a domicílio com verbos de movimento: Enviou as compras **a domicílio**.

As expressões "entrega em domicílio" e "entrega a domicílio" são muito recorrentes em restaurantes, na propaganda televisa, no outdoor, no folder, no panfleto, no catálogo, na fala. Convivem juntas sem problemas maiores porque são entendidas da mesma forma, com um mesmo sentido. No entanto, quando falamos de gramática normativa, temos que ter cuidado, pois **"a domicílio"** não é aceita. Por quê? A regra estabelece que esta última locução adverbial deve ser usada nos casos de verbos que indicam movimento, como: levar, enviar, trazer, ir, conduzir, dirigir-se.

Portanto, "A loja entregou meu sofá a casa" não está correto. Já a locução adverbial **"em domicílio"** é usada com os verbos sem noção de movimento: entregar, dar, cortar, fazer.

A dúvida surge com o verbo "entregar": não indicaria movimento? De acordo com a gramática purista não, uma vez que quem entrega, entrega algo em algum lugar.

Porém, há aqueles que afirmam que este verbo indica sim movimento, pois quem entrega se desloca de um lugar para outro.

Contudo, obedecendo às normas gramaticais, devemos usar "entrega em domicílio", nos atentando ao fato de que a finalidade é que vale: a entrega será feita no (em+o) domicílio de uma pessoa.

Espectador: é aquele que *vê, assiste*: Os **espectadores** se fartaram da apresentação.

Expectador: é aquele que está na *expectativa*, que espera alguma coisa: O **expectador** aguardava o momento da chamada.

Estada: permanência de pessoa (tempo em algum lugar): A **estada** dela aqui foi gratificante.

Estadia: prazo concedido para carga e descarga de navios ou veículos: A **estadia** do carro foi prolongada por mais algumas semanas.

Fosforescente: adjetivo derivado de *fósforo*; que brilha no escuro: Este material é **fosforescente**.

Fluorescente: adjetivo derivado de *flúor*, elemento químico, refere-se a um determinado tipo de luminosidade: A luz branca do carro era **fluorescente**.

Haja - do verbo haver - É preciso que não haja descuido.

Aja - do verbo agir - Aja com cuidado, Carlinhos.

Houve: pretérito perfeito do verbo haver, 3ª pessoa do singular

Ouve: presente do indicativo do verbo ouvir, 3ª pessoa do singular

Levantar:é sinônimo de *erguer*: Ginês, meu estimado cunhado, **levantou** sozinho a tampa do poço.

Levantar-se: *pôr de pé*: Luís e Diego **levantaram-se** cedo e, dirigiram-se ao aeroporto.

Mal: *advérbio de modo*, equivale a *erradamente*, é oposto de bem: Dormi **mal**. (bem). Equivale a *nocivo*, *prejudicial, enfermidade*; pode vir antecedido de artigo, adjetivo ou pronome: A comida fez **mal** para mim. Seu **mal** é crer em tudo. *Conjunção* subordinativa temporal, equivale a *assim que, logo que*: **Mal** chegou começou a chorar desesperadamente.

Mau: *adjetivo*, equivale a *ruim*, oposto de bom; plural=maus; feminino=má. Você é um **mau** exemplo (bom). *Substantivo*: Os **maus** nunca vencem.

Mas: *conjunção* adversativa (ideia contrária), equivale a *porém, contudo, entretanto*: Telefonei-lhe **mas** ela não atendeu.

Mais: *pronome* ou *advérbio de intensidade*, opõe-se a menos: Há **mais** flores perfumadas no campo.

Nem um: equivale a *nem um sequer*, *nem um único*; a palavra um expressa quantidade: **Nem um** filho de Deus apareceu para ajudá-la.

Nenhum: *pronome indefinido* variável em gênero e número; vem antes de um substantivo, é oposto de algum: **Nenhum** jornal divulgou o resultado do concurso.

Obrigada: As mulheres devem dizer: muito obrigada, eu mesma, eu própria.

Obrigado: Os homens devem dizer: muito obrigado, eu mesmo, eu próprio.

Onde: indica o *(lugar em que se está)*; refere-se a verbos que exprimem estado, permanência: **Onde** fica a farmácia mais próxima?

Aonde: indica *(ideia de movimento)*; equivale *(para onde)* somente com verbo de movimento desde que indique deslocamento, ou seja, *a+onde*. **Aonde** vão com tanta pressa?

"Pode seguir a tua estrada
o teu brinquedo de estar
fantasiando um segredo
o ponto aonde quer chegar..."
(gravação: Barão Vermelho)

Por ora: equivale a *(por este momento, por enquanto)*: **Por ora** chega de trabalhar.

Por hora: locução equivale a *(cada sessenta minutos)*: Você deve cobrar **por hora**.

Por que: escreve se separado; quando ocorre: *preposição* por+que - *advérbio interrogativo* (**Por que** você mentiu?); *preposição* por+que – *pronome relativo* pelo/a qual, pelos/as quais (A cidade **por que** passamos é simpática e acolhedora.) (=pela qual); *preposição* por+que – *conjunção subordinativa integrante*; inicia oração subordinada substantiva (Não sei **por que** tomaram esta decisão. (=por que motivo, razão)

Por quê: final de frase, antes de um ponto final, de interrogação, de exclamação, reticências; o monossílabo que passa a ser tônico (forte), devendo, pois, ser acentuado: __O show foi cancelado mas ninguém sabe **por quê**. (final de frase); __**Por quê**? (isolado)

Porque: *conjunção subordinativa causal*: equivale a: *pela causa, razão de que, pelo fato, motivo de que*: Não fui ao encontro **porque** estava acamado; *conjunção subordinativa explicativa*: equivale a: *pois, já que, uma vez que, visto que*: "Mas a minha tristeza é sossego **porque** é natural e justa."; *conjunção subordinativa final* (verbo no subjuntivo, equivale a para que): "Mas não julguemos, **porque** não venhamos a ser julgados."

Porquê: funciona como *substantivo*; vem sempre acompanhado de um artigo ou determinante: Não foi fácil encontrar **o porquê** daquele corre-corre.

Senão: equivale a *(caso contrário, a não ser)*: Não fazia coisa nenhuma **senão** criticar.

Se não: equivale a *(se por acaso não)*, em orações adverbiais condicionais: **Se não** houver homens honestos, o país não sairá desta situação crítica.

Tampouco: advérbio, equivale a *(também não)*: Não compareceu, **tampouco** apresentou qualquer justificativa.

Tão pouco: advérbio de intensidade: Encontramo-nos **tão pouco** esta semana.

Trás ou **Atrás** = indicam lugar, são advérbios
Traz - do verbo trazer

Vultoso: volumoso: Fizemos um trabalho **vultoso** aqui.

Vultuoso: atacado de congestão no rosto: Sua face está **vultuosa** e deformada.

Exercícios

01. Observe a ortografia correta das palavras: disenteria; programa; mortadela; mendigo; beneficente; caderneta; problema.

Empregue as palavras acima nas frases:
a) O.....teve.....porque comeu.....estragada.
b) O superpai protegeu demais seu filho e este lhe trouxe um.....: sua.....escolar indicou péssimo aproveitamento.
c) A festa.....teve um bom.....e, por isso, um bom aproveitamento.

02. Passe as palavras para o diminutivo:
- asa; japonês; pai; homem; adeus; português; só; anel;
- beleza; rosa; país; avô; arroz; princesa; café;
- flor; Oscar; rei; bom; casa; lápis; pé.

03. Passe para o plural diminutivo: trem; pé; animal; só; papel; jornal; mão; balão; automóvel; pai; cão; mercadoria; farol; rua; chapéu; flor.

04. Preencha as lacunas com as seguintes palavras: seção, sessão, cessão, comprimento, cumprimento, conserto, concerto
a) O pequeno jornaleiro foi à.....do jornal.
b) Na.....musical os pequenos cantores apresentaram-se muito bem.
c) O.....do jornaleiro é amável.
d) O..... das roupas é feito pela mãe do garoto.
e) O.....do sapato custou muito caro.
f) Eu.....meu amigo com amabilidade.
g) A.....de cinema foi um sucesso.
h) O vestido tem um.....bom.
i) Os pequenos violinistas participaram de um..... .

05. Dê a palavra derivada acrescentando os sufixos ESA ou EZA: Portugal; certo; limpo; bonito; pobre; magro; belo; gentil; duro; lindo; China; frio; duque; fraco; bravo; grande.

06. Forme substantivos dos adjetivos: honrado; rápido; escasso; tímido; estúpido; pálido; ácido; surdo; lúcido; pequeno.

07. Use o H quando for necessário: alucinar; élice, umilde, esitar, oje, humano, ora, onra, aver, ontem, êxito, ábil, arpa, irônico, orrível, árido, óspede, abitar.

8. Complete as lacunas com as seguintes formas verbais: Houve e Ouve.
a) O menino .....muitas recomendações de seu pai.
b) .....muita confusão na cabeça do pequeno.
c) A criança não.....a professora porque não a compreende.
d) Na escola.....festa do Dia do Índio.

9. A letra X representa vários sons. Leia atentamente as palavras oralmente: trouxemos, exercícios, táxi, executarei, exibir-se, oxigênio, exercer, proximidade, tóxico, extensão, existir, experiência, êxito, sexo, auxílio, exame. Separe as palavras em três seções, conforme o som do X.
- Som de Z;
- Som de KS;
- Som de S.

10. Complete com X ou CH: en.....er; dei.....ar; .....eiro; fle.....a; ei.....o; frou.....o; ma.....ucar; .....ocolate; en.....ada; en..... ergar; cai.....a; .....iclete; fai.....a; .....u.....u; salsi.....a; bai.....a; capri.....o; me.....erica; ria.....o; .....ingar; .....aleira; amei.....a; .....eirosos; abaca.....i.

11. Complete com MAL ou MAU:
a) Disseram que Carlota passou.....ontem.
b) Ele ficou de.....humor após ter agido daquela forma.
c) O time se considera.....preparado para tal jogo.
d) Carlota sofria de um.....curável.
e) O.....é se ter afeiçoado às coisas materiais.
f) Ele não é um.....sujeito.
g) Mas o.....não durou muito tempo.

12. Complete as frases com porque ou por que corretamente:
a) ..... você está chateada?
b) Cuidar do animal é mais importante.....ele fica limpinho.
c) ..... você não limpou o tapete?
d) Concordo com papai.....ele tem razão.
e) .....precisamos cuidar dos animais de estimação.

13. Preencha as lacunas com: mas = porém; mais = indica quantidade; más = feminino de mau.

a) A mãe e o filho discutiram,.....não chegaram a um acordo.
b) Você quer.....razões para acreditar em seu pai?
c) Pessoas.....deveriam fazer reflexões para acreditar..... na bondade do que no ódio.
d) Eu limpo,.....depois vou brincar.
e) O frio não prejudica .....o Tico.
f) Infelizmente Tico morreu, ...comprarei outro cãozinho.
g) Todas as atitudes .....devem ser perdoadas,.....jamais ser repetidas, pois, quanto.....se vive,.....se aprende.

14. Preencha as lacunas com: trás, atrás e traz.
a) ..... de casa havia um pinheiro.
b) A poluição.....consigo graves consequências.
c) Amarre-o por..... da árvore.
d) Não vou..... de comentários bobos..

15. Preencha as lacunas com: HÁ - indica tempo passado; A - tempo futuro e espaço.
a) A loja fica ..... pouco quilômetros daqui.
b) .....instantes li sobre o Natal.
c) Eles não vão à loja porque ..... mais de dois dias a mercadoria acabou.
d) .....três dias que todos se preparam para a festa do Natal.
e) Esse fato aconteceu ..... muito tempo.
f) Os alunos da escola dramatizarão a história do Natal daqui .....oito dias.
g) Ele estava..... três passos da casa de André.
h) ..... dois quarteirões existe uma bela árvore de Natal.

16. Atenção para as palavras: por cima; devagar; depressa; de repente; por isso. Agora, empregue-as nas frases:
a) ..... uma bola atingiu o cenário e o derrubou.
b) Bem.....o povo começou a se retirar.
c) O rei descobriu a verdade,.....ficou irritado.
d) Faça sua tarefa....., para podermos ir ao dentista.
e) ..... de sua vestimenta real, o rei usava um manto.

17. Forme novas palavras usando ISAR ou IZAR: análise; pesquisa; anarquia; canal; civilização; colônia; humano; suave; revisão; real; nacional; final; oficial; monopólio; sintonia; central; paralisia; aviso.

18. Haja ou aja. Use haja ou aja para completar as orações:
a) ..... com atenção para que não ..... muitos erros.
b) Talvez ..... greve; é preciso que..... cuidado e atenção.
c) Desejamos que ..... fraternidade nessa escola.
d) ..... com docilidade, meu filho!

19. A palavra MENOS não deve ser modificada para o feminino. Complete as frases com a palavra MENOS:
a) Conheço todos os Estados brasileiros,.....a Bahia.
b) Todos eram calmos,.....mamãe.
c) Quero levar.....sanduíches do que na semana passada.
d) Mamãe fazia doces e salgados.....tortas grandes.

20. Use *por que* , *por quê* , *porque* e *porquê*:
a) .....ninguém ri agora?
b) Eis..... ninguém ri.
c) Eis os princípios .....luto.
d) Ela não aprendeu, ...?
e) Aproximei-me .....todos queriam me ouvir.
f) Você está assustado, ...?
g) Eis o motivo.....errei.
h) Creio que vou melhorar.....estudei muito.
i) O..... é difícil de ser estudado.
j) ..... os índios estão revoltados?
k) O caminho .....viemos era tortuoso.

21. Uso do S e Z. Complete as palavras com S ou Z. A seguir, copie as palavras na forma correta: pou....ando; pre....ença; arte..... anato; escravi.....ar; nature.....a; va.....o; pre.....idente; fa.....er; Bra.....il; civili....ação; pre....ente; atra....ados; produ.....irem; a....a; hori...onte; torrão....inho; fra....e; intru ....o; de....ejamos; po....itiva; podero....o; de...envolvido; surpre ....a; va.....io; ca....o; coloni...ação.

22. Complete com X ou S e copie as palavras com atenção: e....trangeiro; e....tensão; e....tranho; e....tender; e....tenso; e.... pontâneo; mi...to; te....te; e....gotar; e....terior; e....ceção; e... plêndido; te....to; e....pulsar; e....clusivo.

23. Tão Pouco / Tampouco

Complete as frases corretamente:
a) Eu tive .....oportunidades!
b) Tenho..... alunos, que cabem todos naquela salinha.
c) Ele não veio;.....virão seus amigos.
d) Eu tenho .....tempo para estudar.
e) Nunca tive gosto para dançar;.....para tocar piano.
f) As pessoas que não amam,.....são felizes.
g) As pessoas têm.....atitudes de amizade.
h) O governo daquele país não resolve seus problemas,..... se preocupa em resolvê-los.

Respostas

01. a) mendigo disenteria mortadela b) problema caderneta c) beneficente programa

02.
- asinha; japonesinho; paizinho; homenzinho; adeusinho; portuguesinho; sozinho; anelzinho;
- belezinha; rosinha; paisinho; avozinho; arrozinho; princesinha; cafezinho;
- florzinha; Oscarzinho; reizinho; bonzinho; casinha; lapisinho; pezinho.

03. trenzinhos; pezinhos; animaizinhos; sozinhos; papeizinhos; jornaizinhos; mãozinhas; balõezinhos; automoveisinhos; paizinhos; cãezinhos; mercadoriazinhas; faroisinhos; ruazinhas; chapeuzinhos; florezinhas.

04. a) seção b) sessão c) cumprimento d) conserto e) conserto f) cumprimento g) sessão h) comprimento i) concerto.

05. portuguesa; certeza; limpeza; boniteza; pobreza; magreza; beleza; gentileza; dureza; lindeza; Chinesa; frieza; duquesa; fraqueza; braveza; grandeza.

06. honradez; rapidez; escassez; timidez; estupidez; palidez; acidez; surdez; lucidez; pequenez.

07. alucinar, ontem, hélice, êxito, humilde, hábil, hesitar, harpa, hoje, irônico, humano, horrível, hora, árido, honra, hóspede, haver, habitar.

08. a) ouve b) Houve c) ouve d) houve

09.
Som de Z: exercícios, executarei, exibir-se, exercer, existir, êxito e exame.
Som de KS: táxi, oxigênio, tóxico e sexo.
Som de S: trouxemos, proximidade, extensão, experiência e auxílio.

10. encher, deixar, cheiro, flecha, eixo, frouxo, machucar, chocolate, enxada, enxergar, caixa, chiclete, faixa, chuchu, salsicha, baixa, capricho, mexerica, riacho, xingar, chaleira, ameixa, cheirosos, abacaxi.

11. a) mal b) mau c) mal d) mal e) mau f) mau g) mal

12. a) Por que b) porque c) Por que d) porque e) Porque

13. a) mas b) mais c) más mais d) mas e) mais f) mas g) más mas mais mais

14. a) Atrás b) traz c) trás d) atrás

15. a) a b) Há c) há d) Há e) há f) a g) a h) A

16. a) De repente b) devagar c) por isso d) depressa e) Por cima

17. analisar; pesquisar; anarquizar; canalizar; civilizar; colonizar; humanizar; suavizar; revisar; realizar; nacionalizar; finalizar; oficializar; monopolizar; sintonizar; centralizar; paralisar; avisar.

18. a) Aja haja b) haja haja c) haja d) Aja

19. a) menos b) menos c) menos d) menos

20. a) Por que b) por que c) por que d) por quê e) porque f) por quê g) por que h) porque i) porquê j) Por que k) por que

21. Pousando; Presença; Artesanato; Escravizar; Natureza; Vaso; Presidente; Fazer; Brasil; Civilização; Presente; Atrasados; Produzirem; Asa; Horizonte; Torrãozinho; Frase; Intruso; Desejamos; Positiva; Poderoso; Desenvolvido; Surpresa; Vazio; Caso; Colonização.

22. estrangeiro; extensão; estranho; estender; extenso; Espontâneo; Misto; Teste; Esgotar; Exterior; Exceção; Esplêndido; Texto; Expulsar; Exclusivo.

23. a) tão poucas b) tão poucos c) tampouco d) tão pouco e) tampouco f) tampouco g) tão poucas h) tampouco

Norma Culta

Norma culta ou linguagem culta é uma expressão empregada pelos linguistas brasileiros para designar o conjunto de variedades linguísticas efetivamente faladas, na vida cotidiana, pelos falantes cultos, sendo assim classificados os cidadãos nascidos e criados em zona urbana e com grau de instrução superior completo.

O *Instituto Camões* entende que a "*noção de correção está [...] baseada no valor social atribuído às [...] formas [linguísticas]*. Ainda assim, informa que a *norma-padrão* do português europeu é *o dialeto da região que abrange Lisboa e Coimbra*; refere também que se aceita no Brasil *como norma-padrão a fala do Rio e de São Paulo*.

Aquisição da linguagem

Iniciamos o aprendizado da língua em casa, no contato com a família, que é o primeiro círculo social para uma criança, imitando o que se ouve e aprendendo, aos poucos, o vocabulário e as leis combinatórias da língua. Um jovem falante também vai exercitando o aparelho fonador, ou seja, a língua, os lábios, os dentes, os maxilares, as cordas vocais para produzir sons que se transformam, mais tarde, em palavras, frases e textos.

Quando um falante entra em contato com outra pessoa, na rua, na escola ou em qualquer outro local, percebe que nem todos falam da mesma forma. Há pessoas que falam de forma diferente por pertencerem a outras cidades ou regiões do país, ou por terem idade diferente da nossa, ou por fazerem parte de outro grupo ou classe social. Essas diferenças no uso da língua constituem as variedades linguísticas.

Variedades Linguísticas

Variedades linguísticas são as variações que uma língua apresenta, de acordo com as condições sociais, culturais, regionais e históricas em que é utilizada.

Todas as variedades linguísticas são adequadas, desde que cumpram com eficiência o papel fundamental de uma língua, o de permitir a interação verbal entre as pessoas, isto é, a comunicação.

Apesar disso, uma dessas variedades, a norma culta ou norma padrão, tem maior prestígio social. É a variedade linguística ensinada na escola, contida na maior parte dos livros e revistas e também em textos científicos e didáticos, em alguns programas de televisão, etc. As demais variedades, como a regional, a gíria ou calão, o jargão de grupos ou profissões (a linguagem dos policiais, dos jogadores de futebol, dos metaleiros, dos surfistas), são chamadas genericamente de dialeto popular ou linguagem popular.

Propósito da Língua

A língua que utilizamos não transmite apenas nossas ideias, transmite também um conjunto de informações sobre nós mesmos. Certas palavras e construções que empregamos acabam denunciando quem somos socialmente, ou seja, em que região do país nascemos, qual nosso nível social e escolar, nossa formação e, às vezes, até nossos valores, círculo de amizades e hobbies, como skate, rock, surfe, etc. O uso da língua também pode informar nossa timidez, sobre nossa capacidade de nos adaptarmos e situações novas, nossa insegurança, etc.

A língua é um poderoso instrumento de ação social. Ela pode tanto facilitar quanto dificultar o nosso relacionamento com as pessoas e com a sociedade em geral.

Língua Culta na Escola

O ensino da língua culta, na escola, não tem a finalidade de condenar ou eliminar a língua que falamos em nossa família ou em nossa comunidade. Ao contrário, o domínio da língua culta, somado ao domínio de outras variedades linguísticas, torna-nos mais preparados para nos comunicarmos. Saber usar bem uma língua equivale a saber empregá-la de modo adequado às mais diferentes situações sociais de que participamos.

Graus de Formalismo

São muitos os tipos de registro quanto ao formalismo, tais como: o registro formal, que é uma linguagem mais cuidada; o coloquial, que não tem um planejamento prévio, caracterizando-se por construções gramaticais mais livres, repetições frequentes, frases curtas e conectores simples; o informal, que se caracteriza pelo uso de ortografia simplificada, construções simples e usado entre membros de uma mesma família ou entre amigos.

As variações de registro ocorrem de acordo com o grau de formalismo existente na situação de comunicação; com o modo de expressão, isto é, se trata de um registro formal ou escrito; com a sintonia entre interlocutores, que envolve aspectos como graus de cortesia, deferência, tecnicidade (domínio de um vocabulário específico de algum campo científico, por exemplo).

Atitudes não recomendadas

Expressões Condenáveis

- a nível de, ao nível. Opção: em nível, no nível.
- face a, frente a. Opção: ante, diante, em face de, em vista de, perante.
- onde (quando não exprime lugar). Opção: em que, na qual, nas quais, no qual, nos quais.
- (medidas) visando... Opção: (medidas) destinadas a.
- sob um ponto de vista. Opção: de um ponto de vista.
- sob um prisma. Opção: por (ou através de) um prisma.
- como sendo. Opção: suprimir a expressão.
- em função de. Opção: em virtude de, por causa de, em consequência de, por, em razão de.

Expressões não recomendadas

- a partir de (a não ser com valor temporal). Opção: com base em, tomando-se por base, valendo-se de...
- através de (para exprimir "meio" ou instrumento). Opção: por, mediante, por meio de, por intermédio de, segundo...
- devido a. Opção: em razão de, em virtude de, graças a, por causa de.
- dito. Opção: citado, mensionado.
- enquanto. Opção: ao passo que.
- fazer com que. Opção: compelir, constranger, fazer que, forçar, levar a.
- inclusive (a não ser quando significa incluindo-se). Opção: até, ainda, igualmente, mesmo, também.
- no sentido de, com vistas a. Opção: a fim de, para, com o fito (ou objetivo, ou intuito) de, com a finalidade de, tendo em vista.
- pois (no início da oração). Opção: já que, porque, uma vez que, visto que.
- principalmente. Opção: especialmente, mormente, notadamente, sobretudo, em especial, em particular.
- sendo que. Opção: e.

Expressões que demandam atenção

- acaso, caso – com se, use acaso; caso rejeita o se
- aceitado, aceito – com ter e haver, aceitado; com ser e estar, aceito
- acendido, aceso (formas similares) – idem
- à custa de – e não às custas de
- à medida que – à proporção que, ao mesmo tempo que, conforme
- na medida em que – tendo em vista que, uma vez que
- a meu ver – e não ao meu ver
- a ponto de – e não ao ponto de
- a posteriori, a priori – não tem valor temporal
- de modo (maneira, sorte) que – e não a
- em termos de – modismo; evitar
- em vez de – em lugar de
- ao invés de – ao contrário de
- enquanto que – o que é redundância
- entre um e outro – entre exige a conjunção e, e não a
- implicar em – a regência é direta (sem em)
- ir de encontro a – chocar-se com
- ir ao encontro de – concordar com
- junto a – usar apenas quando equivale a adido ou similar
- o (a, s) mesmo (a, s) – uso condenável para substituir pronomes
- se não, senão – quando se pode substituir por caso não, separado; quando se pode, junto
- todo mundo – todos
- todo o mundo – o mundo inteiro
- não-pagamento = hífen somente quando o segundo termo for substantivo
- este e isto – referência próxima do falante (a lugar, a tempo presente; a futuro próximo; ao anunciar e a que se está tratando)
- esse e isso – referência longe do falante e perto do ouvinte (tempo futuro, desejo de distância; tempo passado próximo do presente, ou distante ao já mencionado e a ênfase).

Erros Comuns

- *"Hoje ao receber alguns presentes no qual completo vinte anos tenho muitas novidades para contar".* Temos aí um exemplo de uso inadequado do pronome relativo. Ele provoca falta de coesão, pois não consegue perceber a que antecedente ele se refere, portanto nada conecta e produz relação absurda.

- *"Tenho uma prima que trabalha num circo como mágica e uma das mágicas mais engraçadas era uma caneta com tinta invisível que em vez de tinta havia saído suco de lima".* Você percebe aí a incapacidade do concursando ou vestibulando organizar sintaticamente o período. Selecionar as frases e organizar as ideias é necessário. Escrever com clareza é muito importante.

- *"Ainda brincava de boneca quando conheci Davi, piloto de cart, moreno, 20 anos, com olhos cor de mel. "Tudo começou naquele baile de quinze anos", "...é aos dezoito anos que se começa a procurar o caminho do amanhã e encontrar as perspectiva que nos acompanham para sempre na estrada da vida".* Você pode ter conhecimento do vocabulário e das regras gramaticais e, assim, construir um texto sem erros. Entretanto, se você reproduz sem nenhuma crítica ou reflexão expressões gastas, vulgarizadas pelo uso contínuo. A boa qualidade do texto fica comprometida.

- Tema: Para você, as experiências genéticas de clonagem põem em xeque todos os conceitos humanos sobre Deus e a vida? *"Bem a clonagem não é tudo, mas na vida tudo tem o seu valor e os homens a todo momento necessitam de descobrir todos os mistérios da vida que nos cerca a todo instante".* É importante você escrever atendendo ao que foi proposto no tema. Antes de começar o seu texto leia atentamente todos os elementos que o examinador apresentou para você utilizar. Esquematize suas ideias, veja se não há falta de correspondência entre o tema proposto e o texto criado.

- *"Uma biópsia do tumor retirado do fígado do meu primo (...) mostrou que ele não era maligno".* Esta frase está ambígua, pois não se sabe se o pronome ele refere-se ao fígado ou ao primo. Para se evitar a ambiguidade, você deve observar se a relação entre cada palavra do seu texto está correta.

- *"Ele me tratava como uma criança, mas eu era apenas uma criança".* O conectivo mas indica uma circunstância de oposição, de ideia contrária a. Portanto, a relação adversativa introduzida pelo "mas" no fragmento acima produz uma ideia absurda.

- *"Entretanto, como já diziam os sábios: depois da tempestade sempre vem a bonança. Após longo suplício, meu coração apaziguava as tormentas e a sensatez me mostrava que só estaríamos separadas carnalmente".* Não utilize provérbios ou ditos populares. Eles empobrecem a redação, pois fazer parecer que seu autor não tem criatividade ao lançar mão de formas já gastas pelo uso frequente.

- *"Estou sem inspiração para fazer uma redação. Escrever sobre a situação dos sem-terra? Bem que o professor poderia propor outro tema".* Você não deve falar de sua redação dentro do próprio texto.

- *"Todos os deputados são corruptos".* Evite pensamentos radicais. É recomendável não generalizar e evitar, assim, posições extremistas.

- *"Bem, acho que - você sabe - não é fácil dizer essas coisas. Olhe, acho que ele não vai concordar com a decisão que você tomou, quero dizer, os fatos levam você a isso, mas você sabe - todos sabem - ele pensa diferente. É bom a gente pensar como vai fazer para, enfim, para ele entender a decisão".* Não se esqueça que o ato de escrever é diferente do ato de falar. O texto escrito deve se apresentar desprovido de marcas de oralidade.

- "Mal cheiro", "mau-humorado". Mal opõe-se a bem e mau, a bom. Assim: mau cheiro (bom cheiro), mal-humorado (bem-humorado). Igualmente: mau humor, mal-intencionado, mau jeito, mal-estar.

- "Fazem" cinco anos. Fazer, quando exprime tempo, é impessoal: Faz cinco anos. / Fazia dois séculos. / Fez 15 dias.

- "Houveram" muitos acidentes. Haver, como existir, também é invariável: Houve muitos acidentes. / Havia muitas pessoas. / Deve haver muitos casos iguais.

- "Existe" muitas esperanças. Existir, bastar, faltar, restar e sobrar admitem normalmente o plural: Existem muitas esperanças. / Bastariam dois dias. / Faltavam poucas peças. / Restaram alguns objetos. / Sobravam ideias.

- Para "mim" fazer. Mim não faz, porque não pode ser sujeito. Assim: Para eu fazer, para eu dizer, para eu trazer.

- Entre "eu" e você. Depois de preposição, usa-se mim ou ti: Entre mim e você. / Entre eles e ti.

- "Há" dez anos "atrás". Há e atrás indicam passado na frase. Use apenas há dez anos ou dez anos atrás.

- "Entrar dentro". O certo: entrar em. Veja outras redundâncias: Sair fora ou para fora, elo de ligação, monopólio exclusivo, já não há mais, ganhar grátis, viúva do falecido.

- "Venda à prazo". Não existe crase antes de palavra masculina, a menos que esteja subentendida a palavra moda: Salto à (moda de) Luís XV. Nos demais casos: A salvo, a bordo, a pé, a esmo, a cavalo, a caráter.

- "Porque" você foi? Sempre que estiver clara ou implícita a palavra razão, use por que separado: Por que (razão) você foi? / Não sei por que (razão) ele faltou. / Explique por que razão você se atrasou. Porque é usado nas respostas: Ele se atrasou porque o trânsito estava congestionado.

- Vai assistir "o" jogo hoje. Assistir como presenciar exige a: Vai assistir ao jogo, à missa, à sessão. Outros verbos com a: A medida não agradou (desagradou) à população. / Eles obedeceram (desobedeceram) aos avisos. / Aspirava ao cargo de diretor. / Pagou ao amigo. / Respondeu à carta. / Sucedeu ao pai. / Visava aos estudantes.

- Preferia ir "do que" ficar. Prefere-se sempre uma coisa a outra: Preferia ir a ficar. É preferível segue a mesma norma: É preferível lutar a morrer sem glória.

- O resultado do jogo, não o abateu. Não se separa com vírgula o sujeito do predicado. Assim: O resultado do jogo não o abateu. Outro erro: O prefeito prometeu, novas denúncias. Não existe o sinal entre o predicado e o complemento: O prefeito prometeu novas denúncias.

- Não há regra sem "excessão". O certo é exceção. Veja outras grafias erradas e, entre parênteses, a forma correta: "paralizar" (paralisar), "beneficiente" (beneficente), "xuxu" (chuchu), "previlégio" (privilégio), "vultuoso" (vultoso), "cincoenta" (cinquenta), "zuar" (zoar), "frustado" (frustrado), "calcáreo" (calcário), "advinhar" (adivinhar), "benvindo" (bem-vindo), "ascenção" (ascensão), "pixar" (pichar), "impecilho" (empecilho), "envólucro" (invólucro).

- Quebrou "o" óculos. Concordância no plural: os óculos, meus óculos. Da mesma forma: Meus parabéns, meus pêsames, seus ciúmes, nossas férias, felizes núpcias.

- Comprei "ele" para você. Eu, tu, ele, nós, vós e eles não podem ser objeto direto. Assim: Comprei-o para você. Também: Deixe-os sair, mandou-nos entrar, viu-a, mandou-me.

- Nunca "lhe" vi. Lhe substitui a ele, a eles, a você e a vocês e por isso não pode ser usado com objeto direto: Nunca o vi. / Não o convidei. / A mulher o deixou. / Ela o ama.

- "Aluga-se" casas. O verbo concorda com o sujeito: Alugam-se casas. / Fazem-se consertos. / É assim que se evitam acidentes. / Compram-se terrenos. / Procuram-se empregados.

- "Tratam-se" de. O verbo seguido de preposição não varia nesses casos: Trata-se dos melhores profissionais. / Precisa-se de empregados. / Apela-se para todos. / Conta-se com os amigos.

- Chegou “em” São Paulo. Verbos de movimento exigem a, e não em: Chegou a São Paulo. / Vai amanhã ao cinema. / Levou os filhos ao circo.

- Atraso implicará “em” punição. Implicar é direto no sentido de acarretar, pressupor: Atraso implicará punição. / Promoção implica responsabilidade.

- Vive “às custas” do pai. O certo: Vive à custa do pai. Use também em via de, e não “em vias de”: Espécie em via de extinção. / Trabalho em via de conclusão.

- Todos somos “cidadões”. O plural de cidadão é cidadãos. Veja outros: caracteres (de caráter), juniores, seniores, escrivães, tabeliães, gângsteres.

- O ingresso é “gratuíto”. A pronúncia correta é gratúito, assim como circúito, intúito e fortúito (o acento não existe e só indica a letra tônica). Da mesma forma: flúido, condôr, recórde, aváro, ibéro, pólipo.

- A última “seção” de cinema. Seção significa divisão, repartição, e sessão equivale a tempo de uma reunião, função: Seção Eleitoral, Seção de Esportes, seção de brinquedos; sessão de cinema, sessão de pancadas, sessão do Congresso.

- Vendeu “uma” grama de ouro. Grama, peso, é palavra masculina: um grama de ouro, vitamina C de dois gramas. Femininas, por exemplo, são a agravante, a atenuante, a alface, a cal, etc.

- “Porisso”. Duas palavras, por isso, como de repente e a partir de.

- Não viu “qualquer” risco. É nenhum, e não “qualquer”, que se emprega depois de negativas: Não viu nenhum risco. / Ninguém lhe fez nenhum reparo. / Nunca promoveu nenhuma confusão.

- A feira “inicia” amanhã. Alguma coisa se inicia, se inaugura: A feira inicia-se (inaugura-se) amanhã.

- Soube que os homens “feriram-se”. O que atrai o pronome: Soube que os homens se feriram. / A festa que se realizou... O mesmo ocorre com as negativas, as conjunções subordinativas e os advérbios: Não lhe diga nada. / Nenhum dos presentes se pronunciou. / Quando se falava no assunto... / Como as pessoas lhe haviam dito... / Aqui se faz, aqui se paga. / Depois o procuro.

- O peixe tem muito “espinho”. Peixe tem espinha. Veja outras confusões desse tipo: O “fuzil” (fusível) queimou. / Casa “germinada” (geminada), “ciclo” (círculo) vicioso, “cabeçário” (cabeçalho).

- Não sabiam “aonde” ele estava. O certo: Não sabiam onde ele estava. Aonde se usa com verbos de movimento, apenas: Não sei aonde ele quer chegar. / Aonde vamos?

- “Obrigado”, disse a moça. Obrigado concorda com a pessoa: “Obrigada”, disse a moça. / Obrigado pela atenção. / Muito obrigados por tudo.

- O governo “interviu”. Intervir conjuga-se como vir. Assim: O governo interveio. Da mesma forma: intervinha, intervim, interviemos, intervieram. Outros verbos derivados: entretinha, mantivesse, reteve, pressupusesse, predisse, conviesse, perfizera, entrevimos, condisser, etc.

- Ela era “meia” louca. Meio, advérbio, não varia: meio louca, meio esperta, meio amiga.

- “Fica” você comigo. Fica é imperativo do pronome tu. Para a 3.ª pessoa, o certo é fique: Fique você comigo. / Venha pra Caixa você também. / Chegue aqui.

- A questão não tem nada “haver” com você. A questão, na verdade, não tem nada a ver ou nada que ver. Da mesma forma: Tem tudo a ver com você.

- A corrida custa 5 “real”. A moeda tem plural, e regular: A corrida custa 5 reais.

- Vou “emprestar” dele. Emprestar é ceder, e não tomar por empréstimo: Vou pegar o livro emprestado. Ou: Vou emprestar o livro (ceder) ao meu irmão. Repare nesta concordância: Pediu emprestadas duas malas.

- Foi “taxado” de ladrão. Tachar é que significa acusar de: Foi tachado de ladrão. / Foi tachado de leviano.

- Ele foi um dos que “chegou” antes. Um dos que faz a concordância no plural: Ele foi um dos que chegaram antes (dos que chegaram antes, ele foi um). / Era um dos que sempre vibravam com a vitória.

- “Cerca de 18” pessoas o saudaram. *Cerca de* indica arredondamento e não pode aparecer com números exatos: Cerca de 20 pessoas o saudaram.

- Ministro nega que “é” negligente. Negar que introduz subjuntivo, assim como embora e talvez: Ministro nega que seja negligente. / O jogador negou que tivesse cometido a falta. / Ele talvez o convide para a festa. / Embora tente negar, vai deixar a empresa.

- Tinha “chego” atrasado. “Chego” não existe. O certo: Tinha chegado atrasado.

- Tons “pastéis” predominam. Nome de cor, quando expresso por substantivo, não varia: Tons pastel, blusas rosa, gravatas cinza, camisas creme. No caso de adjetivo, o plural é o normal: Ternos azuis, canetas pretas, fitas amarelas.

- Queria namorar “com” o colega. O com não existe: Queria namorar o colega.

- O processo deu entrada “junto ao” STF. Processo dá entrada no STF. Igualmente: O jogador foi contratado do (e não “junto ao”) Guarani. / Cresceu muito o prestígio do jornal entre os (e não “junto aos”) leitores. / Era grande a sua dívida com o (e não “junto ao”) banco. / A reclamação foi apresentada ao (e não “junto ao”) Procon.

- As pessoas “esperavam-o”. Quando o verbo termina em m, ão ou õe, os pronomes o, a, os e as tomam a forma no, na, nos e nas: As pessoas esperavam-no. / Dão-nos, convidam-na, põe-nos, impõem-nos.

- Vocês “fariam-lhe” um favor? Não se usa pronome átono (me, te, se, lhe, nos, vos, lhes) depois de futuro do presente, futuro do pretérito (antigo condicional) ou particípio. Assim: Vocês lhe fariam (ou far-lhe-iam) um favor? / Ele se imporá pelos conhecimentos (e nunca “imporá-se”). / Os amigos nos darão (e não “darão-nos”) um presente. / Tendo-me formado (e nunca tendo “formado-me”).

- Chegou “a” duas horas e partirá daqui “há” cinco minutos. Há indica passado e equivale a faz, enquanto a exprime distância ou tempo futuro (não pode ser substituído por faz): Chegou há (faz) duas horas e partirá daqui a (tempo futuro) cinco minutos. / O atirador estava a (distância) pouco menos de 12 metros. / Ele partiu há (faz) pouco menos de dez dias.

- Blusa “em” seda. Usa-se de, e não em, para definir o material de que alguma coisa é feita: Blusa de seda, casa de alvenaria, medalha de prata, estátua de madeira.

- A artista “deu à luz a” gêmeos. A expressão é dar à luz, apenas: A artista deu à luz quíntuplos. Também é errado dizer: Deu “a luz a” gêmeos.

- Estávamos “em” quatro à mesa. O em não existe: Estávamos quatro à mesa. / Éramos seis. / Ficamos cinco na sala.

- Sentou “na” mesa para comer. Sentar-se (ou sentar) em é sentar-se em cima de. Veja o certo: Sentou-se à mesa para comer. / Sentou ao piano, à máquina, ao computador.

- Ficou contente “por causa que” ninguém se feriu. Embora popular, a locução não existe. Use porque: Ficou contente porque ninguém se feriu.

- O time empatou “em” 2 a 2. A preposição é por: O time empatou por 2 a 2. Repare que ele ganha por e perde por. Da mesma forma: empate por.

- À medida «em» que a epidemia se espalhava... O certo é: À medida que a epidemia se espalhava... Existe ainda na medida em que (tendo em vista que): É preciso cumprir as leis, na medida em que elas existem.

- Não queria que “receiassem” a sua companhia. O i não existe: Não queria que receassem a sua companhia. Da mesma forma: passeemos, enfearam, ceaste, receeis (só existe i quando o acento cai no e que precede a terminação ear: receiem, passeias, enfeiam).

- Eles “tem” razão. No plural, têm é assim, com acento. Tem é a forma do singular. O mesmo ocorre com vem e vêm e põe e põem: Ele tem, eles têm; ele vem, eles vêm; ele põe, eles põem.

- A moça estava ali “há” muito tempo. Haver concorda com estava. Portanto: A moça estava ali havia (fazia) muito tempo. / Ele doara sangue ao filho havia (fazia) poucos meses. / Estava sem dormir havia (fazia) três meses. (O havia se impõe quando o verbo está no imperfeito e no mais-que-perfeito do indicativo.)

- Não “se o” diz. É errado juntar o se com os pronomes o, a, os e as. Assim, nunca use: Fazendo-se-os, não se o diz (não se diz isso), vê-se-a, etc.

- Acordos “políticos-partidários”. Nos adjetivos compostos, só o último elemento varia: acordos político-partidários. Outros exemplos: Bandeiras verde-amarelas, medidas econômico-financeiras, partidos social-democratas.

- Andou por “todo” país. Todo o (ou a) é que significa inteiro: Andou por todo o país (pelo país inteiro). / Toda a tripulação (a tripulação inteira) foi demitida. Sem o, todo quer dizer cada, qualquer: Todo homem (cada homem) é mortal. / Toda nação (qualquer nação) tem inimigos.

- “Todos” amigos o elogiavam. No plural, todos exige os: Todos os amigos o elogiavam. / Era difícil apontar todas as contradições do texto.

- Favoreceu “ao” time da casa. Favorecer, nesse sentido, rejeita a: Favoreceu o time da casa. / A decisão favoreceu os jogadores.

- Ela “mesmo” arrumou a sala. Mesmo, quanto equivale a próprio, é variável: Ela mesma (própria) arrumou a sala. / As vítimas mesmas recorreram à polícia.

- Chamei-o e “o mesmo” não atendeu. Não se pode empregar o mesmo no lugar de pronome ou substantivo: Chamei-o e ele não atendeu. / Os funcionários públicos reuniram-se hoje: amanhã o país conhecerá a decisão dos servidores (e não “dos mesmos”).

- Vou sair “essa” noite. É este que designa o tempo no qual se está ou objeto próximo: Esta noite, esta semana (a semana em que se está), este dia, este jornal (o jornal que estou lendo), este século (o século 20).

- A temperatura chegou a 0 “graus”. Zero indica singular sempre: Zero grau, zero-quilômetro, zero hora.

- Comeu frango “ao invés de” peixe. Em vez de indica substituição: Comeu frango em vez de peixe. Ao invés de significa apenas ao contrário: Ao invés de entrar, saiu.

- Se eu “ver” você por aí... O certo é: Se eu vir, revir, previr. Da mesma forma: Se eu vier (de vir), convier; se eu tiver (de ter), mantiver; se ele puser (de pôr), impuser; se ele fizer (de fazer), desfizer; se nós dissermos (de dizer), predissermos.

- Ele “intermedia” a negociação. Mediar e intermediar conjugam-se como odiar: Ele intermedeia (ou medeia) a negociação. Remediar, ansiar e incendiar também seguem essa norma: Remedeiam, que eles anseiem, incendeio.

- Ninguém se “adequa”. Não existem as formas “adequa”, “adeque”, etc., mas apenas aquelas em que o acento cai no a ou o: adequaram, adequou, adequasse, etc.

- Evite que a bomba “expluda”. Explodir só tem as pessoas em que depois do “d” vêm “e” e “i”: Explode, explodiram, etc. Portanto, não escreva nem fale “exploda” ou “expluda”, substituindo essas formas por rebente, por exemplo. Precaver-se também não se conjuga em todas as pessoas. Assim, não existem as formas “precavejo”, “precavês”, “precavém”, “precavenho”, “precavenha”, “precaveja”, etc.

- Governo “reavê” confiança. Equivalente: Governo recupera confiança. Reaver segue haver, mas apenas nos casos em que este tem a letra v: Reavemos, reouve, reaverá, reouvesse. Por isso, não existem “reavejo”, “reavê”, etc.

- Disse o que “quiz”. Não existe z, mas apenas s, nas pessoas de querer e pôr: Quis, quisesse, quiseram, quiséssemos; pôs, pus, pusesse, puseram, puséssemos.

- O homem “possue” muitos bens. O certo: O homem possui muitos bens. Verbos em uir só têm a terminação ui: Inclui, atribui, polui. Verbos em uar é que admitem ue: Continue, recue, atue, atenue.

- A tese “onde”... Onde só pode ser usado para lugar: A casa onde ele mora. / Veja o jardim onde as crianças brincam. Nos demais casos, use em que: A tese em que ele defende essa ideia. / O livro em que... / A faixa em que ele canta... / Na entrevista em que...

- Já “foi comunicado” da decisão. Uma decisão é comunicada, mas ninguém “é comunicado” de alguma coisa. Assim: Já foi informado (cientificado, avisado) da decisão. Outra forma errada: A diretoria “comunicou” os empregados da decisão. Opções corretas: A diretoria comunicou a decisão aos empregados. / A decisão foi comunicada aos empregados.

- “Inflingiu” o regulamento. Infringir é que significa transgredir: Infringiu o regulamento. Infligir (e não “inflingir”) significa impor: Infligiu séria punição ao réu.

- A modelo “pousou” o dia todo. Modelo posa (de pose). Quem pousa é ave, avião, viajante, etc. Não confunda também iminente (prestes a acontecer) com eminente (ilustre). Nem tráfico (contrabando) com tráfego (trânsito).

- Espero que “viagem” hoje. Viagem, com g, é o substantivo: Minha viagem. A forma verbal é viajem (de viajar): Espero que viajem hoje. Evite também “comprimentar” alguém: de cumprimento (saudação), só pode resultar cumprimentar. Comprimento é extensão. Igualmente: Comprido (extenso) e cumprido (concretizado).

- O pai “sequer” foi avisado. Sequer deve ser usado com negativa: O pai nem sequer foi avisado. / Não disse sequer o que pretendia. / Partiu sem sequer nos avisar.

- Comprou uma TV “a cores”. Veja o correto: Comprou uma TV em cores (não se diz TV “a” preto e branco). Da mesma forma: Transmissão em cores, desenho em cores.

- "Causou-me" estranheza as palavras. Use o certo: Causaram-me estranheza as palavras. Cuidado, pois é comum o erro de concordância quando o verbo está antes do sujeito. Veja outro exemplo: Foram iniciadas esta noite as obras (e não "foi iniciado" esta noite as obras).

- A realidade das pessoas "podem" mudar. Cuidado: palavra próxima ao verbo não deve influir na concordância. Por isso: A realidade das pessoas pode mudar. / A troca de agressões entre os funcionários foi punida (e não "foram punidas").

- O fato passou "desapercebido". Na verdade, o fato passou despercebido, não foi notado. Desapercebido significa desprevenido.

- "Haja visto" seu empenho... A expressão é haja vista e não varia: Haja vista seu empenho. / Haja vista seus esforços. / Haja vista suas críticas.

- A moça "que ele gosta". Como se gosta de, o certo é: A moça de que ele gosta. Igualmente: O dinheiro de que dispõe, o filme a que assistiu (e não que assistiu), a prova de que participou, o amigo a que se referiu, etc.

- É hora «dele» chegar. Não se deve fazer a contração da preposição com artigo ou pronome, nos casos seguidos de infinitivo: É hora de ele chegar. / Apesar de o amigo tê-lo convidado... / Depois de esses fatos terem ocorrido...

- Vou "consigo". Consigo só tem valor reflexivo (pensou consigo mesmo) e não pode substituir com você, com o senhor. Portanto: Vou com você, vou com o senhor. Igualmente: Isto é para o senhor (e não "para si").

- Já "é" 8 horas. Horas e as demais palavras que definem tempo variam: Já são 8 horas. / Já é (e não "são") 1 hora, já é meio-dia, já é meia-noite.

- A festa começa às 8 "hrs.". As abreviaturas do sistema métrico decimal não têm plural nem ponto. Assim: 8 h, 2 km (e não "kms."), 5 m, 10 kg.

- "Dado" os índices das pesquisas... A concordância é normal: Dados os índices das pesquisas... / Dado o resultado... / Dadas as suas ideias...

- Ficou "sobre" a mira do assaltante. Sob é que significa debaixo de: Ficou sob a mira do assaltante. / Escondeu-se sob a cama. Sobre equivale a em cima de ou a respeito de: Estava sobre o telhado. / Falou sobre a inflação. E lembre-se: O animal ou o piano têm cauda e o doce, calda. Da mesma forma, alguém traz alguma coisa e alguém vai para trás.

- "Ao meu ver". Não existe artigo nessas expressões: A meu ver, a seu ver, a nosso ver.

ACENTUAÇÃO GRÁFICA;

Tonicidade

Num vocábulo de duas ou mais sílabas, há, em geral, uma que se destaca por ser proferida com mais intensidade que as outras: é a ***sílaba tônica***. Nela recai o *acento tônico*, também chamado acento de intensidade ou prosódico. Exemplos: ca**fé**, ja**ne**la, **mé**dico, es**tô**mago, colecion**a****dor**.

O acento tônico é um fato fonético e não deve ser confundido com o acento gráfico (agudo ou circunflexo) que às vezes o assinala. A sílaba tônica nem sempre é acentuada graficamente. Exemplo: **ce**do, **flo**res, **bo**te, pe**ssoa**, se**nhor**, ca**ju**, ta**tus**, si**ri**, abaca**xis**.

As sílabas que não são tônicas chamam-se átonas (=fracas), e podem ser pretônicas ou postônicas, conforme estejam antes ou depois da sílaba tônica. Exemplo: **mon**ta**nha**, **facil**men**te**, **heroi**zi**nho**.

De acordo com a posição da sílaba tônica, os vocábulos com mais de uma sílaba classificam-se em:

Oxítonos: quando a sílaba tônica é a última: ca**fé**, ra**paz**, escri**tor**, maracu**já**.

Paroxítonos: quando a sílaba tônica é a penúltima: **me**sa, **lá**pis, mon**ta**nha, imensi**da**de.

Proparoxítonos: quando a sílaba tônica é a antepenúltima: árvore, qui**lô**metro, **Mé**xico.

Monossílabos são palavras de uma só sílaba, conforme a intensidade com que se proferem, podem ser tônicos ou átonos.

Monossílabos tônicos são os que têm autonomia fonética, sendo proferidos fortemente na frase em que aparecem: é, má, si, dó, nó, eu, tu, nós, ré, pôr, etc.

Monossílabos átonos são os que não têm autonomia fonética, sendo proferidos fracamente, como se fossem sílabas átonas do vocábulo a que se apoiam. São palavras vazias de sentido como artigos, pronomes oblíquos, elementos de ligação, preposições, conjunções: o, a, os, as, um, uns, me, te, se, lhe, nos, de, em, e, que.

Acentuação dos Vocábulos Proparoxítonos

Todos os vocábulos proparoxítonos são acentuados na vogal tônica:

- Com acento agudo se a vogal tônica for **i**, **u** ou **a**, **e**, **o** abertos: xícara, úmido, queríamos, lágrima, término, déssemos, lógico, binóculo, colocássemos, inúmeros, polígono, etc.

- Com acento circunflexo se a vogal tônica for fechada ou nasal: lâmpada, pêssego, esplêndido, pêndulo, lêssemos, estômago, sôfrego, fôssemos, quilômetro, sonâmbulo etc.

Acentuação dos Vocábulos Paroxítonos

Acentuam-se com acento adequado os vocábulos paroxítonos terminados em:

- ditongo crescente, seguido, ou não, de s: sábio, róseo, planície, nódua, Márcio, régua, árdua, espontâneo, etc.

- i, is, us, um, uns: táxi, lápis, bônus, álbum, álbuns, jóquei, vôlei, fáceis, etc.

- l, n, r, x, ons, ps: fácil, hífen, dólar, látex, elétrons, fórceps, etc.

- ã, ãs, ão, ãos, guam, guem: ímã, ímãs, órgão, bênçãos, enxáguam, enxáguem, etc.

Não se acentua um paroxítono só porque sua vogal tônica é aberta ou fechada. Descabido seria o acento gráfico, por exemplo, em cedo, este, espelho, aparelho, cela, janela, socorro, pessoa, dores, flores, solo, esforços.

Acentuação dos Vocábulos Oxítonos

Acentuam-se com acento adequado os vocábulos oxítonos terminados em:

- a, e, o, seguidos ou não de s: xará, serás, pajé, freguês, vovô, avós, etc. Seguem esta regra os infinitivos seguidos de pronome: cortá-los, vendê-los, compô-lo, etc.
- em, ens: ninguém, armazéns, ele contém, tu conténs, ele convém, ele mantém, eles mantêm, ele intervém, eles intervêm, etc.

Acentuação dos Monossílabos

Acentuam-se os monossílabos tônicos: a, e, o, seguidos ou não de s: há, pá, pé, mês, nó, pôs, etc.

Acentuação dos Ditongos

Acentuam-se a vogal dos ditongos abertos éi, éu, ói, quando tônicos.

Segundo as novas regras os ditongos abertos "éi" e "ói" não são mais acentuados em ***palavras paroxítonas***: assembléia, platéia, idéia, colméia, boléia, Coréia, bóia, paranóia, jibóia, apóio, heróico, paranóico, etc. Ficando: Assembleia, plateia, ideia, colmeia, boleia, Coreia, boia, paranoia, jiboia, apoio, heroico, paranoico, etc.

Nos ditongos abertos de ***palavras oxítonas*** terminadas em éi, éu e ói e ***monossílabas*** o acento continua: herói, constrói, dói, anéis, papéis, troféu, céu, chapéu.

Acentuação dos Hiatos

A razão do acento gráfico é indicar hiato, impedir a ditongação. Compare: caí e cai, doído e doido, fluído e fluido.

- Acentuam-se em regra, o /i/ e o /u/ tônicos em hiato com vogal ou ditongo anterior, formando sílabas sozinhos ou com s: saída (sa-í-da), sa**úde (sa-ú-de)**, faísca, caíra, saíra, egoísta, heroína, caí, Xuí, Luís, uísque, balaústre, juízo, país, cafeína, baú, baús, Grajaú, saímos, eletroímã, reúne, construía, proíbem, influí, destruí-lo, instruí-la, etc.
- Não se acentua o /i/ e o /u/ seguidos de nh: rainha, fuinha, moinho, lagoinha, etc; e quando formam sílaba com letra que não seja s: cair (ca-ir), sairmos, saindo, juiz, ainda, diurno, Raul, ruim, cauim, amendoim, saiu, contribuiu, instruiu, etc.

Segundo as novas regras da **Língua Portuguesa** não se acentua mais o /i/ e /u/ tônicos formando hiato quando vierem depois de ditongo: baiúca, boiúna, feiúra, feiúme, bocaiúva, etc. Ficaram: baiuca, boiuna, feiura, feiume, bocaiuva, etc.

Os hiatos "ôo" e "êe" não são mais acentuados: enjôo, vôo, perdôo, abençôo, povôo, crêem, dêem, lêem, vêem, relêem. Ficaram: enjoo, voo, perdoo, abençoo, povoo, creem, deem, leem, veem, releem.

Acento Diferencial

Emprega-se o acento diferencial como sinal distintivo de vocábulos homógrafos, nos seguintes casos:

- pôr (verbo) - para diferenciar de por (preposição).
- verbo poder (pôde, quando usado no passado)
- é facultativo o uso do acento circunflexo para diferenciar as palavras forma/fôrma. Em alguns casos, o uso do acento deixa a frase mais clara. Exemplo: Qual é a forma da fôrma do bolo?

Segundo as novas regras da Língua Portuguesa não existe mais o acento diferencial em palavras homônimas (grafia igual, som e sentido diferentes) como:

- côa(s) (do verbo coar) - para diferenciar de coa, coas (com + a, com + as);
- pára (3ª pessoa do singular do presente do indicativo do verbo parar) - para diferenciar de para (preposição);
- péla (do verbo pelar) e em péla (jogo) - para diferenciar de pela (combinação da antiga preposição per com os artigos ou pronomes a, as);
- pêlo (substantivo) e pélo (v. pelar) - para diferenciar de pelo (combinação da antiga preposição per com os artigos o, os);
- péra (substantivo - pedra) - para diferenciar de pera (forma arcaica de para - preposição) e pêra (substantivo);
- pólo (substantivo) - para diferenciar de polo (combinação popular regional de por com os artigos o, os);
- pôlo (substantivo - gavião ou falcão com menos de um ano) - para diferenciar de polo (combinação popular regional de por com os artigos o, os);

Emprego do Til

O til sobrepõe-se às letras "a" e "o" para indicar vogal nasal. Pode figurar em sílaba:

- *tônica:* maçã, cãibra, perdão, barões, põe, etc;
- *pretônica:* ramãzeira, balõezinhos, grã-fino, cristãmente, etc;
- *átona:* órfãs, órgãos, bênçãos, etc.

Trema (o trema não é acento gráfico)

Desapareceu o trema sobre o /u/ em todas as palavras do português: Ling**u**iça, averig**u**ei, delinq**u**ente, tranq**u**ilo, ling**u**ístico. Exceto as de língua estrangeira: G**ü**nter, Gisele B**ü**ndchen, m**ü**leriano.

Exercícios

01- O acento gráfico de "três" justifica-se por ser o vocábulo:
a) Monossílabo átono terminado em ES.
b) Oxítono terminado em ES
c) Monossílabo tônico terminado em S
d) Oxítono terminado em S
e) Monossílabo tônico terminado em ES

02- Se o vocábulo *concluiu* não tem acento gráfico, tal não acontece com uma das seguinte formas do verbo *concluir*:
a) concluia
b) concluirmos
c) concluem
d) concluindo
e) concluas

03- Nenhum vocábulo deve receber acento gráfico, exceto:
a) sururu
b) peteca
c) bainha
d) mosaico
e) beriberi

04- Todos os vocábulos devem ser acentuados graficamente, exceto:
a) xadrez
b) faisca
c) reporter
d) Oasis
e) proteina

05- Assinale a opção em que o par de vocábulos não obedece à mesma regra de acentuação gráfica.
a) sofismático/ insondáveis
b) automóvel/fácil
c) tá/já
d) água/raciocínio
e) alguém/comvém

06- Os dois vocábulos de cada item devem ser acentuado graficamente, exceto:
a) herbivoro-ridiculo
b) logaritmo-urubu
c) miudo-sacrificio
d) carnauba-germem
e) Biblia-hieroglifo

07- "Andavam devagar, olhando para trás..." (J.A. de Almeida-Américo A. Bagaceira). Assinale o item em que nem todas as palavras são acentuadas pelo mesmo motivo da palavra grifada no texto.
a) Más – vês
b) Mês – pás
c) Vós – Brás
d) Pés – atrás
e) Dês – pés

08- Indique a única alternativa em que nenhuma palavra é acentuada graficamente:
a) lapis, canoa, abacaxi, jovens,
b) ruim, sozinho, aquele, traiu
c) saudade, onix, grau, orquídea
d) flores, açucar, album, virus,
e) voo, legua, assim, tenis

09- Nas alternativas, a acentuação gráfica está correta em todas as palavras, exceto:
a) jesuíta, caráter
b) viúvo, sótão
c) baínha, raiz
d) Ângela, espádua
e) gráfico, flúor

10- Até ..... momento, ... se lembrava de que o antiquário tinha o ..... que procurávamos.
a) Aquêle-ninguém-baú
b) Aquêle-ninguém-bau
c) Aquêle-ninguem-baú
d) Aquele-ninguém-baú
e) Aquéle-ninguém-bau

Respostas: (1-E) (2-A) (3-E) (4-A) (5-A) (6-B) (7-D) (8-B) (9-C) (10-D)

PONTUAÇÃO;

Os sinais de pontuação são sinais gráficos empregados na língua escrita para tentar recuperar recursos específicos da língua falada, tais como: entonação, jogo de silêncio, pausas, etc.

Ponto (.)
- indicar o final de uma frase declarativa: Lembro-me muito bem dele.
- separar períodos entre si: Fica comigo. Não vá embora.
- nas abreviaturas: Av.; V. Ex.ª

Vírgula (,): É usada para marcar uma pausa do enunciado com a finalidade de nos indicar que os termos por ela separados, apesar de participarem da mesma frase ou oração, não formam uma unidade sintática: Lúcia, esposa de João, foi a ganhadora única da Sena.

Podemos concluir que, quando há uma relação sintática entre termos da oração, não se pode separá-los por meio de vírgula. Não se separam por vírgula:
- predicado de sujeito;
- objeto de verbo;
- adjunto adnominal de nome;
- complemento nominal de nome;
- predicativo do objeto do objeto;
- oração principal da subordinada substantiva (desde que esta não seja apositiva nem apareça na ordem inversa).

A vírgula no interior da oração

É utilizada nas seguintes situações:
- separar o vocativo: Maria, traga-me uma xícara de café; A educação, meus amigos, é fundamental para o progresso do país.
- separar alguns apostos: Valdete, minha antiga empregada, esteve aqui ontem.
- separar o adjunto adverbial antecipado ou intercalado: Chegando de viagem, procurarei por você; As pessoas, muitas vezes, são falsas.
- separar elementos de uma enumeração: Precisa-se de pedreiros, serventes, mestre-de-obras.
- isolar expressões de caráter explicativo ou corretivo: Amanhã, ou melhor, depois de amanhã podemos nos encontrar para acertar a viagem.
- separar conjunções intercaladas: Não havia, porém, motivo para tanta raiva.

- separar o complemento pleonástico antecipado: A mim, nada me importa.

- isolar o nome de lugar na indicação de datas: Belo Horizonte, 26 de janeiro de 2011.

- separar termos coordenados assindéticos: "Lua, lua, lua, lua, por um momento meu canto contigo compactua..." (Caetano Veloso)

- marcar a omissão de um termo (normalmente o verbo): Ela prefere ler jornais e eu, revistas. (omissão do verbo preferir)

Termos coordenados ligados pelas conjunções e, ou, nem dispensam o uso da vírgula: Conversaram sobre futebol, religião e política. Não se falavam nem se olhavam; Ainda não me decidi se viajarei para Bahia ou Ceará. Entretanto, se essas conjunções aparecerem repetidas, com a finalidade de dar ênfase, o uso da vírgula passa a ser obrigatório: Não fui nem ao velório, nem ao enterro, nem à missa de sétimo dia.

A vírgula entre orações

É utilizada nas seguintes situações:

- separar as orações subordinadas adjetivas explicativas: Meu pai, de quem guardo amargas lembranças, mora no Rio de Janeiro.

- separar as orações coordenadas sindéticas e assindéticas (exceto as iniciadas pela conjunção "e": Acordei, tomei meu banho, comi algo e saí para o trabalho; Estudou muito, mas não foi aprovado no exame.

Há três casos em que se usa a vírgula antes da conjunção:

- quando as orações coordenadas tiverem sujeitos diferentes: Os ricos estão cada vez mais ricos, e os pobres, cada vez mais pobres.

- quando a conjunção e vier repetida com a finalidade de dar ênfase (polissíndeto): E chora, e ri, e grita, e pula de alegria.

- quando a conjunção e assumir valores distintos que não seja da adição (adversidade, consequência, por exemplo): Coitada! Estudou muito, e ainda assim não foi aprovada.

- separar orações subordinadas adverbiais (desenvolvidas ou reduzidas), principalmente se estiverem antepostas à oração principal: "No momento em que o tigre se lançava, curvou-se ainda mais; e fugindo com o corpo apresentou o gancho." (O selvagem - José de Alencar)

- separar as orações intercaladas: "- Senhor, disse o velho, tenho grandes contentamentos em a estar plantando...". Essas orações poderão ter suas vírgulas substituídas por duplo travessão: "Senhor - disse o velho - tenho grandes contentamentos em a estar plantando..."

- separar as orações substantivas antepostas à principal: Quanto custa viver, realmente não sei.

Ponto-e-Vírgula (;)

- separar os itens de uma lei, de um decreto, de uma petição, de uma sequência, etc:

Art. 127 – São penalidades disciplinares:

I- advertência;

II- suspensão;

III- demissão;

IV- cassação de aposentadoria ou disponibilidade;

V- destituição de cargo em comissão;

VI- destituição de função comissionada. (cap. V das penalidades Direito Administrativo)

- separar orações coordenadas muito extensas ou orações coordenadas nas quais já tenham tido utilizado a vírgula: "O rosto de tez amarelenta e feições inexpressivas, numa quietude apática, era pronunciadamente vultuoso, o que mais se acentuava no fim da vida, quando a bronquite crônica de que sofria desde moço se foi transformando em opressora asma cardíaca; os lábios grossos, o inferior um tanto tenso (...)" (Visconde de Taunay)

Dois-Pontos (:)

- iniciar a fala dos personagens: Então o padre respondeu: __Parta agora.

- antes de apostos ou orações apositivas, enumerações ou sequência de palavras que explicam, resumem ideias anteriores: Meus amigos são poucos: Fátima, Rodrigo e Gilberto.

- antes de citação: Como já dizia Vinícius de Morais: "Que o amor não seja eterno posto que é chama, mas que seja infinito enquanto dure."

Ponto de Interrogação (?)

- Em perguntas diretas: Como você se chama?

- Às vezes, juntamente com o ponto de exclamação: Quem ganhou na loteria? Você. Eu?!

Ponto de Exclamação (!)

- Após vocativo: "Parte, Heliel!" (As violetas de Nossa Sra.- Humberto de Campos).

- Após imperativo: Cale-se!

- Após interjeição: Ufa! Ai!

- Após palavras ou frases que denotem caráter emocional: Que pena!

Reticências (...)

- indicar dúvidas ou hesitação do falante: Sabe...eu queria te dizer que...esquece.

- interrupção de uma frase deixada gramaticalmente incompleta: Alô! João está? Agora não se encontra. Quem sabe se ligar mais tarde...

- ao fim de uma frase gramaticalmente completa com a intenção de sugerir prolongamento de ideia: "Sua tez, alva e pura como um foco de algodão, tingia-se nas faces duns longes cor-de-rosa..." (Cecília- José de Alencar)

- indicar supressão de palavra (s) numa frase transcrita: "Quando penso em você (...) menos a felicidade." (Canteiros - Raimundo Fagner)

Aspas (" ")

- isolar palavras ou expressões que fogem à norma culta, como gírias, estrangeirismos, palavrões, neologismos, arcaísmos e expressões populares: Maria ganhou um apaixonado "ósculo" do seu admirador; A festa na casa de Lúcio estava "chocante"; Conversando com meu superior, dei a ele um "feedback" do serviço a mim requerido.

- indicar uma citação textual: "Ia viajar! Viajei. Trinta e quatro vezes, às pressas, bufando, com todo o sangue na face, desfiz e refiz a mala". (O prazer de viajar - Eça de Queirós)

Se, dentro de um trecho já destacado por aspas, se fizer necessário a utilização de novas aspas, estas serão simples. (‘ ‘)

Parênteses (())

- isolar palavras, frases intercaladas de caráter explicativo e datas: Na 2ª Guerra Mundial (1939-1945), ocorreu inúmeras perdas humanas; “Uma manhã lá no Cajapió (Joca lembrava-se como se fora na véspera), acordara depois duma grande tormenta no fim do verão”. (O milagre das chuvas no nordeste- Graça Aranha)

Os parênteses também podem substituir a vírgula ou o travessão.

Travessão (__)

- dar início à fala de um personagem: O filho perguntou: __ Pai, quando começarão as aulas?

- indicar mudança do interlocutor nos diálogos. __Doutor, o que tenho é grave? __Não se preocupe, é uma simples infecção. É só tomar um antibiótico e estará bom.

- unir grupos de palavras que indicam itinerário: A rodovia Belém-Brasília está em péssimo estado.

Também pode ser usado em substituição à virgula em expressões ou frases explicativas: Xuxa – a rainha dos baixinhos – é loira.

Parágrafo

Constitui cada uma das secções de frases de um escritor; começa por letra maiúscula, um pouco além do ponto em que começam as outras linhas.

Colchetes ([])

Utilizados na linguagem científica.

Asterisco (*)

Empregado para chamar a atenção do leitor para alguma nota (observação).

Barra (/)

Aplicada nas abreviações das datas e em algumas abreviaturas.

Hífen (–)

Usado para ligar elementos de palavras compostas e para unir pronomes átonos a verbos. Exemplo: guarda-roupa

Exercícios

01. Assinale o texto de pontuação correta:

a) Não sei se disse, que, isto se passava, em casa de uma comadre, minha avó.

b) Eu tinha, o juízo fraco, e em vão tentava emendar-me: provocava risos, muxoxos, palavrões.

c) A estes, porém, o mais que pode acontecer é que se riam deles os outros, sem que este riso os impeça de conservar as suas roupas e o seu calçado.

d) Na civilização e na fraqueza ia para onde me impeliam muito dócil muito leve, como os pedaços da carta de ABC, triturados soltos no ar.

e) Conduziram-me à rua da Conceição, mas só mais tarde notei, que me achava lá, numa sala pequena.

02. Das redações abaixo, assinale a que **não** está pontuada corretamente:

a) Os candidatos, em fila, aguardavam ansiosos o resultado do concurso.

b) Em fila, os candidatos, aguardavam, ansiosos, o resultado do concurso.

c) Ansiosos, os candidatos aguardavam, em fila, o resultado do concurso.

d) Os candidatos ansiosos aguardavam o resultado do concurso, em fila.

e) Os candidatos, aguardavam ansiosos, em fila, o resultado do concurso.

Instruções para as questões de números 03 e 04: Os períodos abaixo apresentam diferenças de pontuação, assinale a letra que corresponde ao período de pontuação correta:

03.

a) Pouco depois, quando chegaram, outras pessoas a reunião ficou mais animada.

b) Pouco depois quando chegaram outras pessoas a reunião ficou mais animada.

c) Pouco depois, quando chegaram outras pessoas, a reunião ficou mais animada.

d) Pouco depois quando chegaram outras pessoas a reunião, ficou mais animada.

e) Pouco depois quando chegaram outras pessoas a reunião ficou, mais animada.

04.

a) Precisando de mim procure-me; ou melhor telefone que eu venho.

b) Precisando de mim procure-me, ou, melhor telefone que eu venho.

c) Precisando, de mim, procure-me ou melhor, telefone, que eu venho.

d) Precisando de mim, procure-me; ou melhor, telefone, que eu venho.

e) Precisando, de mim, procure-me ou, melhor telefone que eu venho.

05. Os períodos abaixo apresentam diferenças de pontuação. Assinale a letra que corresponde ao período de pontuação correta:

a) José dos Santos paulista, 23 anos vive no Rio.

b) José dos Santos paulista 23 anos, vive no Rio.

c) José dos Santos, paulista 23 anos, vive no Rio.

d) José dos Santos, paulista 23 anos vive, no Rio.

e) José dos Santos, paulista, 23 anos, vive no Rio.

06. A alternativa com pontuação correta é:

a) Tenha cuidado, ao parafrasear o que ouvir. Nossa capacidade de retenção é variável e muitas vezes inconscientemente, deturpamos o que ouvimos.

b) Tenha cuidado ao parafrasear o que ouvir: nossa capacidade de retenção é variável e, muitas vezes, inconscientemente, deturpamos o que ouvimos.

c) Tenha cuidado, ao parafrasear o que ouvir! Nossa capacidade de retenção é variável e muitas vezes inconscientemente, deturpamos o que ouvimos.

d) Tenha cuidado ao parafrasear o que ouvir; nossa capacidade de retenção, é variável e - muitas vezes inconscientemente, deturpamos o que ouvimos.

e) Tenha cuidado, ao parafrasear o que ouvir. Nossa capacidade de retenção é variável - e muitas vezes inconscientemente - deturpamos, o que ouvimos.

Nas questões 07 a 10, os períodos foram pontuados de cinco formas diferentes. Leia-os todos e assinale a letra que corresponde ao período de pontuação correta:

07.

a) Entra a propósito, disse Alves, o seu moleque, conhece pouco os deveres da hospitalidade.

b) Entra a propósito disse Alves, o seu moleque conhece pouco os deveres da hospitalidade.

c) Entra a propósito, disse Alves o seu moleque conhece pouco os deveres da hospitalidade.

d) Entra a propósito, disse Alves, o seu moleque conhece pouco os deveres da hospitalidade.

e) Entra a propósito, disse Alves, o seu moleque conhece pouco, os deveres da hospitalidade.

08.

a) Prima faça calar titio suplicou o moço, com um leve sorriso que imediatamente se lhe apagou.

b) Prima, faça calar titio, suplicou o moço com um leve sorriso que imediatamente se lhe apagou.

c) Prima faça calar titio, suplicou o moço com um leve sorriso que imediatamente se lhe apagou.

d) Prima, faça calar titio suplicou o moço com um leve sorriso que imediatamente se lhe apagou.

e) Prima faça calar titio, suplicou o moço com um leve sorriso que, imediatamente se lhe apagou.

09.

a) Era um homem de quarenta e cinco anos, baixo, meio gordo, fisionomia insinuante, destas que mesmo sérias, trazem impresso constante sorriso.

b) Era um homem de quarenta e cinco anos, baixo, meio gordo, fisionomia insinuante, destas que mesmo sérias trazem, impresso constante sorriso.

c) Era um homem de quarenta e cinco anos, baixo, meio gordo, fisionomia insinuante, destas que, mesmo sérias, trazem impresso, constante sorriso.

d) Era um homem de quarenta e cinco anos, baixo, meio gordo, fisionomia insinuante, destas que, mesmo sérias trazem impresso constante sorriso.

e) Era um homem de quarenta e cinco anos, baixo, meio gordo, fisionomia insinuante, destas que, mesmo sérias, trazem impresso constante sorriso.

10.

a) Deixo ao leitor calcular quanta paixão a bela viúva, empregou na execução do canto.

b) Deixo ao leitor calcular quanta paixão a bela viúva empregou na execução do canto.

c) Deixo ao leitor calcular quanta paixão, a bela viúva, empregou na execução do canto.

d) Deixo ao leitor calcular, quanta paixão a bela viúva, empregou na execução do canto.

e) Deixo ao leitor, calcular quanta paixão a bela viúva, empregou na execução do canto.

Respostas: 01-C / 02-E / 03-C / 04-D / 05-E / 06-B / 07-D / 08-B / 09-E / 10-B

CLASSES GRAMATICAIS;

Artigo

Artigo é uma palavra que antepomos aos substantivos para determiná-los, indicando, ao mesmo tempo, gênero e número.

Dividem-se os artigos em: **definidos:** *o, a, os, as* e **indefinidos:** *um, uma, uns, umas.*

Os definidos determinam os substantivos de modo preciso, particular: *Viajei com o médico.*

Os indefinidos determinam os substantivos de modo vago, impreciso, geral: *Viajei com um médico.*

- Ambas as mãos. Usa-se o artigo entre o numeral **ambas** e o substantivo: *Ambas **as** mãos são perfeitas.*

- Estou em Paris / Estou na famosa Paris. Não se usa artigo antes dos nomes de cidades, a menos que venham determinados por adjetivos ou locuções adjetivas.

Vim de Paris
*Vim d**a** luminosa Paris.*

Mas com alguns nomes de cidades conservamos o artigo.
***O** Rio de Janeiro, **O** Cairo, **O** Porto.*

Pode ou não ocorrer crase antes dos nomes de cidade, conforme venham ou não precedidos de artigo.

Vou a Paris.
*Vou **à** Paris dos museus.*

- Toda cidade / toda a cidade. **Todo**, **toda** designam **qualquer, cada**.

***Toda** cidade pode concorrer (qualquer cidade).*
Todo o, **toda a** designam totalidade, inteireza.
*Conheci **toda a** cidade (a cidade inteira).*

No plural, usa-se **todos os**, **todas as**, exceto antes de numeral não seguido de substantivo.

Todas as cidades vieram.
Todos os cinco clubes disputarão o título.
Todos cinco são *concorrentes.*

- Tua decisão / a tua decisão. De maneira geral, é facultativo o uso do artigo antes dos possessivos.

Aplaudimos tua decisão.
Aplaudimos a tua decisão.

Se o possessivo não vier seguido de substantivo explícito é obrigatória a ocorrência do artigo.

Aplaudiram a tua decisão e não a minha.

- Decisões as mais oportunas / as mais oportunas decisões. No superlativo relativo, não se usa o artigo antes e depois do substantivo.

Tomou decisões as mais oportunas.
Tomou as decisões mais oportunas.
É errado: *Tomou as decisões as mais oportunas.*

- Faz uns dez anos. O artigo indefinido, posto antes de um numeral, designa quantidade aproximada: *Faz uns dez anos que saí de lá.*

- Em um / num. Os artigos definidos e indefinidos contraem-se com preposições: de + o= do, de + a= da, etc. As formas **de + um** e **em + um** podem-se usar contraídas (dum e num) ou separadas (de um, em um). *Estava em uma cidade grande. Estava numa cidade grande.*

Substantivo

Substantivo é tudo o que nomeia as "coisas" em geral.
Substantivo é tudo o que pode ser visto, pego ou sentido.
Substantivo é tudo o que pode ser precedido de artigo .

Classificação e Formação

Substantivo Comum: Substantivo comum é aquele que designa os seres de uma espécie de forma genérica. Por exemplo: **pedra, computador, cachorro, homem, caderno**.

Substantivo Próprio: Substantivo próprio é aquele que designa um ser específico, determinado, individualizando-o. Por exemplo: **Maxi, Londrina, Dílson, Ester**. O substantivo próprio sempre deve ser escrito com letra maiúscula.

Substantivo Concreto: Substantivo concreto é aquele que designa seres que existem por si só ou apresentam-se em nossa imaginação como se existissem por si. Por exemplo: **ar, som, Deus, computador, Ester**.

Substantivo Abstrato: Substantivo abstrato é aquele que designa **prática de ações verbais, existência de qualidades ou sentimentos humanos**. Por exemplo: **saída** (prática de sair), **beleza** (existência do belo), **saudade**.

Formação dos substantivos

Substantivo Primitivo: É primitivo o substantivo que não se origina de outra palavra existente na língua portuguesa. Por exemplo: **pedra, jornal, gato, homem**.

Substantivo Derivado: É derivado o substantivo que provém de outra palavra da língua portuguesa. Por exemplo: **pedreiro, jornalista, gatarrão, homúnculo**.

Substantivo Simples: É simples o substantivo formado por um único radical. Por exemplo: **pedra, pedreiro, jornal, jornalista**.

Substantivo Composto: É composto o substantivo formado por dois ou mais radicais. Por exemplo: **pedra-sabão, homem-rã, passatempo**.

Substantivo Coletivo: É coletivo o substantivo no singular que indica diversos elementos de uma mesma espécie.

- **abelha** - enxame, cortiço, colmeia
- **acompanhante** - comitiva, cortejo, séquito
- **alho** - (quando entrelaçados) réstia, enfiada, cambada
- **aluno** - classe
- **amigo** - (quando em assembleia) tertúlia

Adjetivo

É a classe gramatical de palavras que exprimem qualidade, defeito, origem, estado do ser.

Classificação dos Adjetivos

Explicativo - exprime qualidade própria do se. Por exemplo, neve fria.
Restritivo - exprime qualidade que não é própria do ser. Ex: fruta madura.
Primitivo - não vem de outra palavra portuguesa. Por exemplo, bom e mau.
Derivado - tem origem em outra palavra portuguesa. Por exemplo, bondoso
Simples - formado de um só radical. Por exemplo, brasileiro.
Composto - formado de mais de um radical. Por exemplo, franco-brasileiro.
Pátrio - é o adjetivo que indica a naturalidade ou a nacionalidade do ser. Por exemplo, brasileiro, cambuiense, etc.

Locução Adjetiva

É toda expressão formada de uma preposição mais um substantivo, equivalente a um adjetivo. Por exemplo, homens com aptidão (aptos), bandeira da Irlanda (irlandesa).

Gêneros dos Adjetivos

Biformes - têm duas formas, sendo uma para o masculino e outra para o feminino. Por exemplo, mau e má, judeu e judia. Se o adjetivo é composto e biforme, ele flexiona no feminino somente o último elemento. Por exemplo, o motivo sócio-literário e a causa sócio-literária. Exceção = surdo-mudo e surda-muda.

Uniformes - têm uma só forma tanto para o masculino como para o feminino. Por exemplo, homem feliz ou cruel e mulher feliz ou cruel. Se o adjetivo é composto e uniforme, fica invariável no feminino. Por exemplo, conflito político-social e desavença político-social.

Número dos Adjetivos

Plural dos adjetivos simples: Os adjetivos simples flexionam-se no plural de acordo com as regras estabelecidas para a flexão numérica dos substantivos simples. Por exemplo, mau e maus, feliz e felizes, ruim e ruins, boa e boas.

Plural dos adjetivos compostos: Os adjetivos compostos flexionam-se no plural de acordo com as seguintes regras:

- os adjetivos compostos formados de adjetivo + adjetivo flexionam somente o último elemento. Por exemplo, luso-brasileiro e luso-brasileiros. Exceções: surdo-mudo e surdos-mudos. E ficam invariáveis os seguintes adjetivos compostos: azul-celeste e azul--marinho.
- os adjetivos compostos formados de palavra invariável + adjetivo flexionam também só o último elemento. Por exemplo, mal-educado e mal-educados.
- os adjetivos compostos formados de adjetivo + substantivo ficam invariáveis. Por exemplo, carro(s) verde-canário.
- as expressões formadas de cor + de + substantivo também ficam invariáveis. Por exemplo, cabelo(s) cor-de-ouro.

Graus dos Adjetivos

O adjetivo flexiona-se em grau para indicar a intensidade da qualidade do ser. Existem, para o adjetivo, dois graus:

Comparativo

- de igualdade: tão (tanto, tal) bom como (quão, quanto).
- de superioridade: analítico (mais bom do que) e sintético (melhor que).
- de inferioridade: menos bom que (do que).

Superlativo

- absoluto: analítico (muito bom) e sintético (ótimo, erudito; ou boníssimo, popular).
- relativo: de superioridade (o mais bom de) e de inferioridade (o menos bom).

Somente seis adjetivos têm o grau comparativo de superioridade sintético. Veja-os: de bom - melhor, de mau - pior, de grande - maior, de pequeno - menor, de alto - superior, de baixo - inferior. Para estes seis adjetivos, usamos a forma analítica do grau comparativo de superioridade, quando se comparam duas qualidades do mesmo ser. Por exemplo, Ele é mais bom que inteligente. Usa-se a forma sintética do grau comparativo de superioridade, quando se comparam dois seres através da mesma qualidade. Por exemplo: Ela é melhor que você.

Numeral

É a classe de palavras que exprimem quantidade, ordem, divisão e multiplicação dos seres na natureza.

Classificação

Cardinais: indicam contagem, medida. Por exemplo, um, dois, três…

Ordinais: indicam a ordem do ser numa série dada. Por exemplo, primeiro, segundo, terceiro…

Fracionários: indicam a divisão dos seres. Por exemplo, meio, terço, quarto, quinto …

Multiplicativos: indicam a multiplicação dos seres. Por exemplo, dobro, triplo, quádruplo, quíntuplo …

um	primeiro	vinte	vigésimo
dois	segundo	trinta	trigésimo
três	terceiro	cinquenta	quinquagésimo
quatro	quarto	sessenta	sexagésimo
cinco	quinto	setenta	septuagésimo
seis	sexto	cem	centésimo
sete	sétimo	quinhentos	quingentésimo
oito	oitavo	seiscentos	sexcentésimo
nove	nono	mil	milésimo
dez	décimo	milhão	milionésimo

Faz-se a leitura do numeral cardinal, dispondo-se a palavra “e” entre as centenas e as dezenas e entre as dezenas e unidades. Por exemplo, 1.203.726 = um milhão duzentos e três mil setecentos e vinte e seis.

Pronome

A palavra que acompanha (determina) ou substitui um nome é denominada **pronome**. Ex.: Ana disse para sua irmã: - Eu preciso do meu livro de matemática. Você não o encontrou? Ele estava aqui em cima da mesa.

- **eu** substitui “Ana”
- **meu** acompanha “o livro de matemática”
- **o** substitui “o livro de matemática”
- **ele** substitui “o livro de matemática”

Flexão: Quanto à forma, o pronome varia em gênero, número e pessoa:

Gênero (masculino/feminino)
Ele saiu/Ela saiu
Meu carro/Minha casa

Número (singular/plural)
Eu saí/Nós saímos
Minha casa/Minhas casas

Pessoa (1ª/2ª/3ª)
Eu saí/Tu saíste/Ele saiu
Meu carro/Teu carro/Seu carro

Função: O pronome tem duas funções fundamentais:

Substituir o nome: Nesse caso, classifica-se como pronome substantivo e constitui o núcleo de um grupo nominal. Ex.: Quando cheguei, ela se calou. (ela é o núcleo do sujeito da segunda oração e se trata de um pronome substantivo porque está substituindo um nome)

Referir-se ao nome: Nesse caso, classifica-se como pronome adjetivo e constitui uma palavra dependente do grupo nominal. Ex.: Nenhum aluno se calou. (o sujeito “nenhum aluno” tem como núcleo o substantivo “aluno” e como palavra dependente o pronome adjetivo “nenhum”)

Pronomes Pessoais: São aqueles que substituem os nomes e representam as pessoas do discurso:
1ª pessoa - a pessoa que fala - eu/nós
2ª pessoa - a pessoa com que se fala - tu/vós
3ª pessoa - a pessoa de quem se fala - ele/ela/eles/elas

Pronomes pessoais retos: são os que têm por função principal representar o sujeito ou predicativo.
Pronomes pessoais oblíquos: são os que podem exercer função de complemento.

	Pessoas do discurso	Pronomes pessoais retos	Pronomes pessoais oblíquos	
			Átonos	Tônicos
Singular	1ª pessoa	eu	me	mim, comigo
	2ª pessoa	tu	te	ti, contigo
	3ª pessoa	ele/ela	se, o, a, lhe	si, ele, consigo
Plural	1ª pessoa	nós	nos	nós, conosco
	2ª pessoa	vós	vos	vós, convosco
	3ª pessoa	eles/elas	se, os, as, lhes	si, eles, consigo

Pronomes Oblíquos

- Associação de pronomes a verbos: Os pronomes oblíquos o, a, os, as, quando associados a verbos terminados em -r, -s, -z, assumem as formas lo, la, los, las, caindo as consoantes. Ex.: Carlos quer convencer seu amigo a fazer uma viagem; Carlos quer convencê-lo a fazer uma viagem.

- Quando associados a verbos terminados em ditongo nasal (-am, -em, -ão, -õe), assumem as formas no, na, nos, nas. Ex.: Fizeram um relatório; Fizeram-no.

- Os pronomes oblíquos podem ser reflexivos e quando isso ocorre se referem ao sujeito da oração. Ex.: Maria olhou-se no espelho; Eu não consegui controlar-me diante do público.

- Antes do infinitivo precedido de preposição, o pronome usado deverá ser o reto, pois será sujeito do verbo no infinitivo. Ex.: O professor trouxe o livro para mim. (pronome oblíquo, pois é um complemento); O professor trouxe o livro para eu ler. (pronome reto, pois é sujeito)

Pronomes de Tratamento: São aqueles que substituem a terceira pessoa gramatical. Alguns são usados em tratamento cerimonioso e outros em situações de intimidade. Conheça alguns:
- você (v.): tratamento familiar
- senhor (Sr.), senhora (Srª.): tratamento de respeito
- senhorita (Srta.): moças solteiras
- Vossa Senhoria (V.Sª.): para pessoa de cerimônia
- Vossa Excelência (V.Exª.): para altas autoridades
- Vossa Reverendíssima (V. Revmª.): para sacerdotes
- Vossa Eminência (V.Emª.): para cardeais
- Vossa Santidade (V.S.): para o Papa
- Vossa Majestade (V.M.): para reis e rainhas
- Vossa Majestade Imperial (V.M.I.): para imperadores
- Vossa Alteza (V.A.): para príncipes, princesas e duques

1- Os pronomes e os verbos ligados aos pronomes de tratamento devem estar na 3ª pessoa. Ex.: Vossa Excelência já terminou a audiência? (nesse fragmento se está dirigindo a pergunta à autoridade)
2- Quando apenas nos referimos a essas pessoas, sem que estejamos nos dirigindo a elas, o pronome "vossa" se transforma no possessivo "sua". Ex.: Sua Excelência já terminou a audiência? (nesse fragmento não se está dirigindo a pergunta à autoridade, mas a uma terceira pessoa do discurso)

Pronomes Possessivos: São aqueles que indicam ideia de posse. Além de indicar a coisa possuída, indicam a pessoa gramatical possuidora.

Masculino		Feminino	
Singular	**Plural**	**Singular**	**Plural**
meu	meus	minha	minhas
teu	teus	tua	tuas
seu	seus	sua	suas
nosso	nossos	nossa	nossas
vosso	vossos	vossa	vossas
seu	seus	sua	suas

Existem palavras que eventualmente funcionam como pronomes possessivos. Ex.: Ele afagou-lhe (seus) os cabelos.

Pronomes Demonstrativos: Os pronomes demonstrativos possibilitam localizar o substantivo em relação às pessoas, ao tempo, e sua posição no interior de um discurso.

Pronomes	Espaço	Tempo	Ao dito	Enumeração
este, esta, isto, estes, estas	Perto de quem fala (1ª pessoa).	Presente	Referente aquilo que ainda não foi dito.	Referente ao último elemento citado em uma enumeração.
	Ex.: Não gostei deste livro aqui.	Ex.: Neste ano, tenho realizado bons negócios.	Ex.: Esta afirmação me deixou surpresa: gostava de química.	Ex.: O homem e a mulher são massacrados pela cultura atual, mas esta é mais oprimida.
esse, essa, esses, essas	Perto de quem ouve (2ª pessoa).	Passado ou futuro próximos	Referente aquilo que já foi dito.	
	Ex.: Não gostei desse livro que está em tuas mãos.	Ex.: Nesse último ano, realizei bons negócios	Ex.: Gostava de química. Essa afirmação me deixou surpresa	
aquele, aquela, aquilo, aqueles, aquelas	Perto da 3ª pessoa, distante dos interlocutores.	Passado ou futuro remotos		Referente ao primeiro elemento citado em uma enumeração.
	Ex.: Não gostei daquele livro que a Roberta trouxe.	Ex.: Tenho boas recordações de 1960, pois naquele ano realizei bons negócios.		Ex.: O homem e a mulher são massacrados pela cultura atual, mas esta é mais oprimida que aquele.

Pronomes Indefinidos: São pronomes que acompanham o substantivo, mas não o determinam de forma precisa: algum, bastante, cada, certo, diferentes, diversos, demais, mais, menos, muito nenhum, outro, pouco, qual, qualquer, quanto, tanto, todo, tudo, um, vários.

Algumas locuções pronominais indefinidas: cada qual, qualquer um, tal e qual, seja qual for, sejam quem for, todo aquele, quem (que), quer uma ou outra, todo aquele (que), tais e tais, tal qual, seja qual for.

Uso de alguns pronomes indefinidos:

Algum:

- quando anteposto ao substantivo da ideia de afirmação. "Algum dinheiro terá sido deixado por ela."
- quando posposto ao substantivo dá ideia de negação. "Dinheiro algum terá sido deixado por ela."

O uso desse pronome indefinido antes ou depois do verbo está ligado à intenção do enunciador.

Demais: Este pronome indefinido, muitas vezes, é confundido com o advérbio "demais" ou com a locução adverbial "de mais". Ex.:

"Maria não criou nada de mais além de uma cópia do quadro de outro artista." (locução adverbial)

"Maria esperou os demais." (pronome indefinido = os outros)

"Maria esperou demais." (advérbio de intensidade)

Todo: É usado como pronome indefinido e também como advérbio, no sentido de completamente, mas possuindo flexão de gênero e número, o que é raro em um advérbio. Ex.:

"Percorri todo trajeto." (pronome indefinido)

"Por causa da chuva, a roupa estava toda molhada." (advérbio)

Cada: Possui valor distributivo e significa todo, qualquer dentre certo número de pessoas ou de coisas. Ex.: "Cada homem tem a mulher que merece". Este pronome indefinido não pode anteceder substantivo que esteja em plural (cada férias), a não ser que o substantivo venha antecedido de numeral (cada duas férias). Pode, às vezes, ter valor intensificador: "Mário diz cada coisa idiota!"

Pronomes Relativos: São aqueles que representam nomes que já foram citados e com os quais estão relacionados. O nome citado denomina-se antecedente do pronome relativo. Ex.: "A rua onde moro é muito escura à noite."; onde: pronome relativo que representa "a rua"; a rua: antecedente do pronome "onde".

Alguns pronomes que podem funcionar como pronomes relativos: Masculino (o qual, os quais, quanto, quantos, cujo, cujos). Feminino (a qual, as quais, quanta, quantas, cuja, cujas). Invariável (quem, que, onde).

O pronome relativo **quem** sempre possui como antecedente uma pessoa ou coisas personificadas, vem sempre antecedido de preposição e possui o significado de "**o qual**". Ex.: "Aquela menina de quem lhe falei viajou para Paris". Antecedente: menina; Pronome relativo antecedido de preposição: de quem.

Os pronomes relativos **cujo**, **cuja** sempre precedem a um substantivo sem artigo e possuem o significado "**do qual**", "**da qual**". Ex.: "O livro cujo autor não me recordo."

Os pronomes relativos **quanto(s)** e **quanta(s)** aparecem geralmente precedidos dos pronomes indefinidos tudo, tanto(s), tanta(s), todos, todas. Ex.: "Você é tudo quanto queria na vida."

O pronome relativo **onde** tem sempre como antecedente palavra que indica lugar. Ex.: "A casa onde moro é muito espaçosa."

O pronome relativo **que** admite diversos tipos de antecedentes: nome de uma coisa ou pessoa, o pronome demonstrativo ou outro pronome. Ex.: "Quero agora aquilo que ele me prometeu."

Os pronomes relativos, na maioria das vezes, funcionam como conectivos, permitindo-nos unir duas orações em um só período. Ex.: A mulher parece interessada. A mulher comprou o livro. (A mulher que parece interessada comprou o livro.)

Pronomes Interrogativos: Os pronomes interrogativos levam o verbo à 3ª pessoa e são usados em frases interrogativas diretas ou indiretas. Não existem pronomes exclusivamente interrogativos e sim que desempenham função de pronomes interrogativos, como por exemplo: **que, quantos, quem, qual**, etc. Ex.: "Quantos livros teremos que comprar?"; "Ele perguntou quantos livros teriam que comprar."; "Qual foi o motivo do seu atraso?"

Verbo

Quando se pratica uma ação, a palavra que representa essa ação e indica o momento em que ela ocorre é o verbo. Exemplos:

- Aquele pedreiro trabalhou muito. (ação – **pretérito**)
- Venta muito na primavera. (fenômeno – **presente**)
- Ana ficará feliz com a tua chegada. (estado - **futuro**)
- Maria enviuvou na semana passada. (mudança de estado – **pretérito**)
- A serra azula o horizonte. (qualidade – **presente**)

Conjugação Verbal: Existem 3 conjugações verbais:

- A 1ª que tem como vogal temática o ''a''. Ex: cantar, pular, sonhar etc...
- A 2ª que tem como vogal temática o ''e''. Ex: vender, comer, chover, sofrer etc....
- A 3ª que tem como vogal temática o ''i''. Ex: partir, dividir, sorrir, abrir etc....

1º COJUGAÇÃO verbos terminados em AR	2º COJUGAÇÃO verbos terminados em ER	3º CONJUGAÇÃO verbos terminados em IR
cant**ar**	vend**er**	part**ir**
am**ar**	chov**er**	sorr**ir**
sonh**ar**	sofr**er**	abr**ir**

OBS: O verbo pôr, assim como seus derivados (compor, repor, depor, etc.), pertence à 2º conjugação, porque na sua forma antiga a sua terminação era em er: poer. A vogal "e", apesar de haver desaparecido do infinitivo, revela-se em algumas formas de verbo: põe, pões, põem etc.

Pessoas: 1ª, 2ª e 3ª pessoa são abordadas em 2 situações: singular e plural.

Primeira pessoa do singular – **eu;** ex: eu canto
Segunda pessoa do singular – **tu;** ex: tu cantas
Terceira pessoa do singular – **ele;** ex ele: canta
Primeira pessoa do plural – **nós;** ex: nós cantamos
Segunda pessoa do plural – **vós;** ex: vós cantais
Terceira pessoa do plural – **eles;** ex: eles cantam

Tempos e Modo de Verbo

- **Presente.** Fato ocorrido no momento em que se fala. Ex: Faz
- **Pretérito.** Fato ocorrido antes. Ex: Fez
- **Futuro.** Fato ocorrido depois. Ex: Fará

O **pretérito** subdivide-se em perfeito, imperfeito e mais-que-perfeito.

- Perfeito. Ação acabada. Ex: Eu li o ultimo romance de Rubens Fonseca.

- **Imperfeito.** Ação inacabada no momento a que se refere à narração. Ex: Ele olhava o mar durante horas e horas.

- **Mais-que-perfeito.** Ação acabada, ocorrida antes de outro fato passado. Ex: para poder trabalhar melhor, ela dividira a turma em dois grupos.

O **futuro** subdivide-se em futuro do presente e futuro do pretérito.

- futuro do Presente. Refere-se a um fato imediato e certo. Ex: comprarei ingressos para o teatro.

- **futuro do Pretérito.** Pode indicar condição, referindo-se a uma ação futura, vinculada a um momento já passado. Ex: Aprenderia tocar violão, se tivesse ouvido para a música (aqui indica condição); Eles gostariam de convidá-la para a festa.

Modos Verbais

- Indicativo. Apresenta o fato de maneira real, certa, positiva. Ex: Eu estudo geografia

Iremos ao cinema; Voltou para casa.

- **subjuntivo.** Pode exprimir um desejo e apresenta o fato como possível ou duvidoso, hipotético. Ex: Queria que me levasses ao teatro; Se eu tivesse dinheiro, compraria um carro; Quando o relógio despertar, acorda-me.

- **Imperativo.** Exprime ordem, conselho ou súplica. Ex: Limpa a cozinha, Maria; Descanse bastante nestas férias; Senhor tende piedade de nós.

As **formas nominais** do verbo são Três: infinitivo, gerúndio e particípio.

Infinitivo:

Pessoal - cantar (eu), cantares (tu), vender (eu), venderes (tu), partir (eu), partires (tu)

Impessoal - cantar, vender, partir.

Gerúndio - cantando, vendendo, partindo.

Particípio - cantado,vendido,partido.

Impessoal: Uma forma em que o verbo não se refere a nenhuma pessoa gramatical: é o infinitivo impessoal quando não se refere às pessoas do discurso. Exemplos: viver é bom. (a vida é boa); É proibido fumar. (é proibido o fumo)

Pessoal: Quando se refere às pessoas do discurso. Neste caso, não é flexionado nas 1ª e 3ª pessoas do singular e flexionadas nas demais:

Falar (eu) – não flexionado
Falares (tu) – flexionado
Falar (ele) – não flexionado
Falarmos (nós) – flexionado
Falardes (voz) – flexionado
Falarem (eles) – flexionado

Ex: É conveniente estudares (é conveniente o estudo); É útil pesquisarmos (é útil a nossa pesquisa)

Aspecto: Aspecto é a maneira de ser ação.

O Pretérito Perfeito Composto: indica um fato concluído, revela de certa forma a ideia de continuidade. Ex: Eu tenho estudado (eu estudei até o presente momento). Os verbos invocativos (terminados em "ecer" ou "escer") indica uma continuidade gradual. Ex: embranquecer é começar a ficar grisalho e envelhecer é ir ficando velho.

O Presente do Indicativo pode:

- indicar frequência. Ex: O sol nasce para todos.

- ser empregado no lugar do futuro. Ex: amanhã vou ao teatro. (irei); Se continuam as indiretas, perco a paciência. (continuarem; perderei)

- ser empregado no lugar do pretérito (presente histórico). Ex: É 1939: alemães invadem o território polonês (era; invadiram)

O Pretérito Imperfeito do Indicativo pode:

- Substituir o futuro do pretérito. Ex: se eu soubesse, não dizia aquilo. (diria)

- Expressar cortesia ou timidez. Ex: o senhor podia fazer o favor de me emprestar uma caneta? (pode)

Futuro do Presente pode:

- Indicar probabilidade. Ex: Ele terá, no máximo, uns 70 quilos.

- Substituir o imperativo. Ex: não matarás. (não mates)

Tempos Simples e Tempos Compostos: Os **tempos são simples** quando formados apenas pelo verbo principal.

Indicativo:

Presente - canto, vendo, parto, etc.
Pretérito perfeito - cantei,vendi,parti, etc.
Pretérito imperfeito - cantava, vendia, partia, etc.
Pretérito mais-que-perfeito - cantara, vendera, partira, etc.
Futuro do presente - cantarei, venderei, partirei, etc.
Futuro do pretérito - cantaria, venderia, partiria, etc.

Subjuntivo:

Presente - cante,venda, parta, etc.
Pretérito imperfeito - cantasse, vendesse, partisse, etc.
Futuro - cantar, vender, partir.

Imperativo: Ao indicar ordem, conselho, pedido, o fato verbal pode expressar negação ou afirmação. São, portanto, duas as formas do imperativo:

- Imperativo Negativo: Não falem alto.
- Imperativo Afirmativo: Falem mais alto.

Imperativo negativo: É formado do presente do subjuntivo.

1º CONJUGAÇAO CANT - **AR**	2º CONJUGAÇÃO VEND - **ER**	3º CONJUGAÇÃO PART - **IR**
Não cant**es**	Não vend**as**	Não part**as**
Não cant**e**	Não vend**a**	Não part**a**
Não cant**emos**	Não vend**amos**	Não part**amos**
Não cant**eis**	Não vend**ais**	Não part**ais**
Não cant**em**	Não vend**am**	Não part**am**

Imperativo afirmativo: Também é formado do presente do subjuntivo, com exceção da 2º pessoa do singular e da 2º pessoa do plural, que são retiradas do presente do indicativo sem o "s". Ex: Canta – Cante – Cantemos – Cantai – Cantem

O imperativo não possui a 1º pessoa do singular, pois não se prevê a ordem, o pedido ou o conselho a si mesmo.

Tempos são compostos quando formados pelos auxiliares ter ou haver.

Indicativo:
Pretérito perfeito composto - tenho cantado, tenho vendido, tenho partido, etc.
Pretérito mais-que-perfeito composto - tinha cantado, tinha vendido, tinha partido, etc.
Futuro do presente composto - terei cantado, terei vendido, terei partido, etc.
Futuro do pretérito composto - teria cantado, teria vendido, teria partido, etc.

Subjuntivo:
Pretérito perfeito composto - tenha cantado, tenha vendido, tenha partido, etc.
Pretérito mais-que-perfeito composto - tivesse cantado, tivesse vendido, tivesse partido, etc.
Futuro composto - tiver cantado, tiver vendido,tiver partido, etc.

Infinitivo:
Pretérito impessoal composto - ter cantado, ter vendido, ter partido, etc.
Pretérito pessoal composto - ter (teres) cantado, ter (teres) vendido, ter (teres) partido.
Gerúndio pretérito composto - tendo cantado, tendo vendido, tendo partido.

Regulares: Regulares são verbos que se conjugam de acordo com o paradigma (modelo) de cada conjugação. Cantar (1ª conjugação) vender (2ª conjugação) partir (3ª conjugação) todos que se conjugarem de acordo com esses verbos serão regulares.

Advérbio

Palavra invariável que modifica essencialmente o verbo, exprimindo uma circunstância.

Advérbio modificando um verbo ou adjetivo: Ocorre quando o advérbio modifica um verbo ou um adjetivo acrescentando a eles uma circunstância. Por circunstância entende-se qualquer particularidade que determina um fato, ampliando a informação nele contida. Ex.: Antônio construiu seu arraial popular ali; Estradas tão ruins.

Advérbio modificando outro advérbio: Ocorre quando o advérbio modifica um adjetivo ou outro advérbio, geralmente intensificando o significado. Ex.: Grande parte da população adulta lê muito mal.

Advérbio modificando uma oração inteira: Ocorre quando o advérbio está modificando o grupo formado por todos os outros elementos da oração, indicando uma circunstância. Ex.: Lamentavelmente o Brasil ainda tem 19 milhões de analfabetos.

Locução Adverbial: É um conjunto de palavras que pode exercer a função de advérbio. Ex.: De modo algum irei lá.

Tipos de Advérbios

- ***de modo:*** Ex.: Sei muito *bem* que ninguém deve passar atestado da virtude alheia. Bem, mal, assim, adrede, melhor, pior, depressa, acinte, debalde, devagar, ás pressas, às claras, às cegas, à toa, à vontade, às escondas, aos poucos, desse jeito, desse modo, dessa maneira, em geral, frente a frente, lado a lado, a pé, de cor, em vão e a maior parte dos que terminam em -mente: calmamente, tristemente, propositadamente, pacientemente, amorosamente, docemente, escandalosamente, bondosamente, generosamente.

- ***de intensidade:*** Ex.: Acho que, por hoje, você já ouviu *bastante*. Muito, demais, pouco, tão, menos, em excesso, bastante, pouco, mais, menos, demasiado, quanto, quão, tanto, assaz, que (equivale a quão), tudo, nada, todo, quase, de todo, de muito, por completo,bem (quando aplicado a propriedades graduáveis).

- ***de tempo:*** Ex.: Leia e depois me diga *quando* pode sair na gazeta. Hoje, logo, primeiro, ontem, tarde outrora, amanhã, cedo, dantes, depois, ainda, antigamente, antes, doravante, nunca, então, ora, jamais, agora, sempre, já, enfim, afinal, amiúde, breve, constantemente, entrementes, imediatamente, primeiramente, provisoriamente, sucessivamente, às vezes, à tarde, à noite, de manhã, de repente, de vez em quando, de quando em quando, a qualquer momento, de tempos em tempos, em breve, hoje em dia.

- ***de lugar:*** Ex.: A senhora sabe *aonde* eu posso encontrar esse pai-de-santo? Aqui, antes, dentro, ali, adiante, fora, acolá, atrás, além, lá, detrás, aquém, cá, acima, onde, perto, aí, abaixo, aonde, longe, debaixo, algures, defronte, nenhures, adentro, afora, alhures, nenhures, aquém, embaixo, externamente, a distancia, à distancia de, de longe, de perto, em cima, à direita, à esquerda, ao lado, em volta.

- ***de negação :*** Ex.: *De modo algum* irei lá. Não, nem, nunca, jamais, de modo algum, de forma nenhuma, tampouco, de jeito nenhum.

- ***de dúvida:*** Ex.: *Talvez* ela volte hoje. Acaso, porventura, possivelmente, provavelmente, quiçá, talvez, casualmente, por certo, quem sabe.

- ***de afirmação:*** Ex.: *Realmente* eles sumiram. Sim, certamente, realmente, decerto, efetivamente, certo, decididamente, realmente, deveras, indubitavelmente.

- ***de exclusão:*** Apenas, exclusivamente, salvo, senão, somente, simplesmente, só, unicamente.

- ***de inclusão:*** Ex.: Emocionalmente o indivíduo *também* amadurece durante a adolescência. Ainda, até, mesmo, inclusivamente, também

- ***de ordem:*** Depois, primeiramente, ultimamente

- ***de designação:*** Eis

- ***de interrogação:*** Ex.: E então? *Quando* é que embarca? onde? (lugar), como? (modo), quando? (tempo), porque? (causa), quanto? (preço e intensidade), para que? (finalidade).

Palavras Denotativas: Há, na língua portuguesa, uma série de palavras que se assemelham a advérbios. A Nomenclatura Gramatical Brasileira não faz nenhuma classificação especial para essas palavras, por isso elas são chamadas simplesmente de palavras denotativas.

- ***Adição:*** Ex.: Comeu tudo e ainda queria mais. Ainda, além disso.
- ***Afastamento:*** Ex.: Foi embora daqui. Embora.
- ***Afetividade:*** Ex.: Ainda bem que passei de ano. Ainda bem, felizmente, infelizmente.
- ***Aproximação:*** quase, lá por, bem, uns, cerca de, por volta de.
- ***Designação:*** Ex.: Eis nosso novo carro. Eis.
- ***Exclusão:*** Ex.: Todos irão, menos ele. Apenas, salvo, menos, exceto, só, somente, exclusive, sequer, senão.
- ***Explicação:*** Ex.: Viajaremos em julho, ou seja, nas férias. Isto é, por exemplo, a saber, ou seja.
- ***Inclusão:*** Ex.: Até ele irá viajar. Até, inclusive, também, mesmo, ademais.
- ***Limitação:*** Ex.: Apenas um me respondeu. Só, somente, unicamente, apenas.
- ***Realce:*** Ex.: E você lá sabe essa questão? É que, cá, lá, não, mas, é porque, só, ainda, sobretudo.
- ***Retificação:*** Ex.: Somos três, ou melhor, quatro. Aliás, isto é, ou melhor, ou antes.
- ***Situação:*** Ex.: Afinal, quem perguntaria a ele? Então, mas, se, agora, afinal.

Grau dos Advérbios: Os advérbios, embora pertençam à categoria das palavras invariáveis, podem apresentar variações com relação ao grau. Além do grau normal, o advérbio pode-se apresentar no grau comparativo e no superlativo.

- ***Grau Comparativo:*** quando a circunstância expressa pelo advérbio aparece em relação de comparação. O advérbio não é flexionado no grau comparativo. Para indicar esse grau utilizam as formas tão…quanto, mais…que, menos…que. Pode ser:
- comparativo de igualdade. Ex.: Chegarei tão cedo quanto você.
- comparativo de superioridade. Ex.: Chegarei mais cedo que você.
- comparativo de inferioridade. Ex.: Chegaremos menos cedo que você.

- ***Grau Superlativo:*** nesse caso, a circunstância expressa pelo advérbio aparecerá intensificada. O grau superlativo do advérbio pode ser formado tanto pelo processo sintético (acréscimo de sufixo), como pelo processo analítico (outro advérbio estará indicando o grau superlativo).
- superlativo (ou absoluto) sintético: formado com o acréscimo de sufixo. Ex.: Cheguei tardíssimo.
- superlativo (ou absoluto) analítico: expresso com o auxilio de um advérbio de intensidade. Ex.: Cheguei muito tarde.

Quando se empregam dois ou mais advérbios terminados em –mente, pode-se acrescentar o sufixo apenas no ultimo. Ex.: Nada omitiu de seu pensamento; falou clara, franca e nitidamente.

Quando se quer realçar o advérbio, pode-se antecipá-lo. Ex.: Imediatamente convoquei os alunos.

Preposição

É uma palavra invariável que serve para ligar termos ou orações. Quando esta ligação acontece, normalmente há uma subordinação do segundo termo em relação ao primeiro. As preposições são muito importantes na estrutura da língua pois estabelecem a coesão textual e possuem valores semânticos indispensáveis para a compreensão do texto.

Tipos de Preposição

- ***Preposições essenciais:*** palavras que atuam exclusivamente como preposições. A, ante, perante, após, até, com, contra, de, desde, em, entre, para, por, sem, sob, sobre, trás, atrás de, dentro de, para com.
- ***Preposições acidentais:*** palavras de outras classes gramaticais que podem atuar como preposições. Como, durante, exceto, fora, mediante, salvo, segundo, senão, visto.
- ***Locuções prepositivas:*** duas ou mais palavras valendo como uma preposição, sendo que a última palavra é uma delas. Abaixo de, acerca de, acima de, ao lado de, a respeito de, de acordo com, em cima de, embaixo de, em frente a, ao redor de, graças a, junto a, com, perto de, por causa de, por cima de, por trás de.

A preposição, é invariável. No entanto pode unir-se a outras palavras e assim estabelecer concordância em gênero ou em número. Ex: por + o = pelo; por + a = pela

Vale ressaltar que essa concordância não é característica da preposição e sim das palavras a que se ela se une. Esse processo de junção de uma preposição com outra palavra pode se dar a partir de dois processos:

- ***Combinação:*** A preposição não sofre alteração.
preposição a + artigos definidos o, os
a + o = ao
preposição a + advérbio onde
a + onde = aonde

- ***Contração:*** Quando a preposição sofre alteração.
Preposição + Artigos
De + o(s) = do(s)
De + a(s) = da(s)
De + um = dum
De + uns = duns
De + uma = duma
De + umas = dumas
Em + o(s) = no(s)
Em + a(s) = na(s)
Em + um = num
Em + uma = numa

Em + uns = nuns
Em + umas = numas
A + à(s) = à(s)
Por + o = pelo(s)
Por + a = pela(s)

- Preposição + Pronomes
De + ele(s) = dele(s)
De + ela(s) = dela(s)
De + este(s) = deste(s)
De + esta(s) = desta(s)
De + esse(s) = desse(s)
De + essa(s) = dessa(s)
De + aquele(s) = daquele(s)
De + aquela(s) = daquela(s)
De + isto = disto
De + isso = disso
De + aquilo = daquilo
De + aqui = daqui
De + aí = daí
De + ali = dali
De + outro = doutro(s)
De + outra = doutra(s)
Em + este(s) = neste(s)
Em + esta(s) = nesta(s)
Em + esse(s) = nesse(s)
Em + aquele(s) = naquele(s)
Em + aquela(s) = naquela(s)
Em + isto = nisto
Em + isso = nisso
Em + aquilo = naquilo
A + aquele(s) = àquele(s)
A + aquela(s) = àquela(s)
A + aquilo = àquilo

1. O "a" pode funcionar como preposição, pronome pessoal oblíquo e artigo. Como distingui-los?

- Caso o "a" seja um artigo, virá precedendo a um substantivo. Ele servirá para determiná-lo como um substantivo singular e feminino.

- *A dona da casa não quis nos atender.*

- *Como posso fazer a Joana concordar comigo?*

- Quando é preposição, além de ser invariável, liga dois termos e estabelece relação de subordinação entre eles.

- *Cheguei a sua casa ontem pela manhã.*

- *Não queria, mas vou ter que ir a outra cidade para procurar um tratamento adequado.*

- Se for pronome pessoal oblíquo estará ocupando o lugar e/ou a função de um substantivo.

- *Temos Maria como parte da família. / A temos como parte da família.*

- *Creio que conhecemos nossa mãe melhor que ninguém. / Creio que a conhecemos melhor que ninguém.*

2. Algumas relações semânticas estabelecidas por meio das preposições:

Destino: Irei para casa.
Modo: Chegou em casa aos gritos.
Lugar: Vou ficar em casa;
Assunto: Escrevi um artigo sobre adolescência.
Tempo: A prova vai começar em dois minutos.
Causa: Ela faleceu de derrame cerebral.
Fim ou finalidade: Vou ao médico para começar o tratamento.
Instrumento: Escreveu a lápis.
Posse: Não posso doar as roupas da mamãe.
Autoria: Esse livro de Machado de Assis é muito bom.
Companhia: Estarei com ele amanhã.
Matéria: Farei um cartão de papel reciclado.
Meio: Nós vamos fazer um passeio de barco.
Origem: Nós somos do Nordeste, e você?
Conteúdo: Quebrei dois frascos de perfume.
Oposição: Esse movimento é contra o que eu penso.
Preço: Essa roupa sai por R$ 50 à vista.

Interjeição

É a palavra que expressa emoções, sentimentos ou pensamentos súbitos. Trata-se de um recurso da linguagem afetiva, em que não há uma ideia organizada de maneira lógica, como são as sentenças da língua, mas sim a manifestação de um suspiro, um estado da alma decorrente de uma situação particular, um momento ou um contexto específico. Exemplos:

- **Ah**, como eu queria voltar a ser criança! (*ah*: expressão de um estado emotivo = interjeição)

- **Hum**! Esse cuscuz estava maravilhoso! (*hum*: expressão de um pensamento súbito = interjeição)

As sentenças da língua costumam se organizar de forma lógica: há uma sintaxe que estrutura seus elementos e os distribui em posições adequadas a cada um deles. As interjeições, por outro lado, são uma espécie de palavra-frase, ou seja, há uma idéia expressa por uma palavra (ou um conjunto de palavras - locução interjetiva) que poderia ser colocada em termos de uma sentença. Observe:

- **Bravo**! Bravo! **Bis**! (*bravo* e *bis*: interjeição) ...[sentença (sugestão): "Foi muito bom! Repitam!"]

- **Ai**! **Ai**! **Ai**! Machuquei meu pé... (*ai*: interjeição) ...[sentença (sugestão): "Isso está doendo!" ou "Estou com dor!"]

O significado das interjeições está vinculado à maneira como elas são proferidas. Desse modo, o tom da fala é que dita o sentido que a expressão vai adquirir em cada contexto de enunciação. Exemplos:

- **Psiu**! ...(contexto: alguém pronunciando essa expressão na rua) ...[significado da interjeição (sugestão): "Estou te chamando! Ei, espere!"]

- **Psiu**! ...(contexto: alguém pronunciando essa expressão em um hospital) ...[significado da interjeição (sugestão): "Por favor, faça silêncio!"]

- **Puxa**! Ganhei o maior prêmio do sorteio! ...(*puxa*: interjeição) ...(tom da fala: euforia)

- **Puxa**! Hoje não foi meu dia de sorte! ...(*puxa*: interjeição) ...(tom da fala: decepção)

As interjeições são palavras invariáveis, isto é, não sofrem variação em gênero, número e grau como os nomes, nem de número, pessoa, tempo, modo, aspecto e voz como os verbos. No entanto, em uso específico, algumas interjeições sofrem variação em grau. Deve-se ter claro, neste caso, que não se trata de um processo natural dessa classe de palavra, mas tão só uma variação que a linguagem afetiva permite. Exemplos: *oizinho*, *bravíssimo*, até *loguinho*.

Exercícios

01. Assinale o par de frases em que as palavras sublinhadas são substantivo e pronome, respectivamente:

a) A **imigração** tornou-se necessária. / É dever cristão praticar **o bem**.

b) A Inglaterra é **responsável** por sua economia. / Havia muito **movimento** na praça.

c) Fale sobre **tudo** o que for preciso. / **O** consumo de drogas é condenável.

d) Pessoas **inconformadas** lutaram pela abolição. / Pesca-se **muito** em Angra dos Reis.

e) **Os prejudicados** não tinham o direito de reclamar. / Não entendi o **que** você disse.

02. Assinale o item que só contenha preposições:

a) durante, entre, sobre
b) com, sob, depois
c) para, atrás, por
d) em, caso, após
e) após, sobre, acima

03. Observe as palavras grifadas da seguinte frase: "**Encaminhamos** a V. Senhoria **cópia autêntica** do Edital nº 19/82." Elas são, respectivamente:

a) verbo, substantivo, substantivo
b) verbo, substantivo, advérbio
c) verbo, substantivo, adjetivo
d) pronome, adjetivo, substantivo
e) pronome, adjetivo, adjetivo

04. Assinale a opção em que a locução grifada tem valor adjetivo:

a) "Comprei móveis e objetos diversos que entrei a utilizar **com receio**."

b) "Azevedo Gondim compôs **sobre ela** dois artigos."

c) "Pediu-me **com voz baixa** cinquenta mil réis."

d) "Expliquei **em resumo** a prensa, o dínamo, as serras..."

e) "Resolvi abrir o olho para que vizinhos **sem escrúpulos** não se apoderassem do que era delas."

05. O "que" está com função de preposição na alternativa:

a) Veja que lindo está o cabelo da nossa amiga!
b) Diz-me com quem andas, que eu te direi quem és.
c) João não estudou mais que José, mas entrou na Faculdade.
d) O Fiscal teve que acompanhar o candidato ao banheiro.
e) Não chore que eu já volto.

06. "Saberão que nos tempos do passado o doce amor era julgado um crime."

a) 1 preposição
b) 3 adjetivos
c) 4 verbos
d) 7 palavras átonas
e) 4 substantivos

07. As expressões sublinhadas correspondem a um adjetivo, exceto em:

a) João Fanhoso anda amanhecendo **sem entusiasmo**.
b) Demorava-se **de propósito** naquele complicado banho.
c) Os bichos **da terra** fugiam em desabalada carreira.
d) Noite fechada sobre aqueles ermos perdidos da caatinga **sem fim**.
e) E ainda me vem com essa conversa de homem **da roça**.

08. Em "__ como se tivéssemos vivido sempre juntos", a forma verbal está no:

a) imperfeito do subjuntivo;
b) futuro do presente composto;
c) mais-que-perfeito composto do indicativo;
d) mais-que-perfeito composto do subjuntivo;
e) futuro composto do subjuntivo.

09. Assinale a alternativa que completa adequadamente a frase: "___ em ti, mas nem sempre ___ dos outros".

a) creias - duvides;
b) crê - duvidas;
c) creais - duvidas;
d) creia - duvide;
e) crê - duvides.

10. Se ele ____ (ver) o nosso trabalho _____ (fazer) um elogio.

a) ver – fará;
b) visse – fará;
c) ver – fazerá;
d) vir – fará;
e) vir – faria.

Respostas: 01-E / 02-A / 03-C / 04-E / 05-D / 06-E / 07-B / 08-D / 09-E / 10-D

CONCORDÂNCIA VERBAL E NOMINAL;

A concordância consiste no mecanismo que leva as palavras a adequarem-se umas às outras harmonicamente na construção frasal. É o princípio sintático segundo o qual as palavras dependentes se harmonizam, nas suas flexões, com as palavras de que dependem.

"Concordar" significa "estar de acordo com". Assim, na concordância, tanto nominal quanto verbal, os elementos que compõem a frase devem estar em consonância uns com os outros.

Essa concordância poderá ser feita de duas formas: gramatical ou lógica (segue os padrões gramaticais vigentes); atrativa ou ideológica (dá **ênfase** a apenas um dos vários elementos, com valor estilístico).

Concordância Nominal: adequação entre o substantivo e os elementos que a ele se referem (artigo, pronome, adjetivo).

Concordância Verbal: variação do verbo, conformando-se ao número e à pessoa do sujeito.

Concordância Nominal

Concordância do adjetivo adjunto adnominal*:* a concordância do adjetivo, com a função de adjunto adnominal, efetua-se de acordo com as seguintes regras gerais:

O adjetivo concorda em gênero e número com o substantivo a que se refere. Exemplo: O **alto** ipê cobre-se de flores **amarelas**.

O adjetivo que se refere a mais de um substantivo de gênero ou número diferentes, quando posposto, poderá concordar no masculino plural (concordância mais aconselhada), ou com o substantivo mais próximo. Exemplo:

***- No masculino plural**:*

"Tinha as espáduas e o colo **feitos** de encomenda para os vestidos decotados." (Machado de Assis)

"Os arreios e as bagagens **espalhados** no chão, em roda." (Herman Lima)

"Ainda assim, apareci com o rosto e as mãos muito **marcados**." (Carlos Povina Cavalcânti)

"...grande número de camareiros e camareiras **nativos**." (Érico Veríssimo)

***- Com o substantivo mais próximo**:*

A Marinha e o Exército **brasileiro** estavam alerta.

Músicos e bailarinas **ciganas** animavam a festa.

"...toda ela (a casa) cheirando ainda a cal, a tinta e a barro **fresco**." (Humberto de Campos)

"Meu primo estava saudoso dos tempos da infância e falava dos irmãos e irmãs **falecidas**." (Luís Henrique Tavares)

- Anteposto aos substantivos, o adjetivo concorda, em geral, com o mais próximo:

"Escolhestes **mau** lugar e hora..." (Alexandre Herculano)

"...acerca do **possível** ladrão ou ladrões." (Antônio Calado)

Velhas revistas e livros enchiam as prateleiras.

Velhos livros e revistas enchiam as prateleiras.

Seguem esta regra os pronomes adjetivos: A **sua** idade, sexo e profissão.; **Seus** planos e tentativas.; **Aqueles** vícios e ambições.; Por que **tanto** ódio e perversidade?; "**Seu** Príncipe e filhos". Muitas vezes é facultativa a escolha desta ou daquela concordância, mas em todos os casos deve subordinar-se às exigências da eufonia, da clareza e do bom gosto.

- Quando dois ou mais adjetivos se referem ao mesmo substantivo determinado pelo artigo, ocorrem dois tipos de construção, um e outro legítimos. Exemplos:

Estudo **as línguas** inglesa e francesa.

Estudo **a língua** inglesa e **a** francesa.

Os dedos indicador e médio estavam feridos.

O dedo indicador e **o** médio estavam feridos.

- Os adjetivos regidos da preposição de, que se referem a pronomes neutros indefinidos (nada, muito, algo, tanto, que, etc.), normalmente ficam no masculino singular:

Sua vida nada tem de **misterioso**.

Seus olhos têm algo de **sedutor**.

Todavia, por atração, podem esses adjetivos concordar com o substantivo (ou pronome) sujeito:

"Elas nada tinham de **ingênuas**." (José Gualda Dantas)

Concordância do adjetivo predicativo com o sujeito: a concordância do adjetivo predicativo com o sujeito realiza-se consoante as seguintes normas:

- O predicativo concorda em gênero e número com o sujeito simples:

A ciência sem consciência é **desastrosa**.

Os campos estavam **floridos**, as colheitas seriam **fartas**.

É **proibida** a caça nesta reserva.

- Quando o sujeito é composto e constituído por substantivos do mesmo gênero, o predicativo deve concordar no plural e no gênero deles:

O mar e o céu estavam **serenos**.

A ciência e a virtude são **necessárias**.

"**Torvos** e **ferozes** eram o gesto e os meneios destes homens sem disciplina," (Alexandre Herculano)

- Sendo o sujeito composto e constituído por substantivos de gêneros diversos, o predicativo concordará no masculino plural:

O vale e a montanha são **frescos**.

"O céu e as árvores ficariam **assombrados**." (Machado de Assis)

Longos eram os dias e as noites para o prisioneiro.

"O César e a irmã são **louros**." (Antônio Olinto)

- Se o sujeito for representado por um pronome de tratamento, a concordância se efetua com o sexo da pessoa a quem nos referimos:

Vossa Senhoria ficará **satisfeito**, eu lhe garanto.

"Vossa Excelência está **enganado**, Doutor Juiz." (Ariano Suassuna)

Vossas Excelências, senhores Ministros, são **merecedores** de nossa confiança.

Vossa Alteza foi **bondoso**. (com referência a um príncipe)

O predicativo aparece às vezes na forma do masculino singular nas estereotipadas locuções é bom, é necessário, é preciso, etc., embora o sujeito seja substantivo feminino ou plural:

Bebida alcoólica não é **bom** para o fígado.

"Água de melissa é muito **bom**." (Machado de Assis)

"É **preciso** cautela com semelhantes doutrinas." (Camilo Castelo Branco)

"Hormônios, às refeições, não é **mau**." (Aníbal Machado)

Observe-se que em tais casos o sujeito não vem determinado pelo artigo e a concordância se faz não com a forma gramatical da palavra, mas com o fato que se tem em mente:

Tomar hormônios às refeições não é mau.

É necessário **ter muita fé**.

Havendo determinação do sujeito, ou sendo preciso realçar o predicativo, efetua-se a concordância normalmente:

É **necessária** a tua presença aqui. (= indispensável)

"Se **eram necessárias** obras, que se fizessem e largamente." (Eça de Queirós)

"**Seriam precisos** outros três homens." (Aníbal Machado)

"**São precisos** também os nomes dos admiradores." (Carlos de Laet)

Concordância do predicativo com o objeto: A concordância do adjetivo predicativo com o objeto direto ou indireto subordina-se às seguintes regras gerais:

- O adjetivo concorda em gênero e número com o objeto quando este é simples:

Vi **ancorados** na baía os navios petrolíferos.

"Olhou para suas terras e viu-as **incultas** e **maninhas**." (Carlos de Laet)

O tribunal qualificou de **ilegais** as nomeações do ex-prefeito.

A noite torna **visíveis** os astros no céu límpido.

- Quando o objeto é composto e constituído por elementos do mesmo gênero, o adjetivo se flexiona no plural e no gênero dos elementos:

A justiça declarou **criminosos** o empresário e seus auxiliares.

Deixe bem **fechadas** a porta e as janelas.

- Sendo o objeto composto e formado de elementos de gênero diversos, o adjetivo predicativo concordará no masculino plural:

Tomei **emprestados** a régua e o compasso.

Achei muito **simpáticos** o príncipe e sua filha.

"*Vi setas e carcás **espedaçados***". (Gonçalves Dias)

Encontrei **jogados** no chão o álbum e as cartas.

- Se anteposto ao objeto, poderá o predicativo, neste caso, concordar com o núcleo mais próximo:

É preciso que se mantenham **limpas** as ruas e os jardins.

Segue as mesmas regras o predicativo expresso pelos substantivos variáveis em gênero e número: Temiam que as tomassem por **malfeitoras**; Considero **autores** do crime o comerciante e sua empregada.

Concordância do particípio passivo: Na voz passiva, o particípio concorda em gênero e número com o sujeito, como os adjetivos:

Foi **escolhida** a rainha da festa.

Foi **feita** a entrega dos convites.

Os jogadores tinham sido **convocados.**

O governo avisa que não serão **permitidas** invasões de propriedades.

Quando o núcleo do sujeito é, como no último exemplo, um coletivo numérico, pode-se, em geral, efetuar a concordância com o substantivo que o acompanha: Centenas de rapazes foram **vistos** pedalando nas ruas; Dezenas de soldados foram **feridos** em combate.

Referindo-se a dois ou mais substantivos de gênero diferentes, o particípio concordará no masculino plural: **Atingidos** por mísseis, a corveta e o navio foram a pique; "Mas achei natural que o clube e suas ilusões fossem **leiloados**." (Carlos Drummond de Andrade)

Concordância do pronome com o nome:

- O pronome, quando se flexiona, concorda em gênero e número com o substantivo a que se refere:

"*Martim quebrou um ramo de murta, a folha da tristeza, e deitou-**o** no jazido de sua esposa*". (José de Alencar)

"*O velho abriu as pálpebras e cerrou-**as** logo*." (José de Alencar)

- O pronome que se refere a dois ou mais substantivos de gêneros diferentes, flexiona-se no masculino plural:

"*Salas e coração habita-**os** a saudade*"" (Alberto de Oliveira)

"*A generosidade, o esforço e o amor, ensinaste-**os** tu em toda a sua sublimidade*." (Alexandre Herculano)

Conheci naquela escola ótimos rapazes e moças, com **os quais** fiz boas amizades.

"*Referi-me à catedral de Notre-Dame e ao Vesúvio familiarmente, como se **os** tivesse visto*." (Graciliano Ramos)

Os substantivos sendo sinônimos, o pronome concorda com o mais próximo: "Ó mortais, que cegueira e desatino é ***o nosso***!" (Manuel Bernardes)

- Os pronomes *um... outro*, quando se referem a substantivos de gênero diferentes, concordam no masculino:

Marido e **mulher** viviam em boa harmonia e ajudavam-se **um ao outro**.

"Repousavam bem perto **um do outro a matéria e o espírito**." (Alexandre Herculano)

Nito e Sônia casaram cedo: **um** por amor, o **outro**, por interesse.

A locução um e outro, referida a indivíduos de sexos diferentes, permanece também no masculino: "A **mulher** do **colchoeiro** escovou-lhe o chapéu; e, quando ele [Rubião] saiu, **um e outro** agradeceram-lhe muito o benefício da salvação do filho." (Machado de Assis)

O substantivo que se segue às locuções um e outro e nem outro fica no singular. Exemplos: Um e outro **livro** me agradaram; Nem um nem outro **livro** me agradaram.

Outros casos de concordância nominal: Registramos aqui alguns casos especiais de concordância nominal:

- Anexo, incluso, leso. Como adjetivos, concordam com o substantivo em gênero e número:

Anexa à presente, vai a relação das mercadorias.

Vão **anexos** os pareceres das comissões técnicas.

Remeto-lhe, **anexas**, duas cópias do contrato.

Remeto-lhe, **inclusa**, uma fotocópia do recibo.

Os crimes de **lesa**-majestade eram punidos com a morte.

Ajudar esses espiões seria crime de **lesa**-pátria.

Observaçã: Evite a locução espúria ***em anexo***.

- A olhos vistos. Locução adverbial invariável. Significa visivelmente.

"Lúcia emagrecia **a olhos vistos**". (Coelho Neto)

"Zito envelhecia **a olhos vistos**." (Autren Dourado)

- Só. Como adjetivo, só [sozinho, único] concorda em número com o substantivo. Como palavra denotativa de limitação, equivalente de apenas, somente, é invariável.

Eles estavam **sós**, na sala iluminada.

Esses dois livros, por si **sós**, bastariam para torná-los célebre.

Elas **só** passeiam de carro.

Só eles estavam na sala.

Forma a locução **a sós** [=sem mais companhia, sozinho]: Estávamos **a sós**. Jesus despediu a multidão e subiu ao monte para orar **a sós**.

- Possível. Usado em expressões superlativas, este adjetivo ora aparece invariável, ora flexionado:

"A volta, esperava-nos sempre o almoço com os pratos mais requintados **possível**." (Maria Helena Cardoso)

"Estas frutas são as mais saborosas **possível**." (Carlos Góis)

"A mania de Alice era colecionar os enfeites de louça mais grotescos possíveis." (ledo Ivo)

"... e o resultado obtido foi uma apresentação com movimentos os mais espontâneos **possíveis**." (Ronaldo Miranda)

Como se vê dos exemplos citados, há nítida tendência, no português de hoje, para se usar, neste caso, o adjetivo possível no plural. O singular é de rigor quando a expressão superlativa inicia com a partícula o (o mais, o menos, o maior, o menor, etc.)

Os prédios devem ficar o mais afastados **possível**.
Ele trazia sempre as unhas o mais bem aparadas **possível**.
O médico atendeu o maior número de pacientes **possível**.

- Adjetivos adverbiados. Certos adjetivos, como sério, claro, caro, barato, alto, raro, etc., quando usados com a função de advérbios terminados em – mente, ficam invariáveis:

Vamos falar **sério**. [sério = seriamente]
Penso que falei bem **claro**, disse a secretária.
Esses produtos passam a custar mais **caro**. [ou mais barato]
Estas aves voam **alto**. [ou baixo]

Junto e direto ora funcionam como adjetivos, ora como advérbios:

"Jorge e Dante saltaram **juntos** do carro." (José Louzeiro)

"Era como se tivessem estado **juntos** na véspera." (Autram Dourado).

"Elas moram **junto** há algum tempo." (José Gualda Dantas)

"Foram **direto** ao galpão do engenheiro-chefe." (Josué Guimarães)

- Todo. No sentido de inteiramente, completamente, costuma-se flexionar, embora seja advérbio:

Esses índios andam **todos** nus.
Geou durante a noite e a planície ficou **toda** (ou todo) branca.
As meninas iam **todas** de branco.
A casinha ficava sob duas mangueiras, que a cobriam **toda**.

Mas admite-se também a forma invariável:

Fiquei com os cabelos **todo** sujos de terá.
Suas mãos estavam **todo** ensangüentadas.

- Alerta. Pela sua origem, alerta (=atentamente, de prontidão, em estado de vigilância) é advérbio e, portanto, invariável:

Estamos alerta.
Os soldados ficaram **alerta**.

"Todos os sentidos **alerta** funcionam." (Carlos Drummond de Andrade)

"Os brasileiros não podem deixar de estar sempre **alerta**." (Martins de Aguiar)

Contudo, esta palavra é, atualmente, sentida antes como adjetivo, sendo, por isso, flexionada no plural:

Nossos chefes estão **alertas**. (=vigilantes)
Papa diz aos cristãos que se mantenham **alertas**.

"Uma sentinela de guarda, olhos abertos e sentidos **alerta**s, esperando pelo esconhecido..." (Assis Brasil, Os Crocodilos, p. 25)

- Meio. Usada como advérbio, no sentido de um pouco, esta palavra é invariável. Exemplos:

A porta estava **meio** aberta.
As meninas ficaram **meio** nervosas.
Os sapatos eram **meio** velhos, mas serviam.

- Bastante. Varia quando adjetivo, sinônimo de suficiente:

Não havia provas **bastantes** para condenar o réu.
Duas malas não eram **bastantes** para as roupas da atriz.

Fica invariável quando advérbio, caso em que modifica um adjetivo:

As cordas eram **bastante** fortes para sustentar o peso.
Os emissários voltaram **bastante** otimistas.
"Levi está inquieto com a economia do Brasil. Vê que se aproximam dias **bastante** escuros." (Austregésilo de Ataíde)

- Menos. É palavra invariável:

Gaste **menos** água.
À noite, há **menos** pessoas na praça.

Exercícios

01. Assinale a frase que encerra um erro de concordância nominal:

a) Estavam abandonadas a casa, o templo e a vila.
b) Ela chegou com o rosto e as mãos feridas.
c) Decorrido um ano e alguns meses, lá voltamos.
d) Decorridos um ano e alguns meses, lá voltamos.
e) Ela comprou dois vestidos cinza.

02. Enumere a segunda coluna pela primeira (adjetivo posposto):

(1) velhos
(2) velhas
( ) camisa e calça.
( ) chapéu e calça.
( ) calça e chapéu.
( ) chapéu e paletó.
( ) chapéu e camisa.

a) 1-2-1-1-2
b) 2-2-1-1-2
c) 2-1-1-1-1
d) 1-2-2-2-2
e) 2-1-1-1-2

03. Complete os espaços com um dos nomes colocados nos parênteses.

a) Será que é ____ essa confusão toda? (necessário/ necessária)
b) Quero que todos fiquem ____. (alerta/ alertas)
c) Houve ____ razões para eu não voltar lá. (bastante/ bastantes)
d) Encontrei ____ a sala e os quartos. (vazia/vazios)
e) A dona do imóvel ficou ____ desiludida com o inquilino. (meio/ meia)

04. "Na reunião do Colegiado, não faltou, no momento em que as discussões se tornaram mais violentas, argumentos e opiniões veementes e contraditórias." No trecho acima, há uma infração as normas de concordância.

a) Reescreva-o com devida correção.

b) Justifique a correção feita.

05. Reescrever as frases abaixo, corrigindo-as quando necessário.

a) "Recebei, Vossa Excelência, os processos de nossa estima, pois não podem haver cidadãos conscientes sem educação."

b) "Os projetos que me enviaram estão em ordem; devolvê-los-ei ainda hoje, conforme lhes prometi."

06. Como no exercício anterior.

a) "Ele informou aos colegas de que havia perdido os documentos cuja originalidade duvidamos."

b) "Depois de assistir algumas aulas, eu preferia mais ficar no pátio do que continuar dentro da classe."

07. A frase em que a concordância nominal está correta é:

a) A vasta plantação e a casa grande caiados há pouco tempo era o melhor sinal de prosperidade da família.

b) Eles, com ar entristecidos, dirigiram-se ao salão onde se encontravam as vítimas do acidente.

c) Não lhe pareciam útil aquelas plantas esquisitas que ele cultivava na sua pacata e linda chácara do interior.

d) Quando foi encontrado, ele apresentava feridos a perna e o braço direitos, mas estava totalmente lúcido.

e) Esses livro e caderno não são meus, mas poderão ser importante para a pesquisa que estou fazendo.

08. Assinale a alternativa em que, pluralizando-se a frase, as palavras destacadas permanecem invariáveis:

a) Este é o meio mais exato para você resolver o problema: estude só.

b) Meia palavra, meio tom - índice de sua sensatez.

c) Estava só naquela ocasião; acreditei, pois em sua meia promessa.

d) Passei muito inverno só.

e) Só estudei o elementar, o que me deixa meio apreensivo.

09. Aponte o erro de concordância nominal.

a) Andei por longes terras.

b) Ela chegou toda machucada.

c) Carla anda meio aborrecida.

d) Elas não progredirão por si mesmo.

e) Ela própria nos procurou.

10. Assinale o erro de concordância nominal.

a) – Muito obrigada, disse ela.

b) Só as mulheres foram interrogadas.

c) Eles estavam só.

d) Já era meio-dia e meia.

e) Sós, ficaram tristes.

Respostas:

01-A / 02-C

03. a) necessária b) alerta c) bastantes d) vazia e) meio

04. a) "Na reunião do colegiado, não faltaram, no momento em que as discussões se tornaram mais violentas, argumentos e opiniões veementes e contraditórias."

b) Concorda com o sujeito "argumentos e opiniões".

05. a) "Receba, Vossa Excelência, os protestos de nossa estima, pois não pode haver cidadãos conscientes sem a educação."

b) A frase está correta.

06. a) "Ele informou aos colegas que havia perdido (ou: ele informou os colegas de que havia perdido os documentos de cuja originalidade duvidamos."

b) "Depois de assistir algumas aulas, eu preferia ficar no pátio a continuar dentro da classe."

07-E / 08-E / 09-D / 10-C

Concordância Verbal

O verbo concorda com o sujeito, em harmonia com as seguintes regras gerais:

- O sujeito é simples: O sujeito sendo simples, com ele concordará o verbo em número e pessoa. Exemplos:

Verbo depois do sujeito:

"As saúvas **eram** uma praga." (Carlos Povina Cavalcânti)

"Tu não és inimiga dele, não? (Camilo Castelo Branco)

"Vós **fostes** chamados à liberdade, irmãos." (São Paulo)

Verbo antes do sujeito:

Acontecem tantas desgraças neste planeta!

Não **faltarão** pessoas que nos queiram ajudar.

A quem **pertencem** essas terras?

- O sujeito é composto e da 3ª pessoa

O sujeito, sendo composto e anteposto ao verbo, leva geralmente este para o plural. Exemplos:

"A esposa e o amigo **seguem** sua marcha." (José de Alencar)

"Poti e seus guerreiros o **acompanharam**." (José de Alencar)

"Vida, graça, novidade, **escorriam**-lhe da alma como de uma fonte perene." (Machado de Assis)

É licito (mas não obrigatório) deixar o verbo no singular:

- Quando o núcleo dos sujeitos são sinônimos:

"A decência e honestidade ainda **reinava**." (Mário Barreto)

"A coragem e afoiteza com que lhe respondi, **perturbou**-o..." (Camilo Castelo Branco)

"Que barulho, que revolução **será** capaz de perturbar esta serenidade?" (Graciliano Ramos)

- Quando os núcleos do sujeito formam sequência gradativa:

Uma ânsia, uma aflição, uma angústia repentina **começou** a me apertar à alma.

Sendo o sujeito composto e posposto ao verbo, este poderá concordar no plural ou com o substantivo mais próximo:

"Não **fossem** o rádio de pilha e as revistas, que seria de Elisa?" (Jorge Amado)

"Enquanto ele não vinha, **apareceram** um jornal e uma vela." (Ricardo Ramos)

"Ali **estavam** o rio e as suas lavadeiras." (Carlos Povina Cavalcânti)

... casa abençoada onde **paravam** Deus e o primeiro dos seus ministros." (Carlos de Laet)

Aconselhamos, nesse caso, usar o verbo no plural.

- O sujeito é composto e de pessoas diferentes

Se o sujeito composto for de pessoas diversas, o verbo se flexiona no plural e na pessoa que tiver prevalência. (A 1ª pessoa prevalece sobre a 2ª e a 3ª; a 2ª prevale sobre a 3ª):

"Foi o que **fizemos** Capitu e eu." (Machado de Assis) (ela e eu = nós)

"Tu e ele **partireis** juntos." (Mário Barreto) (tu e ele = vós)

Você e meu irmão não me **compreendem**. (você e ele = vocês)

Muitas vezes os escritores quebram a rigides dessa regra:

- Ora fazendo concordar o verbo com o sujeito mais próximo, quando este se pospõe ao verbo:

"O que resta da felicidade passada és tu e eles." (Camilo Castelo Branco)

"Faze uma arca de madeira; entra nela tu, tua mulher e teus filhos." (Machado de Assis)

- Ora preferindo a 3ª pessoa na concorrência tu + ele (tu + ele = vocês em vez de tu + ele = vós):

"...Deus e tu **são** testemunhas..." (Almeida Garrett)

"Juro que tu e tua mulher me **pagam**." (Coelho Neto)

As normas que a seguir traçamos têm, muitas vezes, valor relativo, porquanto a escolha desta ou daquela concordância depende, freqüentemente, do contexto, da situação e do clima emocional que envolvem o falante ou o escrevente.

- Núcleos do sujeito unidos por ou

Há duas situações a considerar:

*- Se a conjunção **ou** indicar exclusão ou retificação, o verbo concordará com o núcleo do sujeito mais próximo:*

Paulo ou Antônio **será** o presidente.

O ladrão ou os ladrões não **deixaram** nenhum vestígio.

Ainda não foi **encontrado** o autor ou os autores do crime.

- O verbo irá para o plural se a idéia por ele expressa se referir ou puder ser atribuída a todos os núcleos do sujeito:

"Era tão pequena a cidade, que um grito ou gargalhada forte a **atravessavam** de ponta a ponta." (Aníbal Machado) (Tanto um grito como uma gargalhada atravessavam a cidade.)

"Naquela crise, só Deus ou Nossa Senhora **podiam** acudir-lhe." (Camilo Castelo Branco)

Há, no entanto, em bons autores, ocorrência de verbo no singular:

"A glória ou a vergonha da estirpe **provinha** de atos individuais." (Vivaldo Coaraci)

"Há dessas reminiscências que não descansam antes que a pena ou a língua as **publique**." (Machado de Assis)

"Um príncipe ou uma princesa não **casa** sem um vultoso dote." (Viriato Correia)

- Núcleos do sujeito unidos pela preposição com: Usa-se mais frequentemente o verbo no plural quando se atribui a mesma importância, no processo verbal, aos elementos do sujeito unidos pela preposição *com*. Exemplos:

Manuel com seu compadre construíram o barracão.

"Eu com outros romeiros **vínhamos** de Vigo..." (Camilo Castelo Branco)

"Ele com mais dois **acercaram**-se da porta." (Camilo Castelo Branco)

Pode se usar o verbo no singular quando se deseja dar relevância ao primeiro elemento do sujeito e também quando o verbo vier antes deste. Exemplos:

O bispo, com dois sacerdotes, **iniciou** solenemente a missa.

O presidente, com sua comitiva, **chegou** a Paris às 5h da tarde.

"Já num sublime e público teatro se **assenta** o rei inglês com toda a corte." (Luís de Camarões)

- Núcleos do sujeito unidos por nem: Quando o sujeito é formado por núcleos no singular unidos pela conjunção **nem**, usa-se, comumente, o verbo no plural. Exemplos:

Nem a riqueza nem o poder o **livraram** de seus inimigos.

Nem eu nem ele o **convidamos**.

"Nem o mundo, nem Deus **teriam** força para me constranger a tanto." (Alexandre Herculano)

"Nem a Bíblia nem a respeitabilidade lhe **permitem** praguejar alto." (Eça de Queirós)

É preferível a concordância no singular:

- Quando o verbo precede o sujeito:

"Não lhe **valeu** a imensidade azul, nem a alegria das flores, nem a pompa das folhas verdes..." (Machado de Assis)

Não o **convidei** eu nem minha esposa.

"Na fazenda, atualmente, não **se recusa** trabalho, nem dinheiro, nem nada a ninguém." (Guimarães Rosa)

- Quando há exclusão, isto é, quando o fato só pode ser atribuído a um dos elementos do sujeito:

Nem Berlim nem Moscou **sediará** a próxima Olimpíada. (Só uma cidade pode sediar a Olimpíada.)

Nem Paulo nem João **será eleito** governador do Acre. (Só um candidato pode ser eleito governador.)

- Núcleos do sujeito correlacionados: O verbo vai para o plural quando os elementos do sujeito composto estão ligados por uma das expressões correlativas não só... mas também, não só como também, tanto...como, etc. Exemplos:

Não só a nação mas também o príncipe **estariam** pobres." (Alexandre Herculano)

"Tanto a Igreja como o Estado **eram** até certo ponto inocentes." (Alexandre Herculano)

"Tanto Noêmia como Reinaldo só **mantinham** relações de amizade com um grupo muito reduzido de pessoas." (José Condé)

"Tanto a lavoura como a indústria da criação de gado não o **demovem** do seu objetivo." (Cassiano Ricardo)

- Sujeitos resumidos por tudo, nada, ninguém: Quando o sujeito composto vem resumido por um dos pronomes, **tudo, nada, ninguém**, etc. o verbo concorda, no singular, com o pronome resumidor. Exemplos:

Jogos, espetáculos, viagens, diversões, nada **pôde** satisfazê-lo.

"O entusiasmo, alguns goles de vinho, o gênio imperioso, estouvado, tudo isso me **levou** a fazer uma coisa única." (Machado de Assis)

Jogadores, árbitro, assistentes, ninguém **saiu** do campo.

- Núcleos do sujeito designando a mesma pessoa ou coisa: O verbo concorda no singular quando os núcleos do sujeito designam a mesma pessoa ou o mesmo ser. Exemplos:

"Aleluia! O brasileiro comum, o homem do povo, o João-ninguém, agora é cédula de Cr$ 500,00!" (Carlos Drummond Andrade)

"Embora sabendo que tudo vai continuar como está, **fica** o registro, o protesto, em nome dos telespectadores." (Valério Andrade)

Advogado e membro da instituição **afirma** que ela é corrupta.

- Núcleos do sujeito são infinitivos: O verbo concordará no plural se os infinitivos forem determinados pelo artigo ou exprimirem idéias opostas; caso contrário, tanto é lícito usar o verbo no singular como no plural. Exemplos:

O comer e o beber **são** necessários.

Rir e chorar **fazem** parte da vida

Montar brinquedos e desmontá-los **divertiam** muito o menino.

"Já tinha ouvido que plantar e colher feijão não **dava** trabalho." (Carlos Povina Cavalcânti) (ou **davam**)

- Sujeito oracional: Concorda no singular o verbo cujo sujeito é uma oração:

Ainda falta / comprar os cartões.
Predicado Sujeito Oracional

Estas são realidades que não adianta esconder.
Sujeito de adianta: esconder que (as realidades)

- Sujeito Coletivo: O verbo concorda no singular com o sujeito coletivo no singular. Exemplos:

A multidão **vociferava** ameaças.

O exército dos aliados **desembarcou** no sul da Itália.

Uma junta de bois **tirou** o automóvel do atoleiro.

Um bloco de foliões **animava** o centro da cidade.

Se o coletivo vier seguido de substantivo plural que o especifique e anteceder ao verbo, este poderá ir para o plural, quando se quer salientar não a ação do conjunto, mas a dos indivíduos, efetuando-se uma concordância não gramatical, mas ideológica:

"Uma grande multidão de crianças, de velhos, de mulheres **penetraram** na caverna..." (Alexandre Herculano)

"Uma grande vara de porcos que se **afogaram** de escantilhão no mar..." (Camilo Castelo Branco)

"Reconheceu que era um par de besouros que **zumbiam** no ar." (Machado de Assis)

"Havia na União um grupo de meninos que **praticavam** esse divertimento com uma pertinácia admirável." (Carlos Povina Cavalcânti)

- A maior parte de, grande número de, etc: Sendo o sujeito uma das expressões quantitativas *a maior parte de, parte de, a maioria de, grande número de*, etc., seguida de substantivo ou pronome no plural, o vebo, quando posposto ao sujeito, pode ir para o singular ou para o plural, conforme se queira efetuar uma concordância estritamente gramatical (com o coletivo singular) ou uma concordância enfática, expressiva, com a idéia de pluralidade sugerida pelo sujeito. Exemplos:

A maior parte dos indígenas **respeitavam** os pajés." (Gilberto Freire)

"A maior parte dos doidos ali metidos **estão** em seu perfeito juízo." (Machado de Assis)

"A maior parte das pessoas **pedem** uma sopa, um prato de carne e um prato de legumes." (Ramalho Ortigão)

"A maior parte dos nomes **podem** ser empregados em sentido definido ou em sentido indefinido." (Mário Barreto)

Quando o verbo precede o sujeito, como nos dois últimos exemplos, a concordância se efetua no singular. Como se vê dos exemplos supracitados, as duas concordâncias são igualmente legítimas, porque têm tradição na língua. Cabe a quem fala ou escreve escolher a que julgar mais adequada à situação. Pode-se, portanto, no caso em foco, usar o verbo no plural, efetuando a concordância não com a forma gramatical das palavras, mas com a ideia de pluralidade que elas encerram e sugerem à nossa mente. Essa *concordância ideológica* é bem mais expressiva que a gramatical, como se pode perceber relendo as frases citadas de Machado de Assis, Ramalho Ortigão, Ondina Ferreira e Aurélio Buarque de Holanda, e cotejando-as com as dos autores que usaram o verbo no singular.

- Um e outro, nem um nem outro: O sujeito sendo uma dessas expressões, o verbo concorda, de preferência, no plural. Exemplos:

"Um e outro gênero se **destinavam** ao conhecimento..." (Hernâni Cidade)

"Um e outro **descendiam** de velhas famílias do Norte." (Machado de Assis)

Uma e outra família **tinham** (ou **tinha**) parentes no Rio.

"Depois nem um nem outro **acharam** novo motivo para diálogo." (Fernando Namora)

- Um ou outro: O verbo concorda no singular com o sujeito *um ou outro*:

"Respondi-lhe que um ou outro colar lhe **ficava** bem." (Machado de Assis)

"Uma ou outra **pode** dar lugar a dissentimentos." (Machado de Assis)

"Sempre tem um ou outro que **vai** dando um vintém." (Raquel de Queirós)

- Um dos que, uma das que: Quando, em orações adjetivas restritivas, o pronome *que* vem antecedido de *um dos* ou expressão análoga, o verbo da oração adjetiva flexiona-se, em regra, no plural:

"O príncipe foi um dos que **despertaram** mais cedo." (Alexandre Herculano)

"A baronesa era uma das pessoas que mais **desconfiavam** de nós." (Machado de Assis)

"Areteu da Capadócia era um dos muitos médicos gregos que **viviam** em Roma." (Moacyr Scliar)

Ele é desses charlatães que **exploram** a crendice humana.

Essa é a concordância lógica, geralmente preferida pelos escritores modernos. Todavia, não é prática condenável fugir ao rigor da lógica gramatical e usar o verbo da oração adjetiva no singular (fazendo-o concordar com a palavra *um*), quando se deseja destacar o indivíduo do grupo, dando-se a entender que ele sobressaiu ou sobressai aos demais:

Ele é um desses parasitas que **vive** à custa dos outros.

"Foi um dos poucos do seu tempo que **reconheceu** a originalidade e importância da literatura brasileira." (João Ribeiro)

Há gramáticas que condenam tal concordância. Por coerência, deveriam condenar também a comumente aceita em construções anormais do tipo: Quais de vós **sois** isentos de culpa? Quantos de nós **somos** completamente felizes? O verbo fica obrigatoriamente no singular quando se aplica apenas ao indivíduo de que se fala, como no exemplo:

Jairo é um dos meus empregados que não **sabe** ler. (Jairo é o único empregado que não sabe ler.)

Ressalte-se porém, que nesse caso é preferível construir a frase de outro modo:

Jairo é um empregado meu que não sabe ler.

Dos meus empregados, só Jairo não sabe ler.

Na linguagem culta formal, ao empregar as expressões em foco, o mais acertado é usar no plural o verbo da oração adjetiva:

O Japão é um dos países que mais **investem** em tecnologia.

Gandhi foi um dos que mais **lutaram** pela paz.

O sertão cearense é uma das áreas que mais **sofrem** com as secas.

Heráclito foi um dos empresários que **conseguiram** superar a crise.

Embora o caso seja diferente, é oportuno lembrar que, nas orações adjetivas explicativas, nas quais o pronome *que* é separado de seu antecedente por pausa e vírgula, a concordância é determinada pelo sentido da frase:

Um dos meninos, que **estava** sentado à porta da casa, foi chamar o pai. (Só um menino estava sentado.)

Um dos cinco homens, que **assistiam** àquela cena estupefatos, soltou um grito de protesto. (Todos os cinco homens assistiam à cena.)

- Mais de um: O verbo concorda, em regra, no singular. O plural será de rigor se o verbo exprimir reciprocidade, ou se o numeral for superior a um. Exemplos:

Mais de um excursionista já **perdeu** a vida nesta montanha.

Mais de um dos circunstantes se **entreolharam** com espanto.

Devem ter fugido mais de vinte presos.

- Quais de vós? Alguns de nós: Sendo o sujeito um dos pronomes interrogativos *quais*? *quantos*? Ou um dos indefinidos *alguns, muitos, poucos*, etc., seguidos dos pronomes *nós* ou *vós*, o verbo concordará, por atração, com estes últimos, ou, o que é mais lógico, na 3ª pessoa do plural:

"Quantos dentre nós a **conhecemos**?" (Rogério César Cerqueira)

"Quais de vós **sois**, como eu, desterrados...?" (Alexandre Herculano)

"...quantos dentre vós **estudam** conscienciosamente o passado?" (José de Alencar)

Alguns de nós **vieram** (ou **viemos**) de longe.

Estando o pronome no singular, no singular (3ª pessoa) ficará o verbo:

Qual de vós **testemunhou** o fato?

Nenhuma de nós a **conhece**.

Nenhum de vós a **viu**?

Qual de nós **falará** primeiro?

- Pronomes quem, que, como sujeitos: O verbo concordará, em regra, na 3ª pessoa, com os pronomes *quem* e *que*, em frases como estas:

Sou eu quem **responde** pelos meus atos.

Somos nós quem **leva** o prejuízo.

Eram elas quem **fazia** a limpeza da casa.

"Eras tu quem **tinha** o dom de encantar-me." (Osmã Lins)

Todavia, a linguagem enfática justifica a concordância com o sujeito da oração principal:

"Sou **eu** quem **prendo** aos céus a terra." (Gonçalves Dias)

"Não sou **eu** quem **faço** a perspectiva encolhida." (Ricardo Ramos)

"És **tu** quem **dás** frescor à mansa brisa." (Gonçalves Dias)

"**Nós** somos os galegos que **levamos** a barrica." (Camilo Castelo Branco)

A concordância do verbo precedido do pronome relativo *que* far-se-á obrigatoriamente com o sujeito do verbo (ser) da oração principal, em frases do tipo:

Sou **eu** que **pago**.

És **tu** que **vens** conosco?

Somos **nós** que **cozinhamos**.

Eram **eles** que mais **reclamavam**.

Em construções desse tipo, é lícito considerar o verbo *ser* e a palavra *que* como elementos expletivos ou enfatizantes, portanto não necessários ao enunciado. Assim:

Sou eu **que** pago. (=Eu pago)

Somos nós **que** cozinhamos. (=Nós cozinhamos)

Foram os bombeiros **que** a salvaram. (= Os bombeiros a salvaram.)

Seja qual for a interpretação, o importante é saber que, neste caso, tanto o verbo *ser* como o outro devem concordar com o pronome ou substantivo que precede a palavra *que*.

- Concordância com os pronomes de tratamento: Os pronomes de tratamento exigem o verbo na 3ª pessoa, embora se refira à 2ª pessoa do discurso:

Vossa Excelência **agiu** com moderação.

Vossas Excelências não **ficarão** surdos à voz do povo.

"Espero que V.Sª. não me **faça** mal." (Camilo Castelo Branco)

"Vossa Majestade não **pode** consentir que os touros lhe matem o tempo e os vassalos." (Rebelo da Silva)

- Concordância com certos substantivos próprios no plural: Certos substantivos próprios de forma plural, como *Estados Unidos, Andes, Campinas, Lusíadas*, etc., levam o verbo para o plural quando se usam com o artigo; caso contrário, o verbo concorda no singular.

"Os Estados Unidos **são** o país mais rico do mundo." (Eduardo Prado)

Os Andes **se estendem** da Venezuela à Terra do Fogo.

"Os Lusíadas" **imortalizaram** Luís de Camões.

Campinas **orgulha-se** de ter sido o berço de Carlos Gomes.

Tratando-se de títulos de obras, é comum deixar o verbo no singular, sobretudo com o verbo **ser** seguido de predicativo no singular:

"**As Férias de El-Rei é** o título da novela." (Rebelo da Silva)

"**As Valkírias mostra** claramente o homem que existe por detrás do mago." (Paulo Coelho)

"**Os Sertões é** um ensaio sociológico e histórico..." (Celso Luft)

A concordância, neste caso, não é gramatical, mas *ideológica*, porque se efetua não com a palavra (Valkírias, Sertões, Férias de El-Rei), mas com a *ideia* por ela sugerida (obra ou livro). Ressalte-se, porém, que é também correto usar o verbo no plural:

As Valkírias mostram claramente o homem...

"**Os Sertões são** um livro de ciência e de paixão, de análise e de protesto." (Alfredo Bosi)

- Concordância do verbo passivo: Quando apassivado pelo pronome apassivador *se*, o verbo concordará normalmente com o sujeito:

Vende-se a casa e **compram-se** dois apartamentos.

Gataram-se milhões, sem que **se vissem** resultados concretos.

"**Correram-se** as cortinas da tribuna real." (Rebelo da Silva)

"**Aperfeiçoavam-se** as aspas, cravavam-se pregos necessários à segurança dos postes..." (Camilo Castelo Branco)

Na literatura moderna há exemplos em contrário, mas que não devem ser seguidos:

"**Vendia-se** seiscentos convites e aquilo ficava cheio." (Ricardo Ramos)

"Em Paris há coisas que não **se entende** bem." (Rubem Braga)

Nas locuções verbais formadas com os verbos auxiliares *poder* e *dever*, na voz passiva sintética, o verbo auxiliar concordará com o sujeito. Exemplos:

Não **se podem** cortar essas árvores. (sujeito: árvores; locução verbal: podem cortar)

Devem-se ler bons livros. (=Devem ser lidos bons livros) (sujeito: livros; locução verbal: devem-se ler)

"Nem de outra forma **se poderiam** imaginar façanhas memoráveis como a do fabuloso Aleixo Garcia." (Sérgio Buarque de Holanda)

"Em Santarém há poucas casas particulares que **se possam** dizer verdadeiramente antigas." (Almeida Garrett)

Entretanto, pode-se considerar sujeito do verbo principal a oração iniciada pelo infinitivo e, nesse caso, não há locução verbal e o verbo auxiliar concordará no singular. Assim:

Não **se pode** cortar essas árvores. (sujeito: cortar essas árvores; predicado: não se pode)

Deve-se ler bons livros. (sujeito: ler bons livros; predicado: deve-se)

Em síntese: de acordo com a interpretação que se escolher, tanto é lícito usar o verbo auxiliar no singular como no plural. Portanto:

Não **se podem** (ou **pode**) cortar essas árvores.

Devem-se (ou **deve-se**) ler bons livros.

"Quando se joga, **deve-se** aceitar as regras." (Ledo Ivo)

"Concluo que não **se devem** abolir as loterias." (Machado de Assis)

- Verbos impessoais: Os verbos *haver, fazer* (na indicação do tempo), *passar de* (na indicação de horas), *chover* e outros que exprimem fenômenos meteorológicos, quando usados como impessoais, ficam na 3ª pessoa do singular:

"Não **havia** ali vizinhos naquele deserto." (Monteiro Lobato)

"**Havia** já dois anos que nos não víamos." (Machado de Assis)

"Aqui **faz** verões terríveis." (Camilo Castelo Branco)

"**Faz** hoje ao certo dois meses que morreu na forca o tal malvado..." (Camilo Castelo Branco)

Observações:

- Também fica invariável na 3ª pessoa do singular o verbo que forma locução com os verbos impessoais *haver* ou *fazer*:

Deverá haver cinco anos que ocorreu o incêndio.

Vai haver grandes festas.

Há de haver, sem dúvida, fortíssimas razões para ele não aceitar o cargo.

Começou a haver abusos na nova administração.

- o verbo *chover*, no sentido figurado (= cair ou sobrevir em grande quantidade), deixa de ser impessoal e, portanto concordará com o sujeito:

Choviam pétalas de flores.

"Sou aquele sobre quem mais **têm chovido** elogios e diatribes." (Carlos de Laet)

"**Choveram** comentários e palpites." (Carlos Drummond de Andrade)

"E nem lá (na Lua) **chovem** meteoritos, permanentemente." (Raquel de Queirós)

- Na língua popular brasileira é generalizado o uso de *ter*, impessoal, por *haver, existir*. Nem faltam exemplos em escritores modernos:

"No centro do pátio **tem** uma figueira velhíssima, com um banco embaixo." (José Geraldo Vieira)

"Soube que **tem** um cavalo morto, no quintal." (Carlos Drummond de Andrade)

Esse emprego do verbo ter, impessoal, não é estranho ao português europeu: "É verdade. **Tem** dias que sai ao romper de alva e recolhe alta noite, respondeu Ângela." (Camilo Castelo Branco) (Tem = Há)

- *Existir* não é verbo impessoal. Portanto:

Nesta cidade **existem** (e não existe) bons médicos.

Não **deviam** (e não devia) existir crianças abandonadas.

- Concordância do verbo ser: O verbo de ligação *ser* concorda com o predicativo nos seguintes casos:

- Quando o sujeito é um dos pronomes tudo, o, isto, isso, ou aquilo:

"Tudo **eram** hipóteses." (Ledo Ivo)

"Tudo isto **eram** sintomas graves." (Machado de Assis)

Na mocidade tudo **são** esperanças.

"Não, nem tudo **são** dessemelhanças e contrastes entre Brasil e Estados Unidos." (Viana Moog)

A concordância com o sujeito, embora menos comum, é também lícita:

"Tudo é flores no presente." (Gonçalves Dias)

"O que de mim posso oferecer-lhe é espinhos da minha coroa." (Camilo Castelo Branco)

O verbo ser fica no singular quando o predicativo é formado de dois núcleos no singular:

"Tudo o mais é soledade e silêncio." (Ferreira de Castro)

- Quando o sujeito é um nome de coisa, no singular, e o predicativo um substantivo plural:

"A cama **são** umas palhas." (Camilo Castelo Branco)

"A causa **eram** os seus projetos." (Machado de Assis)

"Vida de craque não **são** rosas." (Raquel de Queirós)

Sua salvação **foram** aquelas ervas.

O sujeito sendo nome de pessoa, com ele concordará o verbo ser:

Emília é os encantos de sua avó.

Abílio **era** só problemas.

Dá-se também a concordância no singular com o sujeito que:

"Ergo-me hoje para escrever mais uma página neste Diário **que** breve **será** cinzas como eu." (Camilo Castelo Branco)

- Quando o sujeito é uma palavra ou expressão de sentido coletivo ou partitivo, e o predicativo um substantivo no plural:

"A maioria **eram** rapazes." (Aníbal Machado)

A maior parte **eram** famílias pobres.

O resto (ou o mais) **são** trastes velhos.

"A maior parte dessa multidão **são** mendigos." (Eça de Queirós)

- Quando o predicativo é um pronome pessoal ou um substantivo, e o sujeito não é pronome pessoal reto:

"O Brasil, senhores, **sois** vós." (Rui Barbosa)

"Nas minhas terras o rei **sou** eu." (Alexandre Herculano)

"O dono da fazenda **serás** tu." (Said Ali)

"...mas a minha riqueza **eras** tu." (Camilo Castelo Branco)

Mas: Eu não **sou** ele. Vós não **sois** eles. Tu não és ele.

- Quando o predicativo é o pronome demonstrativo o ou a palavra coisa:

Divertimentos é o que não lhe falta.

"Os bastidores é só o que me toca." (Correia Garção)

"Mentiras, **era o** que me pediam, sempre mentiras." (Fernando Namora)

"Os responsórios e os sinos é coisa importuna em Tibães." (Camilo Castelo Branco)

- Nas locuções é muito, é pouco, é suficiente, é demais, é mais que (ou do que), é menos que (ou do que), etc., cujo sujeito exprime quantidade, preço, medida, etc.:

"Seis anos **era** muito." (Camilo Castelo Branco)

Dois mil dólares é pouco.

Cinco mil dólares **era** quanto bastava para a viagem.

Doze metros de fio é demais.

- Na indicação das horas, datas e distância , o verbo ser é impessoal (não tem sujeito) e concordará com a expressão designativa de hora, data ou distância:

Era uma hora da tarde.

"**Era** hora e meia, foi pôr o chapéu." (Eça de Queirós)

"**Seriam** seis e meia da tarde." (Raquel de Queirós)

"**Eram** duas horas da tarde." (Machado de Assis)

Observações:

- Pode-se, entretanto na linguagem espontânea, deixar o verbo no singular, concordando com a idéia implícita de "dia":

"Hoje é seis de março." (J. Matoso Câmara Jr.) (Hoje é dia seis de março.)

"Hoje é dez de janeiro." (Celso Luft)

- Estando a expressão que designa horas precedida da locução perto de, hesitam os escritores entre o plural e o singular:

"**Eram** perto de oito horas." (Machado de Assis)

"**Era** perto de duas horas quando saiu da janela." (Machado de Assis)

"...**era** perto das cinco quando saí." (Eça de Queirós)

- O verbo passar, referente a horas, fica na 3ª pessoa do singular, em frases como: Quando o trem chegou, **passava** das sete horas.

- Locução de realce é que: O verbo *ser* permanece invariável na expressão expletiva ou de realce é que:

Eu é que mantenho a ordem aqui. (= *Sou* eu que mantenho a ordem aqui.)

Nós é que trabalhávamos. (= Éramos nós que trabalhávamos)

As mães é que devem educá-los. (= *São* as mães que devem educá-los.)

Os astros é que os guiavam. (= *Eram* os astros que os guiavam.)

Da mesma forma se diz, com ênfase:

"Vocês são muito é atrevidos." (Raquel de Queirós)

"Sentia **era** vontade de ir também sentar-me numa cadeira junto do palco." (Graciliano Ramos)

"Por que **era que** ele usava chapéu sem aba?" (Graciliano Ramos)

Observação: O verbo ser é impessoal e invariável em construções enfáticas como:

Era aqui onde se açoitavam os escravos. (= Aqui se açoitavam os escravos.)

Foi então que os dois se desentenderam. (= Então os dois se desentenderam.)

- Era uma vez: Por tradição, mantém-se invariável a expressão inicial de histórias *era uma vez*, ainda quando seguida de substantivo plural: **Era** uma vez dois cavaleiros andantes.

- A não ser: É geralmente considerada locução invariável, equivalente a *exceto, salvo, senão*. Exemplos:

Nada restou do edifício, **a não ser** escombros.

A não ser alguns pescadores, ninguém conhecia aquela praia.

"Nunca pensara no que podia sair do papel e do lápis, **a não ser** bonecos sem pescoço..." (Carlos Drummond de Andrade)

Mas não constitui erro usar o verbo *ser* no plural, fazendo-o concordar com o substantivo seguinte, convertido em sujeito da oração infinitiva. Exemplos:

"As dissipações não produzem nada, **a não serem** dívidas e desgostos." (Machado de Assis)

"**A não serem** os antigos companheiros de mocidade, ninguém o tratava pelo nome próprio." (Álvaro Lins)

"**A não serem** os críticos e eruditos, pouca gente manuseia hoje... aquela obra." (Latino Coelho)

- Haja vista: A expressão correta é haja vista, e não haja visto. Pode ser construída de três modos:

Hajam vista *os livros desse autor. (= tenham vista, vejam-se)*

Haja vista *os livros desse autor. (= por exemplo, veja)*

Haja vista *aos livros desse autor. (= olhe-se para, atente-se para os livros)*

A primeira construção (que é a mais lógica) analisa-se deste modo.

Sujeito: os livros; verbo hajam (=tenham); objeto direto: vista.

A situação é preocupante; hajam vista os incidentes de sábado.

Seguida de substantivo (ou pronome) singular, a expressão, evidentemente, permanece invariável: A situação é preocupante; haja vista o incidente de sábado.

- Bem haja. Mal haja: *Bem haja* e *mal haja* usam-se em frases optativas e imprecativas, respectivamente. O verbo concordará normalmente com o sujeito, que vem sempre posposto:

"**Bem haja** Sua Majestade!" (Camilo Castelo Branco)

Bem hajam os promovedores dessa campanha!

"**Mal hajam** as desgraças da minha vida..." (Camilo Castelo Branco)

- Concordância dos verbos bater, dar e soar: Referindo-se às horas, os três verbos acima concordam regularmente com o sujeito, que pode ser *hora, horas* (claro ou oculto), *badaladas* ou *relógio*:

"Nisto, **deu** três horas o relógio da botica." (Camilo Castelo Branco)

"**Bateram** quatro da manhã em três torres a um tempo..." (Mário Barreto)

"**Tinham batido** quatro horas no cartório do tabelião Vaz Nunes." (Machado de Assis)

"**Deu** uma e meia." (Said Ali)

Pasar, com referência a horas, no sentido de *ser mais de*, é verbo impessoal, por isso fica na 3ª pessoa do singular: Quando chegamos ao aeroporto, **passava** das 16 horas; Vamos, já **passa** das oito horas – disse ela ao filho.

- Concordância do verbo parecer: Em construções com o verbo *parecer* seguido de infinitivo, pode-se flexionar o verbo *parecer* ou o infinitivo que o acompanha:

As paredes **pareciam estremecer**. (construção corrente)

As paredes **parecia estremecerem**. (construção literária)

Análise da construção dois: *parecia*: oração principal; as paredes estremeceram: oração subordinada substantiva subjetiva.

Outros exemplos:

"Nervos... que **pareciam estourar** no minuto seguinte." (Fernando Namora)

"Referiu-me circunstâncias que **parece justificarem** o procedimento do soberano." (Latino Coelho)

"As lágrimas e os soluços **parecia** não a **deixarem** prosseguir." (Alexandre Herculano)

"...quando as estrelas, em ritmo moroso, **parecia caminharem** no céu." (Graça Aranha)

Usando-se a oração desenvolvida, *parecer* concordará no singular:

"Mesmo os doentes **parece** que são mais felizes." (Cecília Meireles)

"Outros, de aparência acabadiça, **parecia** que não podiam com a enxada." (José Américo)

"As notícias **parece** que têm asas." (Oto Lara Resende) (Isto é: **Parece** que as notícias têm asas.)

Essa dualidade de sintaxe verifica-se também com o verbo *ver* na voz passiva: "**Viam-se entrar** mulheres e crianças." Ou "**Via-se entrarem** mulheres e crianças."

- Concordância com o sujeito oracional: O verbo cujo sujeito é uma oração concorda obrigatoriamente na 3ª pessoa do singular:

Parecia / que os dois homens estavam bêbedos.
Verbo sujeito (oração subjetiva)

Faltava / dar os últimos retoques.
Verbo sujeito (oração subjetiva)

Outros exemplos, com o sujeito oracional em destaque:

Não me interessa **ouvir** essas **parlendas**.

Anotei os livros **que** faltava **adquirir**. (**faltava** adquirir os livros)

Esses fatos, importa (ou convém) não **esquecê-los**.

São viáveis as reformas **que** se intenta **implantar**?

- Concordância com sujeito indeterminado: O pronome *se*, pode funcionar como índice de indeterminação do sujeito. Nesse caso, o verbo concorda obrigatoriamente na 3ª pessoa do singular. Exemplos;

Em casa, **fica-se** mais à vontade.

Detesta-se (e não detestam-se) aos indivíduos falsos.

Acabe-se de vez com esses abusos!

Para ir de São Paulo a Curitiba, **levava-se** doze horas.

- Concordância com os numerais milhão, bilhão e trilhão: Estes substantivos numéricos, quando seguidos de substantivo no plural, levam, de preferência, o verbo ao plural. Exemplos:

Um milhão de fiéis **agruparam-se** em procissão.

São gastos ainda um milhão de dólares por ano para a manutenção de cada Ciep.

Meio milhão de refugiados **se aproximam** da fronteira do Irã.

Meio milhão de pessoas **foram** às ruas para reverenciar os mártires da resistência.

Observações:

- *Milhão, bilhão* e *milhar* são substantivos masculinos. Por isso, devem concordar no masculino os artigos, numerais e pronomes que os precedem: **os dois milhões** de pessoas; **os três milhares** de plantas; **alguns milhares** de telhas; **esses bilhões** de criaturas, etc.

- Se o sujeito da oração for *milhões*, o particípio ou o adjetivo podem concordar, no masculino, com *milhões*, ou, por atração, no feminino, com o substantivo feminino plural: Dois milhões de sacas de soja estão ali **armazenados** (ou **armazenadas**) no próximo ano. Foram **colhidos** três milhões de sacas de trigo. Os dois milhões de árvores **plantadas** estão **altas** e **bonitas**.

- Concordância com numerais fracionários: De regra, a concordância do verbo efetua-se com o numerador. Exemplos:

"Mais ou menos um terço dos guerrilheiros **ficou** atocaiado perto..." (Autran Dourado)

"Um quinto dos bens **cabe** ao menino." (José Gualda Dantas)

Dois terços da população **vivem** da agricultura.

Não nos parece, entretanto, incorreto usar o verbo no plural, quando o número fracionário, seguido de substantivo no plural, tem o numerador 1, como nos exemplos:

Um terço das mortes violentas no campo **acontecem** no sul do Pará.

Um quinto dos homens **eram** de cor escura.

- Concordância com percentuais: O verbo deve concordar com o número expresso na porcentagem:

Só 1% dos eleitores **se absteve** de votar.

Só 2% dos eleitores **se abstiveram** de votar.

Foram destruídos 20% da mata.

"Cerca de 40% do território **ficam** abaixo de 200 metros." (Antônio Hauaiss)

Em casos como o da última frase, a concordância efetua-se, pela lógica, no feminino (oitenta e *duas* entre cem mulheres), ou, seguindo o uso geral, no masculino, por se considerar a porcentagem um conjunto numérico invariável em gênero.

- Concordância com o pronome nós subentendido: O verbo concorda com o pronome subentendido *nós* em frases do tipo:

Todos **estávamos** preocupados. (= Todos **nós estávamos** preocupados.)

Os dois **vivíamos** felizes. (=**Nós** dois **vivíamos** felizes.)

"**Ficamos** por aqui, insatisfeitos, os seus amigos." (Carlos Drummond de Andrade)

- Não restam senão ruínas: Em frases negativas em que *senão* equivale a *mais que, a não ser*, e vem seguido de substantivo no plural, costuma-se usar o verbo no plural, fazendo-o concordar com o sujeito oculto *outras coisas*. Exemplos:

Do antigo templo grego não **restam** senão ruínas. (Isto é: não **restam outras coisas** senão ruínas.)

Da velha casa não **sobraram** senão escombros.

"Para os lados do sul e poente, não **se viam** senão edifícios queimados." (Alexandre Herculano)

"Por toda a parte não **se ouviam** senão gemidos ou clamores." (Rebelo da Silva)

Segundo alguns autores, pode-se, em tais frases, efetuar a concordância do verbo no singular com o sujeito subentendido *nada*:

Do antigo templo grego não **resta** senão ruínas. (Ou seja: não **resta nada**, senão ruínas.)

Ali não **se via** senão (ou *mais que*) escombros.

As duas interpretações são boas, mas só a primeira tem tradição na língua.

- Concordância com formas gramaticais: Palavras no plural com sentido gramatical e função de sujeito exigem o verbo no singular:

"Elas" é um pronome pessoal. (= A palavra elas é um pronome pessoal.)

Na placa **estava** "veiculos", sem acento.

"Contudo, mercadores não **tem** a força de vendilhões." (Machado de Assis)

- Mais de, menos de: O verbo concorda com o substantivo que se segue a essas expressões:

Mais de cem pessoas **perderam** suas casas, na enchente.

Sobrou mais de uma cesta de pães.

Gastaram-se menos de dois galões de tinta.

Menos de dez homens **fariam** a colheita das uvas.

Exercícios

01. Indique a opção correta, no que se refere à concordância verbal, de acordo com a norma culta:

a) Haviam muitos candidatos esperando a hora da prova.

b) Choveu pedaços de granizo na serra gaúcha.

c) Faz muitos anos que a equipe do IBGE não vem aqui.

d) Bateu três horas quando o entrevistador chegou.

e) Fui eu que abriu a porta para o agente do censo.

02. Assinale a frase em que há **erro** de concordância verbal:

a) Um ou outro escravo conseguiu a liberdade.

b) Não poderia haver dúvidas sobre a necessidade da imigração.

c) Faz mais de cem anos que a Lei Áurea foi assinada.

d) Deve existir problemas nos seus documentos.

e) Choveram papéis picados nos comícios.

03. Assinale a opção em que há concordância **inadequada:**

a) A maioria dos estudiosos acha difícil uma solução para o problema.

b) A maioria dos conflitos foram resolvidos.

c) Deve haver bons motivos para a sua recusa.

d) De casa à escola é três quilômetros.

e) Nem uma nem outra questão é difícil.

04. Há erro de concordância em:

a) atos e coisas más

b) dificuldades e obstáculo intransponível

c) cercas e trilhos abandonados

d) fazendas e engenho prósperas

e) serraria e estábulo conservados

05. Indique a alternativa em que há erro:
a) Os fatos falam por si sós.
b) A casa estava meio desleixada.
c) Os livros estão custando cada vez mais caro.
d) Seus apartes eram sempre o mais pertinentes possíveis.
e) Era a mim mesma que ele se referia, disse a moça.

06. Assinale a alternativa correta quanto à concordância verbal:
a) Soava seis horas no relógio da matriz quando eles chegaram.
b) Apesar da greve, diretores, professores, funcionários, ninguém foram demitidos.
c) José chegou ileso a seu destino, embora houvessem muitas ciladas em seu caminho.
d) Fomos nós quem resolvemos aquela questão.
e) O impetrante referiu-se aos artigos 37 e 38 que ampara sua petição.

07. A concordância verbal está correta na alternativa:
a) Ela o esperava já faziam duas semanas.
b) Na sua bolsa haviam muitas moedas de ouro.
c) Eles parece estarem doentes.
d) Devem haver aqui pessoas cultas.
e) Todos parecem terem ficado tristes.

08. É provável que ..... vagas na academia, mas não ..... pessoas interessadas: são muitas as formalidades a ..... cumpridas.
a) hajam - existem - ser
b) hajam - existe - ser
c) haja - existem - serem
d) haja - existe - ser
e) hajam - existem - serem

09. ..... de exigências! Ou será que não ..... os sacrifícios que ..... por sua causa?
a) Chega - bastam - foram feitos
b) Chega - bastam - foi feito
c) Chegam - basta - foi feito
d) Chegam - basta - foram feitos
e) Chegam - bastam - foi feito

10. Soube que mais de dez alunos se ..... a participar dos jogos que tu e ele .....
a) negou – organizou
b) negou – organizastes
c) negaram – organizaste
d) negou – organizaram
e) negaram - organizastes

Respostas: (01-C) (02-D) (03-D) (04-D) (05-D) (06-D) (07-C) (08-C) (09-A) (10-E)

PRONOMES: EMPREGO E COLOCAÇÃO

É a palavra que acompanha ou substitui o nome, relacionandoo a uma das três pessoas do discurso. As três pessoas do discurso são:
1ª pessoa: **eu** (singular) **nós** (plural): aquela que fala ou emissor;
2ª pessoa: **tu** (singular) **vós** (plural): aquela com quem se fala ou receptor;
3ª pessoa: **ele**, **ela** (singular) **eles**, **elas** (plural): aquela de quem se fala ou referente.

Dependendo da função de *substituir* ou *acompanhar* o nome, o pronome é, respectivamente: pronome substantivo ou *pronome adjetivo*.

Os pronomes são classificados em: *pessoais*, *de tratamento, possessivos*, *demonstrativos*, *indefinidos*, *interrogativos* e *relativos*.

Pronomes Pessoais: Os pronomes pessoais dividemse em:
- ***retos*** exercem a função de *sujeito* da oração: *eu, tu, ele, nós, vós, eles*:
- ***oblíquos*** exercem a função de complemento do verbo (objeto direto / objeto indireto) ou *as, lhes*. - Ela não vai conosco. (elapronome reto / vai*verbo* / conosco complemento nominal. São: ***tônicos com preposição***: *mim*, *comigo, ti, contigo,si, consigo, conosco, convosco*; átonos sem preposição: me*, te, se, o, a, lhe, nos, vos, os,pronome oblíquo*) - Eu dou atenção a ela. (eu*pronome reto* / dou*verbo* / atenção*nome* / ela*pronome oblíquo*)

Saiba mais sobre os Pronomes Pessoais

- Colocados antes do verbo, os pronomes oblíquos da 3ª pessoa, apresentam sempre a forma: *o, a, os, as*: Eu *os* vi saindo do teatro.
- As palavras "só" e "todos" sempre acompanham os pronomes pessoais do caso reto: Eu vi *só ele* ontem.
- Colocados depois do verbo, os pronomes oblíquos da 3ª pessoa apresentam as formas:

o, a, os, as: se o verbo terminar em vogal ou ditongo oral: Encontreia sozinha. Vejoos diariamente.

o, a, os, as, precedidos de verbos terminados em: **R/S/Z**, assumem as formas: lo, *Ia, los, las*, perdendo, consequentemente, as terminações **R, S, Z.** Preciso *pagar* ao verdureiro. = pagálo; Fiz os exercícios a lápis. = Filos a lápis.

lo, la, los, las: se vierem depois de: eis / nos / vos Eis a prova do suborno. = ***Ei***la; O tempo nos dirá. = **no**lo dirá. (*eis, nos, vos* perdem o S)

no, na, nos, nas: se o verbo terminar em ditongo nasal: *m, ão, õe*: Dera**mna** como vencedora; Põe**n**os sobre a mesa.

lhe, lhes colocados depois do verbo na 1ª pessoa do plural, terminado em **S** não modificado: Nós entregamo**Slhe** a cópia do contrato. (o S permanece)

nos: colocado depois do verbo na 1ª pessoa do plural, perde o **S**: Sentamo**nos** à mesa para um café rápido.

me, te, lhe, nos, vos: quando colocado com verbos transitivos diretos (TD), têm sentido possessivo, equivalendo a *meu, teu, seu, dele, nosso*, *vosso*: Os anos roubaram**lhe** a esperança. (*sua, dele, dela possessivo*)

as formas *conosco* e *convosco* são substituídas por: *com + nós*, *com + vós.* seguidos de: ambos, todos, próprios, mesmos, outros, numeral: Marianne garantiu que viajaria *com nós três*.

o pronome oblíquo funciona como sujeito com os verbos: deixar, fazer, ouvir, mandar, sentir e ver+verbo no *infinitivo*. Deixe**me** sentir seu perfume. (Deixe que **eu** sinta seu perfume me sujeito do verbo *deixar* Mandei**o** calar. (= Mandei que ele calasse), o= sujeito do verbo mandar.

os pronomes pessoais oblíquos **nos**, **vos**, e **se** recebem o nome de ***pronomes recíprocos*** quando expressam uma ação mútua ou recíproca: Nós nos encontramos emocionados. (pronome recíproco, nós mesmos). Nunca diga: Eu se apavorei. / Eu jà se arrumei; Eu me apavorei. / Eu me arrumei. (certos)

Os pronomes pessoais retos **eu** e **tu** serão substituidos por **mim** e **ti** após prepõsição: O segredo ficará somente entre mim e ti.

É obrigatório o emprego dos pronomes pessoais **eu** e **tu**, quando funcionarem como *Sujeito*: Todos pediram para **eu** relatar os fatos cuidadosamente. (pronome reto + verbo no infinitivo). Lembrese de que ***mim*** não fala, não escreve, não compra, não anda. Somente o Tarzã e o Capitão Caverna dizem: mim gosta / mim tem / mim faz. / mim quer.

As formas oblíquas **o**, **a**, **os**, **as** são sempre empregadas como complemento de verbos **transitivos diretos** ao passo que as formas **lhe**, **lhes** são empregadas como complementos de verbos **transitivos indiretos**: Dona Cecília, querida amiga, chamou**a**. (verbo transitivo direto, VTD); Minha saudosa comadre, Nircléia, obedeceu**lhe**. (verbo transitivo indireto,VTI)

É comum, na linguagem coloquial, usar o brasileiríssimo *a gente*, substituindo o pronome pessoal *nós*: *A gente* deve fazer caridade com os mais necessitados.

Os pronomes pessoais *retos* ele, eles, ela, elas, nós e vós serão pronomes pessoais *oblíquos* quando empregados como complementos de um verbo e vierem precedidos de **preposição**. O conserto da televisão foi feito por **ele**. (ele= pronome oblíquo)

Os pronomes pessoais *ele, eles e ela, elas* podem se contrair com as preposições **de** e **em**: Não vejo graça *nele*./ Já frequentei a casa dela.

Se os pronomes pessoais retos *ele, eles, ela, elas* estiverem funcionando como **sujeito**, e houver uma **preposição** antes deles, não poderá haver uma contração: Está na hora **de ela** decidir seu caminho. (ela sujeito de decidir; sempre com verbo no **infinitivo**)

Chamamse *pronomes pessoais reflexivos* os pronomes pessoais que se referem ao sujeito: Eu **me** feri com o canivete. (eu 1ª pessoa sujeito / me pronome pessoal reflexivo)

Os pronomes pessoais oblíquos ***se***, ***si*** e ***consigo*** devem ser empregados somente como pronomes pessoais reflexivos e funcionam como complementos de um verbo na 3ª pessoa, cujo sujeito é também da 3ª pessoa: Nicole levantou**se** com elegância e levou **consigo** (com ela própria) todos os olhares. (*Nicole*sujeito, 3ª pessoa/ *levantou* verbo 3ª pessoa / *se* complemento 3ª pessoa / *levou* verbo 3ª pessoa / *consigo* complemento 3ª pessoa)

O pronome pessoal oblíquo *não* funciona como reflexivo se não se referir ao sujeito: Ela **me** protegeu do acidente. (ela sujeito 3ª pessoa me complemento 1ª pessoa)

Você é segunda ou terceira pessoa? Na estrutura da fala, **você** é a pessoa a quem se fala e, portanto, da 2ª pessoa. Por outro lado, **você**, como os demais pronomes de tratamento senhor, senhora, senhorita, dona, pede o verbo na **3ª** pessoa, e não na **2ª**.

Os pronomes oblíquos *me, te, lhe, nos, vos, lhes* (formas de objeto indireto, 0I) juntamse a *o, a, os, as* (formas de objeto direto), assim: **me**+o: mo/+a: *ma*/+ os: *mos*/+as: *mas*: Recebi a carta e agradeci aojovem, que **ma** trouxe. ***nos*** +o: nolo / + a: nola / + os: nolos / +as: nolas: Venderíamos a casa, se **nola** exigissem. ***te***+ o: to/+ a: ta/+ os: tos/+ as: tas: Deite os meus melhores dias. Dei***tos***. ***lhe***+ o: lho/+ a: lha/+ os: lhos/+ as:lhas: Ofereci lhe flores. Oferec***ilhas***. ***vos***+ o: volo/+ a: vola/+ os: volos/+ as: volas: **-** Pedivos conselho. Pedi ***volo***.

No Brasil, quase não se usam essas combinações (mo, to, lho, nolo, volo), são usadas somente em escritores mais sofisticados.

Pronomes de Tratamento: São usados no trato com as pessoas. Dependendo da pessoa a quem nos dirigimos, do seu cargo, idade, título, o tratamento será familiar ou cerimonioso: Vossa Alteza-V.A.-príncipes, duques; Vossa Eminência-V.Ema-cardeais; Vossa Excelência-V.Ex.a-altas autoridades, presidente, oficiais; Vossa Magnificência-V.Mag.a-reitores de universidades; Vossa Majestade-V.M.-reis, imperadores; Vossa Santidade-V.S.-Papa; Vossa Senhoria-V.Sa-tratamento cerimonioso.

- São também *pronomes de tratamento*: o senhor, a senhora, a senhorita, dona, você.

- Doutor não é forma de tratamento, e sim título acadêmico. Nas comunicações oficiais devem ser utilizados somente dois fechos:

- Respeitosamente: para autoridades superiores, inclusive para o presidente da República.

- Atenciosamente: para autoridades de mesmahierarquia oude hierarquia inferior.

- A forma *Vossa* (Senhoria, Excelência) é empregada quando se fala com a *própria pessoa*: V*ossa Senhoria* não compareceu à reunião dos semterra? (falando com a pessoa)

- A forma *Sua* (Senhoria, Excelência) é empregada quando se fala sobre a pessoa: *Sua* Eminência, o cardeal, viajouparaum Congresso. (falando a respeito do cardeal)

- Os pronomes de tratamento com a forma *Vossa* (Senhoria, Excelência, Eminência, Majestade), embora indiquem a 2ª pessoa (com quem se fala), exigem que outros pronomes e o verbo sejam usados na 3ª pessoa. V*ossa Excelência* **sabe** que **seus** ministros o apoiarão.

Pronomes Possessivos: São os pronomes que indicam posse em relação às pessoas da fala.

Singular: 1ª pessoa: meu, meus, minha, minhas; 2ª pessoa: teu, teus, tua, tuas; 3ª pessoa: seu, seus, sua, suas;

Plural: 1ª pessoa: nosso/os nossa/as, 2ª pessoa: vosso/os vossa/as. 3ª pessoa: seu, seus, sua, suas.

Emprego dos Pronomes Possessivos

- O uso do pronome possessivo da 3ª pessoa pode provocar, às vezes, a *ambiguidade* da frase. João Luís disse que Laurinha estava trabalhando em seu consultório.

- O pronome **seu** toma o sentido ambíguo, pois pode referir se tanto ao consultório de João Luís como ao de Laurinha. No caso, usase o pronome *dele*, *dela* para desfazer a ambiguidade.

- Os possessivos, às vezes, podem indicar aproximações numéricas e não posse: Cláudia e Haroldo devem ter **seus** trinta anos.

- Na linguagem popular, o tratamento *seu* como em: Seu Ricardo, pode entrar!, não tem valor possessivo, pois é uma alteração fonética da palavra senhor

- Os pronomes possessivos podem ser substantivados: Dê lembranças a todos *os seus*.

- Referindose a mais de um substantivo, o possessivo concorda com o mais próximo: Trouxeme seus livros e anotações.

- Usamse elegantemente certos pronomes oblíquos: *me, te, lhe, nos, vos*, com o valor de possessivos. Vou seguir*lhe* os passos. (os seus passos)

- Devese observar as correlações entre os pronomes pessoais e possessivos. "Sendo hoje o dia do teu aniversário, apressome em apresentarte os meus sinceros parabéns; Peço a Deus pela tua felicidade; Abraçate o teu amigo que te preza."

- Não se emprega o *pronome possessivo* (seu, sua) quando se trata de parte do corpo. Veja: "Um cavaleiro todo vestido de negro, com um falcão em *seu* ombro esquerdo e uma espada em *sua*, mão". (usase: *no ombro*; *na mão*)

Pronomes Demonstrativos: Indicam a posição dos seres designados em relação às pessoas do discurso, situandoos no espaço ou no tempo. Apresentamse em formas variáveis e invariáveis.

Em relação ao espaço:

Este (s), *esta* (s), *isto*: indicam o ser ou objeto que está próximo da pessoa que fala.

Esse (s), *essa* (s), *isso*: indicam o ser ou objeto que está próximo da pessoa,com quem se fala, que ouve (2ª pessoa)

Aquele (s), *aquela* (s), *aquilo*: indicam o ser ou objeto que está longe de quem fala e da pessoa de quem se fala (3ª pessoa)

Em relação ao tempo:

Este (s), *esta* (s), *isto*: indicam o tempo presente em relação ao momento em que se fala. *Este* mês termina o prazo das inscrições para o vestibular da FAL.

Esse (s), *essa* (s), *isso*: indicam o tempo passado há pouco ou o futuro em relação ao momento em se fala. Onde você esteve *essa* semana toda?

Aquele (s), *aquela* (s), *aquilo*: indicam um tempo distante em relação ao momento em que se fala. Bons tempos *aqueles* em que brincávamos descalços na rua...

dependendo do contexto, também são considerados *pronomes demonstrativos* o, a, os, as, mesmo, próprio, semelhante, tal, equivalendo a *aquele, aquela, aquilo*. O *próprio* homem destrói a natureza; Depois de muito procurar, achei *o* que queria; O professor fez a *mesma* observação; Estranhei *semelhante* coincidência; *Tal* atitude é inexplicável.

para retomar elementos já enunciados, usamos *aquele* (e variações) para o elemento que foi referido em 1º Iugar e *este* (e variações) para o que foi referido em último lugar. Pais e mães vieram à festa de encerramento; *aqueles*, sérios e orgulhosos, *estas*, *elegantes* e risonhas.

dependendo do contexto os demonstrativos também servem como palavras de função intensificadora ou depreciativa. Júlia fez o exercício com *aquela* calma! (=expressão intensificadora). Não se preocupe; *aquilo* é uma tranqueira! (=expressão depreciativa)

- as formas *nisso* e *nisto* podem ser usadas com valor de *então* ou *nesse momento*. A festa estava desanimada; *nisso*, a orquestra tocou um samba e todos caíram na dança.

os demonstrativos *esse*, *essa*, são usados para destacar um elemento anteriormente expresso. Ninguém ligou para o incidente, mas os pais, *esses* resolveram tirar tudo a limpo.

Pronomes Indefinidos: São aqueles que se referem à 3ª pessoa do discurso de modo vago indefinido, impreciso: *Alguém* disse que Paulo César seria o vencedor. Alguns desses pronomes são variáveis em gênero e número; outros são invariáveis.

Variáveis: algum, nenhum, todo, outro, muito, pouco, certo, vários, tanto, quanto, um, bastante, qualquer.

Invariáveis: alguém, ninguém, tudo, outrem, algo, quem, nada, cada, mais, menos, demais.

Emprego dos Pronomes Indefinidos

Não sei de pessoa *alguma* capaz de convencêlo. (*alguma*, equivale a nenhum)

- Em frases de sentido negativo, **nenhum** (e variações) equivale ao pronome indefinido *um*: Fiquei sabendo que ele não é *nenhum* ignorante.

- O indefinido **cada** deve sempre vir acompanhado de um substantivo ou numeral, nunca sozinho: Ganharam cem dólares *cada um*. (inadequado: Ganharam cem dólares cada.)

Colocados *depois* do substantivo, os pronomes **algum**/**alguma** ganham sentido negativo. Este ano, funcionário público **algum** terá aumento digno.

Colocados *antes* do substantivo, os pronomes **algum**/**alguma** ganham sentido positivo. Devemos sempre ter **alguma** esperança.

Certo, certa, certos, certas, vários, várias, são *indefinidos* quando colocados antes do substantivo e *adjetivos*, quando colocados depois do substantivo: *Certo* dia perdi o controle da situação. (antes do substantivo= indefinido); Eles voltarão no dia *certo*. (depois do substantivo=adjetivo).

Todo, toda (somente no singular) sem artigo, equivale a qualquer: *Todo* ser nasce chorando. (=qualquer ser; indetermina, generaliza).

Outrem significa outra pessoa: Nunca se sabe o pensamento de *outrem*.

Qualquer, plural **quaisquer**: Fazemos *quaisquer* negócios.

Locuções Pronominais Indefinidas: São locuções pronominais indefinidas duas ou mais palavras que equiva em ao pronome indefinido: cada qual / cada um / quem quer que seja / seja quem for / qualquer um / todo aquele que / um ou outro / tal qual (=certo) / tal e, ou qual /

Pronomes Relativos: São aqueles que representam, numa 2ª oração, alguma palavra que já apareceu na oração anterior. Essa palavra da oração anterior chamase *antecedente:* Comprei um carro **que** é movido a álcool e à gasolina. É Flex Power. Percebese que o pronome relativo **que**, substitui na 2ª oração, o *carro*, por isso a palavra que é um pronome relativo. Dica: substituir **que** por **o, a, os, as, qual / quais**.

Os pronomes relativos estão divididos em *variáveis* e *invariáveis*.

Variáveis: o qual, os quais, a qual, as quais, cujo, cujos, cuja, cujas, quanto, quantos;

Invariáveis: que, quem, quando, como, onde.

Emprego dos Pronomes Relativos

- O relativo **que**, por ser o mais usado, é chamado de *relativo universal*. Ele pode ser empregado com referência à pessoa ou coisa, no plural ou no singular: Este é o CD novo **que** acabei de comprar; João Adolfo é o cara **que** pedi a Deus.

- O relativo **que** pode ter por seu antecedente o pronome demonstrativo *o, a, os, as*: Não entendi o **que** você quis dizer. (o que = aquilo que).

- O relativo **quem** refere se a pessoa e vem sempre precedido de preposição: Marco Aurélio é o advogado **a quem** eu me referi.

- O relativo **cujo** e suas flexões equivalem a *de que*, *do qual*, *de quem* e estabelecem relação de posse entre o antecedente e o termo seguinte. (*cujo*, vem sempre entre dois substantivos)

- O pronome relativo pode vir sem antecedente claro, explícito; é classificado, portanto, como *relativo indefinido*, e não vem precedido de preposição: *Quem* casa quer casa; Feliz o homem **cujo** objetivo é a honestidade; Estas são as pessoas **de cujos** nomes nunca vou me esquecer.

- Só se usa o relativo **cujo** quando o conseqüente é diferente do antecedente: O escritor cujo livro te falei é paulista.

- O pronome **cujo** não admite artigo nem *antes* nem *depois* de si.

- O relativo **onde** é usado para indicar *lugar* e equivale a: em que, no qual: Desconheço o lugar **onde** vende tudo mais barato. (= lugar em que)

- **Quanto**, **quantos** e **quantas** são relativos quando usados depois de **tudo**, **todos**, **tanto**: Naquele momento, a querida comadre Naldete, falou **tudo quanto** sabia.

Pronomes Interrogativos: São os pronomes em frases interrogativas *diretas* ou *indiretas*. Os principais interrogativos são: *que*, *quem*, *qual*, *quanto*:

Afinal, *quem* foram os prefeitos desta cidade? (interrogativa direta, *com* o ponto de interrogação)

Gostaria de saber *quem* foram os prefeitos desta cidade. (interrogativa indireta, *sem* a interrogação)

Exercícios

Reescreva os períodos abaixo, corrigindo-os quando for o caso:

01. “Jamais haverá inimizade entre você e eu”, disse o rapaz lamentando e chorando”.

02. “Venha e traga contigo todo o material que estiver aí!”

03. “Ela falou que era para mim comer, e depois, para mim sair dali.”

04. Polidamente, mandei eles entrar e, depois, deixei eles sentar”

05. “Durante toda a aula os alunos falaram sobre ti e sobre mim.”

06. “Comunico-lhe que, quanto ao livro, deram-no ao professor.”

07. “Informamos-lhe que tudo estava bem conosco e com eles.”

08. “Espero que V. Exa. e vossa distinta consorte nos honrem com vossa visita.

09. “Vossa Majestade, Senhor Rei, sois generoso e bom para com o vosso povo.”

10. “Ela irá com nós mesmo, disse o homem com voz grave e solene.

11. “Ele falou do lugar onde foi com entusiasmo e saudade ao mesmo tempo”

12. “Você já sabe aonde ela foi com aquele canalha?

13. “Espero que ele vá ao colégio e leve consigo o livro que me pertence.

14. “Se vier, traga comigo o livro que lhe pedi”

15. “Mandaram-no à delegacia para explicar o caso da morte.”

16. Enviaremos-lhe todo o estoque que estiver disponível.

17. “Para lhe dizer tudo, eu preciso de muito mais dinheiro.”

18. “Ela me disse apenas isto: me deixe passar que eu quero morrer.”

19. “Me diga toda a verdade porque, assim as coisas ficam mais fáceis.”

20. “Tenho informado-o sobre todos os pormenores da viagem.”

21. “Mandei-te todo o material de que precisas.”

22. “Dir-lhe-ei toda a verdade sobre o caso do roubo do banco.”

23. Espero que lhe não digam nada a meu respeito.

24. “Haviam-lhe informado que ela só chegaria depois das três horas.”

25. “Nesse ano, muitos alunos passarão no vestibular.”

26. “Corria o ano de 1964. Neste ano houve uma revolução no Brasil.”

27. “Estes alunos que estão aqui podem sair, aqueles irão depois.”

28. “Os livros cujas páginas estiverem rasgadas serão devolvidos.’

29. “Apalpei-lhe as pernas que se deixavam entrever pela saia rasgada.”

30. “Agora, peque a tua caneta e comece a substituir, abaixo os complementos grifados pelo pronome oblíquo correspondente:

a) Mandamos **o filho** ao colégio:
b) enviamos à menina um telegrama
c) Informaram os meninos sobre a menina.
d) fez o exercício corretamente.
e) Diremos aos professores toda a verdade.
f) Ela nunca obedece aos superiores:
g) Ontem, ela viu você com outra:
h) Chamei a amiga para a festa.

31. Indique quando, na segunda frase, ocorre a substituição errada das palavras destacadas na primeira, por um pronome:

a) O gerente chamou os empregados.
O gerente chamou-os.
b) Quero muito a meu irmão.
Quero-lhe muito.
c) Perdoei sua falta por duas vezes.
Perdoei-lhe por duas vezes
d) Tentei convencer o diretor de que a solução não seria justa
Tentei convencê-lo de que a solução não seria justa.
e) A proposta não agradou aos jovens
A proposta não lhes agradou.

32. Numa das frases, está usado indevidamente um pronome de tratamento. Assinale-a:

a) Os Reitores das Universidades recebem o título de Vossa Magnificência.

b) Senhor Deputado, peço a Vossa Excelência que conclua a sua oração.

c) Sua Eminência, o Papa Paulo VI, assistiu à solenidade.

d) Procurei a chefe da repartição, mas Sua Senhoria se recusou a ouvir minhas explicações.

33. Em "O que estranhei é ***que*** as substâncias eram transferidas.....!

a) artigo - expletivo
b) pronome pessoal - pronome relativo
c) pronome demonstrativo - integrante
d) pronome demonstrativo - expletivo
e) artigo - pronome relativo

34. Em "***Todo*** sistema coordenado é.....". "Mas o propósito de TODA teoria física é.....". As palavras destacadas são.... e significam, respectivamente:

a) pronomes substantivos indefinidos qualquer e qualquer
b) pronomes adjetivos indefinidos qualquer e inteiro
c) pronomes adjetivos demonstrativos inteiro e cada um
d) pronomes adjetivos indefinidos inteiro e qualquer
e) pronomes adjetivos indefinidos qualquer e qualquer.

Respostas:

01 ....entre você e mim.
02 ...Traga consigo...
03 ....para eu comer... para eu sair
04 ... mandei-os entrar ... deixei-os sair
05 ...sobre ele...
06 ...
07 ...
08 ...sua distinta ... com sua visita
09 ...é generoso e ...seu povo...
10 ...
11 ... aonde
12 ...
13 ...
14 ... traga consigo.
15 ...
16 ... enviar-lhe-emos
17 ...
18 ...deixe-me passar
19. Diga-me ...
20. Tenho-o...
21. Mandar-te-ei
22 ...
23 ...
24 ...
25 ... neste ano
26 ...
27 ...
28 ...
29 ...
30.
a) Mandamos-o...
b) enviamos-lhe...
c) informaram-nos
d) fê-lo
e) Dir-lhes-emos
f) Ela nunca lhes obedece
g) ...ela o viu...
h) chamei-a ...

31-A / 32-C / 33-A / 34-D

REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL.

Regência Nominal

Regência nominal é a relação de dependência que se estabelece entre o nome (substantivo, adjetivo ou advérbio) e o termo por ele regido. Certos substantivos e adjetivos admitem mais de uma regência. Na regência nominal o principal papel é desempenhado pela *preposição*.

No estudo da regência nominal, é preciso levar em conta que vários nomes apresentam exatamente o mesmo regime dos verbos de que derivam. Conhecer o regime de um verbo significa, nesses casos, conhecer o regime dos nomes cognatos. Observe o exemplo:

Verbo **obedecer** e os nomes correspondentes: todos regem complementos introduzidos pela preposição **"a"**.

Obedecer **a** algo/ **a** alguém.

Obediente **a** algo/ **a** alguém.

Apresentamos a seguir vários nomes acompanhados da preposição ou preposições que os regem. Observe-os atentamente e procure, sempre que possível, associar esses nomes entre si ou a algum verbo cuja regência você conhece.

- acessível *a*: Este cargo não é acessível **a** todos.
- acesso *a, para*: O acesso **para** a região ficou impossível.
- acostumado *a, com*: Todos estavam acostumados **a** ouvílo.
- adaptado *a*: Foi difícil adaptarme **a** esse clima.
- afável *com, para com*: Tinha um jeito afável **para com** os turistas.
- aflito: com, por.
- agradável *a, de*: Sua saída não foi agradável à equipe.
- alheio: a, de.
- aliado: a, com.
- alusão *a*: O professor fez alusão à prova final.
- amor *a, por*: Ele demonstrava grande amor à namorada.
- análogo: a.
- antipatia *a, por*: Sentia antipatia **por** ela.
- apto *a, para*: Estava apto **para** ocupar o cargo.
- atenção *a, com, para com*: Nunca deu atenção **a** ninguém.
- aversão *a, por*: Sempre tive aversão à política.
- benéfico *a, para*: A reforma foi benéfica **a** todos.
- certeza *de, em*: A certeza **de** encontrálo novamente a animou.
- coerente: com.
- compatível: com.
- contíguo: a.
- desprezo: a, de, por.

- dúvida *em sobre*: Anotou todas as dúvidas **sobre** a questão dada.
- empenho: de, em, por.
- equivalente: a.
- favorável *a*: Sou favorável à sua candidatura.
- fértil: de, em.
- gosto *de, em*: Tenho muito gosto **em** participar desta brincadeira.
- grato *a*: Grata **a** todos que me ensinaram a ensinar.
- horror *a, de*: Tinha horror **a** quiabo refogado.
- hostil: a, para com.
- impróprio *para*: O filme era impróprio **para** menores.
- inerente: a.
- junto *a, com, de*: Junto **com** o material, encontrei este documento.
- lento: em.
- necessário *a, para*: A medida foi necessária **para** acabar com tanta dúvida.
- passível *de*: As regras são passíveis **de** mudanças.
- preferível *a*: Tudo era preferível à sua queixa.
- próximo: a, de.
- rente: a.
- residente: em.
- respeito *a, com, de, entre, para com, por*: É necessário o respeito às leis.
- satisfeito: com, de, em, por.
- semelhante: a.
- sensível: a.
- sito *em*: O apartamento sito **em** Brasília foi vendido.
- situado *em*: Minha casa está situada **na** Avenida Internacional.
- suspeito: de.
- útil: a, para.
- vazio: de.
- versado: em.
- vizinho: a, de.

Exercícios

01. O projeto.....estão dando andamento é incompatível..... tradições da firma.
a) de que, com as
b) a que, com as
c) que, as
d) à que, às
e) que, com as

02. Quanto a amigos, prefiro João.....Paulo,.....quem sinto..... simpatia.
a) a, por, menos
b) do que, por, menos
c) a, para, menos
d) do que, com, menos
e) do que, para, menos

03. Assinale a opção em que todos adjetivos podem ser seguidos pela mesma preposição:
a) ávido, bom, inconsequente
b) indigno, odioso, perito
c) leal, limpo, oneroso
d) orgulhoso, rico, sedento
e) oposto, pálido, sábio

04. "As mulheres da noite,.....o poeta faz alusão a colorir Aracaju,.....coração bate de noite, no silêncio". A opção que completa corretamente as lacunas da frase acima é:
a) as quais, de cujo
b) a que, no qual
c) de que, o qual
d) às quais, cujo
e) que, em cujo

05. Assinale a alternativa correta quanto à regência:
a) A peça que assistimos foi muito boa.
b) Estes são os livros que precisamos.
c) Esse foi um ponto que todos se esqueceram.
d) Guimarães Rosa é o escritor que mais aprecio.
e) O ideal que aspiramos é conhecido por todos.

06. Assinale a alternativa que contém as respostas corretas.
I. Visando apenas os seus próprios interesses, ele, involuntariamente, prejudicou toda uma família.
II. Como era orgulhoso, preferiu declarar falida a firma a aceitar qualquer ajuda do sogro.
III. Desde criança sempre aspirava a uma posição de destaque, embora fosse tão humilde.
IV. Aspirando o perfume das centenas de flores que enfeitavam a sala, desmaiou.
a) II, III, IV
b) I, II, III
e) I, III, IV
d) I, III
e) I, II

07. Assinale o item em que há **erro** quanto à regência:
a) São essas as atitudes de que discordo.
b) Há muito já lhe perdoei.
c) Informo-lhe de que paguei o colégio.
d) Costumo obedecer a preceitos éticos.
e) A enfermeira assistiu irrepreensivelmente o doente.

08. Dentre as frases abaixo, uma apenas apresenta a regência nominal correta. Assinale-a:
a) Ele não é digno a ser seu amigo.
b) Baseado laudos médicos, concedeu-lhe a licença.
c) A atitude do Juiz é isenta de qualquer restrição.
d) Ele se diz especialista para com computadores eletrônicos.
e) O sol é indispensável da saúde.

Respostas: 01-B / 02-A / 03-D / 04-D / 05-D / 06-A / 07-C / 08-C

Regência Verbal

A regência verbal estuda a relação que se estabelece entre os verbos e os termos que os complementam (objetos diretos e objetos indiretos) ou caracterizam (adjuntos adverbiais). O estudo da regência verbal permite-nos ampliar nossa capacidade expressiva, pois oferece oportunidade de conhecermos as diversas significações que um verbo pode assumir com a simples mudança ou retirada de uma preposição.

A mãe agrada **o** filho. (agradar significa acariciar, contentar)

A mãe agrada **ao** filho. (agradar significa "causar agrado ou prazer", satisfazer)

Logo, conclui-se que "agradar **alguém**" é diferente de "agradar **a alguém**".

O conhecimento do uso adequado das preposições é um dos aspectos fundamentais do estudo da regência verbal (e também nominal). As preposições são capazes de modificar completamente o sentido do que se está sendo dito.

Cheguei ao metrô.
Cheguei no metrô.

No primeiro caso, o metrô é o lugar a que vou; no segundo caso, é o meio de transporte por mim utilizado. A oração "Cheguei no metrô", popularmente usada a fim de indicar o lugar a que se vai, possui, no padrão culto da língua, sentido diferente. Aliás, é muito comum existirem divergências entre a regência coloquial, cotidiana de alguns verbos, e a regência culta.

Abdicar: renunciar ao poder, a um cargo, título desistir. Pode ser intransitivo (VI não exige complemento) / transitivo direto (TD) ou transitivo indireto (TI + preposição): D. Pedro *abdicou* em 1831. (VI); A vencedora *abdicou* o seu direto de rainha. (VTD); Nunca *abdicarei* de meus direitos. (VTI)

Abraçar: empregase **sem** / **sem** preposição no sentido de apertar nos braços: A mãe *abraçou*a com ternura. (VTD); *Abraçou*se **a** mim, chorando. (VTI)

Agradar: empregase **com** preposição no sentido de **contentar**, **satisfazer**.(VTI): A banda Legião Urbana *agrada* aos jovens. (VTI); Empregase **sem** preposição no sentido de acariciar, mimar: Márcio *agradou* a esposa com um lindo presente. (VTD)

Ajudar: empregase **sem** preposição; objeto direto de pessoa: Eu *ajudava*a no serviço de casa. (VTD)

Aludir: (=fazer alusão, referirse a alguém), empregase **com** preposição: Na conversa *aludiu* vagamente **a**o seu novo projeto. (VTI)

Ansiar: empregase **sem** preposição no sentido de **causar malestar**, angustiar: A emoção ansiavame. (VTD); Empregase **com** preposição no sentido de **desejar ardentemente por**: *Ansiava* **por** vêlo novamente. (VTI)

Aspirar: empregase **sem** preposição no sentido de **respirar**, **cheirar**: *Aspiramos* um ar excelente, no campo. (VTD) Empregase **com** preposição no sentido de **querer muito, ter por objetivo**: Gincizinho *aspira* **a**o cargo de diretor da Penitenciária. (VTI)

Assistir: empregase **com** preposição a no sentido de **ver, presenciar**: Todos *assistíamos* à novela Almas Gêmeas. (VTI) Nesse caso, o verbo não aceita o pronome **lhe**, mas apenas os pronomes pessoais retos + preposição: O filme é ótimo. Todos querem *assistir* **a ele**. (VTI) Empregase **sem** / **com** preposição no sentido de **socorrer**, **ajudar**: A professora sempre *assiste* os alunos com carinho. (VTD); A professora sempre *assiste* **aos** alunos com carinho. (VTI) Empregase **com** preposição no sentido de **caber, ter direito ou razão**: O direito de se defender *assiste* **a** todos. (VTI) No sentido de *morar, residir* é *intransitivo* e exige a preposição **em**: Assiste **em** Manaus por muito tempo. (VI)

Atender: empregado **sem** preposição no sentido de **receber alguém com atenção**: O médico *atendeu* o cliente pacientemente. (VTD) No sentido de *ouvir*, **conceder**: Deus *atendeu* minhas preces.(VTD); *Atenderemos* quaisquer pedido *via internet*. Empregase **com** preposição no sentido de **dar atenção a alguém**: Lamento não poder *atender* à solicitação de recursos. (VTI) Empregase com preposição no sentido de **ouvir com atenção o que alguém diz**: Atenda **ao** telefone, por favor; Atenda **o** telefone. (preferência brasileira)

Avisar: avisar **alguém** de alguma coisa: O chefe *avisou* os funcionários de que os documentos estavam prontos. (VTD); *Avisaremos* os clientes da mudança de endereço. (VTD); Já tem tradição na língua o uso de avisar como **OI** de pessoa e **OD** de coisa; *Avisamos* **a**os clientes que vamos atendêlos em novo endereço.

Bater: empregase **com** preposição no sentido de dar pancadas em alguém: Os irmãos *batiam* **nele** (ou batiamlhe) à toa; Nervoso, entrou em casa e *bateu* a porta.(fechou com força); Foi logo *batendo* à porta. (bater junto à porta, para alguém abrir); Para que ele pudesse ouvir, era preciso *bater naporta de seu quarto*. (dar pancadas)

Casar: Marina *casou* cedo e *pobre*. (VI não exige complemento); Você é realmente digno de *casar* **com** minha filha. (VTI **com** preposição); Ela *casou* antes dos vinte anos. (VTD **sem** preposição. O verbo *casar* pode vir acompanhado de pronome reflexivo: Ela *casou* com o seu grande amor; ou Ela casou**se** com seu grande amor.

Chamar: empregase **sem** preposição no sentido de **convocar**; O juiz *chamou* o réu à sua presença. (VTD) Empregase **com** ou **sem** preposição no sentido de **denominar**, **apelidar**, construido com objeto + predicativo: *Chamou*o covarde. (VTD) / *Chamou*o **de** covarde. (VID); *Chamou*lhe covarde. (VTI) / *Chamou*lhe **de** covarde. (VTI); *Chamava* **por** Deus nos momentos dificeis. (VTI)

Chegar: como *intransitivo*, o verbo *chegar* exige a preposição **a** quando indica lugar: Chegou **a**o aeroporto meio apressada. Como *transitivo direto* (VTD) e *intransitivo* (VI) no sentido de **aproximar**; *Chegueime a* ele.

Contentarse: empregase **com** as preposições **com**, **de**, **em**: Contentamse **com** migalhas. (VTI); Contentome **em** aplaudir daqui.

Custar: é transitivo direto no sentido de **ter valor de, ser caro**. Este computador custa muito caro. (VTD) No sentido de **ser difícil** é TI. É conjugado como **verbo reflexivo**, na 3ª pessoa do singular, e seu sujeito é uma *oração reduzida de infinitivo*: *Custoume* pegar um táxi.(foi difícil); O carro *custoume* todas as economias. É transitivo direto e indireto (TDI) no sentido de **acarretar**: A imprudência *custoulhe* lágrimas amargas. (VTDI)

Ensinar: é *intransitivo* no sentido de **doutrinar, pregar**: Minha mãe *ensina* na FAI. É *transitivo direto* no sentido de **educar**: Nem todos *ensinam* as crianças. É *transitivo direto* e *indireto* no sentido de dar ínstrução sobre: Ensino **os exercícios** mais dificeis **a**os meus alunos.

Entreter: empregado como **divertirse** exige as preposições: **a, com, em**: *Entretínhamo*nos **em** recordar o passado.

Esquecer / Lembrar: estes verbos admitem as construções: *Esqueci* o endereço dele; *Lembrei* um caso interessante; *Esqueci***me do** endereço dele; Lembrei**me de** um caso interessante. *Esqueceu* **me** seu endereço; *Lembra***me** um caso interessante. Você pode observar que no 1º exemplo tanto o verbo *esquecer* como lembrar, não são pronominais, isto é, não exigem os pronomes *me, se, lhe*, são transitivos diretos (TD). Nos exemplos, ambos os verbos, *esquecer* e *lembrar*, exigem o **pronome** e a **preposição de**; são transitivos indiretos e pronominais. No exemplo o verbo *esquecer* está empregado no sentido de **apagar da memória**. e o verbo *lembrar* está empregado no sentido de **vir à memória**. Na língua culta, os verbos *esquecer* e *lembrar* quando usados com a preposição ***de***, exigem os pronomes.

Implicar: empregase **com** preposição no sentido de **ter implicância com alguém**, é TI: Nunca *implico* **com** meus **alunos**. (VTI) Empregase **sem** preposição no sentido de **acarretar, envolver**, é TD: A queda do dólar *implica* corrida ao over. (VTE); O desestímulo ao álcool combustível *implica* uma volta ao passado. (VTD) Empregase **sem** preposição no sentido de **embaraçar, comprometer**, é TD: O vizinho *implicou***o** naquele caso de estupro. (VTD) É inadequada a regência do verbo implicar **em**: *Implicou* em confusão.

Informar: o verbo *informar* possui duas construções, VTD e VTI: *Informei***o** que sua aposentaria saiu. (VTD); *Informei***lhe** que sua aposentaria. (VT); *Informou***se das** mudanças logo cedo. (inteirarse, verbo pronominal)

Investir: empregase **com** preposição (**com** ou **contra**) no sentido de **atacar**, é TI: O touro Bandido *investiu* **contra** Tião. Empregado como verbo transitivo direto e índireto, no sentido de **dar posse**: O prefeito *investiu* Renata no cargo de assessora. (VTDI) Empregase **sem** preposição no sentido também de **empregar dinheiro**, é TD: Nós *investimos* parte dos lucros em pesquisas científicas. (VTD)

Morar: antes de substantivo **rua**, **avenida**, usase **morar** com a preposição **em**: D. Marina Falcão *mora* **na** rua Dorival de Barros.

Namorar: a regência correta deste verbo é **namorar alguém** e NÃO namorar **com** alguém: Meu filho, Paulo César, *namora* Cristiane. Marcelo *namora* Raquel.

Necessitar: empregase com verbo transitivo direto ou indireto, no sentido de **precisar**: *Necessitávamos* o seu apoio; *Necessitávamos* **de** seu apoio,(VTDI)

Obedecer / Desobedecer: empregase com verbo transitivo direto e indireto no sentido de cumprir ordens: *Obedecia* às irmãs e irmãos; Não desobedecia às leis de trânsito.

Pagar: empregase **sem** preposição no sentido de **saldar coisa**, é VTI): Cida *pagou* o pão; *Paguei* a costura. (VTD) Empregase **com** preposição no sentido de **remunerar pessoa**, é VTI: Cida *pagou* **a**o padeiro; *Paguei* à costureira., à secretária. (VTI) Empregase como verbo transitivo direto e indireto, pagar alguma **coisa a alguém**: Cida *pagou a carne* **a**o *açougueiro*. (VTDI) Por alguma coisa: Quanto *pagou* pelo carro? Sem complemento: Assistiu aos jogos sem *pagar.*

Pedir: somente se usa **pedir para**, quando, entre **pedir** e o **para**, puder colocar a palavra **licença**. Caso contrário, dízse **pedir que**; A secretária *pediu para* sair mais cedo. (pediu licença); A direção *pediu que* todos os funcionários, comparecessem à reunião.

Perdoar: empregase **sem** preposição no sentido de *perdoar* **coisa**, é TD: Devemos *perdoar* as ofensas. (VTD) Empregase **com** preposição no sentido de conceder o perdão à pessoa, é TI: Perdoemos **aos** nossos inimigos. (VTI) Empregase como verbo transitivo direto e indireto, no sentido de **ter necessidade**: A mãe *perdoou* **ao** filho a mentira. (VTDI) A*dmite voz passiva*: Todos serão *perdoados* **pelos** pais.

Permitir: empregado **com** preposição, exige objeto indireto de pessoa: O médico *permitiu* **a**o paciente que falasse. (VTI) Constróise com o pronome **lhe** e não **o**: O assistente *permitiu***lhe** que entrasse. Não se usa apreposição **de** antes de oração infinitiva: Os pais não **lhe** permite **ir** sozinha à festa do Peão. (e não **de** ir sozinha)

Pisar: é verbo transitivo direto VTD: Tinha pisado **o** continente brasileiro. (não exige a preposição **no**)

Precisar: empregase **com** preposição no sentido de **ter necessidade**, é VTI: As crianças carentes *precisam* **de** melhor atendimento médico. (VTI) Quando o verbo **precisar** vier acompanhado de **infinítivo**, podese usar a preposição **de**; a língua moderna tende a dispensála: Você é rico, não precisa trabalhar muito. Usase, às vezes na voz passiva, com sujeito indeterminado: *Precisase* de funcionários competentes. (sujeito indeterminado) Empregase **sem** preposição no sentido de indicar com exatidão: Perdeu muito dinheiro no jogo, mas não sabe **precisar** aquantia. (VTD)

Preferir: empregase **sem** preposição no sentido de **ter preferência**. (sem escolha): *Prefiro* dias mais quentes. (VTD) *Preferir* VTDI, no sentido de **ter preferência**, exige a preposição **a**: *Prefiro* dançar **a** nadar; *Prefiro* chocolate **a** doce de leite. Na linguagem formal, culta, é inadequado usar este verbo reforçado pelas palavras ou expressões: *antes, mais, muito mais, mil vezes mais, do que*.

Presidir: empregase **com** *objeto direto* ou *objeto indireto*, com a preposição **a**: O reitor *presidiu* à sessão; O reitor presidiu **a** sessão.

Prevenir: admite as construções: A paciência *previne* dissabores; *Preveni* minha turma; Quero *prevenilos*; *Prevenimo*nos para o exame final.

Proceder: empregase como verbo *intransitivo* no sentido de **ter fundamento**: Sua tese não *procede*. (VI) Empregase com a preposição **de** no sentido de **originarse, vir de**: Muitos males da humanidade *procedem* da falta de respeito ao próximo. Empregase como *transitivo indireto* **com** a preposição **a**, no sentido de dar início: *Procederemos* **a** uma investigação rigorosa. (VTI)

Querer: empregase **sem** preposição no sentido de **desejar**: Quero vêlo ainda hoje.(VTD) Empregase **com** preposição no sentido de **gostar, ter afeto, amar**: Quero muito bem às minhas cunhadas Vera e Ceiça.

Residir: como o verbo *morar*, o verbo *responder*, constróise com a preposição **em**: Residimos em Lucélia, **na** Avenida Internacional. Residente e residência têm a mesma regencia de *residir* **em**.

Responder: empregase no sentido de **responder** alguma coisa a alguém: O senador *respondeu* **ao** jornalista que o projeto do rio São Francisco estava no final. (VTDI) Empregase no sentido de responder a uma carta, a uma pergunta: Enrolou, enrolou e não respondeu à pergunta do professor.

Reverter: empregase no sentido de **regressar, voltar ao estado primitivo**: Depois de aposentarse *reverteu à ativa*. Empregase no sentido de **voltar** para.a posse de alguém: As jóias *reverterão* **ao** seu verdadeiro dono. Empregase no sentido de destinarse: A renda da festa será *revertida* **em** beneficio da Casa da Sopa.

Simpatizar / Antipatlzar: empregamse **com** a preposição **com**: Sempre *simpatizei* **com** pessoas negras; *Antipatizei* **com** ela desde o primeiro momento. Estes verbos não são pronominais, isto é, não exigem os pronomes *me, se, nos, etc*: Simpatizei**me** com você. (inadequado); Simpatizei com você. (adequado)

Subir: *Subiu* **a**o céu; *Subir* à cabeça; *Subir* **a**o trono; *Subir* **a**o poder. Essas expressões exigem a preposição **a**.

Suceder: empregase **com** a preposição **a** no sentido de **substituir, vir depois**: O descanso *sucede* **a**o trabalho.

Tocar: empregase no sentido de **pôr a mão, tocar alguém, tocar em alguém**: Não deixava **tocar** o / no gato doente. Empregase no sentido de **comover, sensibilizar**, usase com OD: O nascimento do filho *tocou*o profundamente. Empregase no sentido de **caber** por sorte, herança, é OI: Tocoulhe, por herança, uma linda fazenda. Empregase no sentido de **ser da competência de, caber**: Ao prefeito é que **toca** deferir ou indeferir o projeto.

Visar: empregase **sem** preposição como VT13 no sentido de **apontar** ou **pôr visto**: O garoto **visou** o inocente passarinho; O gerente **visou** a correspondência. Empregase **com** preposição como VTI no sentido de **desejar, pretender**: Todos *visam* **a**o reconhecimento de seus esforços.

Casos Especiais

Darse ao trabalho ou **darse o** trabalho? Ambas as construções são corretas. A primeira é mais aceita: **Davase a**o trabalho de responder tudo em Inglês. O mesmo se dá com: *darse ao* / *o* incômodo; *poupar-se* **a**o /o trabalho; *darse* **a**o /o luxo.

Proporse alguma coisa ou **proporse a** alguma coisa? Proporse, no sentido de **ter em vista**, disporse **a**, pode vir **com** ou **sem** a preposição **a**: Ela se propôs leválo/ **a** leválo ao circo.

Passar revista **a** ou passar em revista? Ambas estão corretas, porém a segunda construção é mais frequente: O presidente passou a tropa **em** revista.

Em que pese a - expressão concessiva equivalendo a **ainda que custe a**, **apesar de**, **não obstante**: "*Em que pese aos inimigos do paraense, sinceramente confesso que o admiro*." (Graciliano Ramos)

Observações Finais

Os verbos *transitivos indiretos* (exceção ao verbo *obedecer*), não admitem voz passiva. Os exemplos citados abaixo são considerados *inadequados*.

O filme **foi assistido** pelos estudantes; O cargo **era visado** por todos; Os estudantes **assistiram ao** filme; Todos **visavam ao** cargo.

Não se deve dar o mesmo complemento a verbos de *regências diferentes*, como: **Entrou** e **saiu** de casa; **Assisti** e **gostei da** peça. Corrijase para: **Entrou na** casa e **saiu dela**; **Assisti à** peça e **gostei dela**.

As formas oblíquas **o, a, os, as** funcionam como complemento de verbos *transitivos diretos*, enquanto as formas **lhe, lhes** funcionam como *transitivos indiretos* que exigem a preposição **a**. Convidei as amigas. *Convidei***as**; Obedeço *ao mestre*. Obedeço **lhe**.

Exercícios

01. Assinale a única alternativa que está de acordo com as normas de regência da língua culta.

a) avisei-o de que não desejava substituí-Io na presidência, pois apesar de ter sempre servido à instituição, jamais aspirei a tal cargo;

b) avisei-lhe de que não desejava substituí-lo na presidência, pois apesar de ter sempre servido a instituição, jamais aspirei a tal cargo;

c) avisei-o de que não desejava substituir- lhe na presidência, pois apesar de ter sempre servido à instituição, jamais aspirei tal cargo;

d) avisei-lhe de que não desejava substituir-lhe na presidência, pois apesar de ter sempre servido à instituição, jamais aspirei a tal cargo;

e) avisei-o de que não desejava substituí-lo na presidência, pois apesar de ter sempre servido a instituição, jamais aspirei tal cargo.

02. Assinale a opção em que o verbo chamar é empregado com o mesmo sentido que apresenta em __ "No dia em que o chamaram de Ubirajara, Quaresma ficou reservado, taciturno e mudo":

a) pelos seus feitos, chamaram-lhe o salvador da pátria;

b) bateram à porta, chamando Rodrigo;

c) naquele momento difícil, chamou por Deus e pelo Diabo;

d) o chefe chamou-os para um diálogo franco;

e) mandou chamar o médico com urgência.

03. Assinale a opção em que o verbo assistir é empregado com o mesmo sentido que apresenta em "não direi que assisti às alvoradas do romantismo".

a) não assiste a você o direito de me julgar;
b) é dever do médico assistir a todos os enfermos;
c) em sua administração, sempre foi assistido por bons conselheiros;
d) não se pode assistir indiferente a um ato de injustiça;
e) o padre lhe assistiu nos derradeiros momentos.

04. Em todas as alternativas, o verbo grifado foi empregado com regência certa, ***exceto*** em:

a) a vista de José Dias ***lembrou***-me o que ele me dissera.
b) estou deserto e noite, e ***aspiro*** sociedade e luz.
c) custa-me dizer isto, mas antes ***peque*** por excesso;
d) redobrou de intensidade, como se ***obedecesse*** a voz do mágico;
e) quando ela morresse, eu lhe ***perdoaria*** os defeitos.

05. O verbo chamar está com a regência ***incorreta*** em:

a) chamo-o de burguês, pois você legitima a submissão das mulheres;
b) como ninguém assumia, chamei-lhes de discriminadores;
c) de repente, houve um nervosismo geral e chamaram-nas de feministas;
d) apesar de a hora ter chegado, o chefe não chamou às feministas a sua seção;
e) as mulheres foram para o local do movimento, que elas chamaram de maternidade.

06. Assinale o exemplo, em que está bem empregada a construção com o verbo preferir:

a) preferia ir ao cinema do que ficar vendo televisão;
b) preferia sair a ficar em casa;
c) preferia antes sair a ficar em casa;
d) preferia mais sair do que ficar em casa;
e) antes preferia sair do que ficar em casa.

07. Assinale a opção em que o verbo lembrar está empregado de maneira inaceitável em relação à norma culta da língua:

a) pediu-me que o lembrasse a meus familiares;
b) é preciso lembrá-lo o compromisso que assumiu conosco;
c) lembrou-se mais tarde que havia deixado as chaves em casa;
d) não me lembrava de ter marcado médico para hoje;
e) na hora das promoções, lembre-se de mim.

08. O verbo sublinhado foi empregado corretamente, ***exceto*** em:

a) ***aspiro*** à carreira militar desde criança;
b) dado o sinal, ***procedemos*** à leitura do texto.
c) a atitude tomada ***implicou*** descontentamento;
d) ***prefiro*** estudar Português a estudar Matemática;
e) àquela hora, ***custei*** a encontrar um táxi disponível.

09. Em qual das opções abaixo o uso da preposição acarreta mudança total no sentido do verbo?

a) usei todos os ritmos da metrificação portuguesa. /usei de todos os ritmos da metrificação portuguesa;
b) cuidado, não bebas esta água./ cuidado, não bebas desta água;
c) enraivecido, pegou a vara e bateu no animal./ enraivecido, pegou da vara e bateu no animal;
d) precisou a quantia que gastaria nas férias./ precisou da quantia que gastaria nas férias;
e) a enfermeira tratou a ferida com cuidado. / a enfermeira tratou da ferida com cuidado.

10. Assinale o mau emprego do vocábulo "onde":

a) todas as ocasiões onde nos vimos às voltas com problemas no trabalho, o superintendente nos ajudou;
b) por toda parte, onde quer que fôssemos, encontrávamos colegas;
c) não sei bem onde foi publicado o edital;
d) onde encontraremos quem nos forneça as informações de que necessitamos;
e) os processos onde podemos encontrar dados para o relatório estão arquivados

Respostas: 1-A / 2-A / 3-D / 4-B / 5-D / 6-B / 7-B / 8-E / 9-D / 10-B /



MATEMÁTICA

TEORIA DOS CONJUNTOS; CONJUNTOS DOS NÚMEROS REAIS (R): OPERAÇÕES, PROPRIEDADES E PROBLEMAS;

Números Naturais

O conjunto dos números naturais é representado pela letra maiúscula *N* e estes números são construídos com os algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, que também são conhecidos como algarismos indo-arábicos. No século VII, os árabes invadiram a Índia, difundindo o seu sistema numérico.

Embora o zero não seja um número natural no sentido que tenha sido proveniente de objetos de contagens naturais, iremos considerá-lo como um número natural uma vez que ele tem as mesmas propriedades algébricas que os números naturais. Na verdade, o zero foi criado pelos hindus na montagem do sistema posicional de numeração para suprir a deficiência de algo nulo.

Na sequência consideraremos que os naturais têm início com o número zero e escreveremos este conjunto como: N = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...}

Representaremos o conjunto dos números naturais com a letra N. As reticências (três pontos) indicam que este conjunto não tem fim. N é um conjunto com infinitos números.

Excluindo o zero do conjunto dos números naturais, o conjunto será representado por: N* = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ...}

A construção dos Números Naturais

- Todo número natural dado tem um sucessor (número que vem depois do número dado), considerando também o zero.

Exemplos: Seja m um número natural.
a) O sucessor de m é m+1.
b) O sucessor de 0 é 1.
c) O sucessor de 1 é 2.
d) O sucessor de 19 é 20.

- Se um número natural é sucessor de outro, então os dois números juntos são chamados números consecutivos.

Exemplos:
a) 1 e 2 são números consecutivos.
b) 5 e 6 são números consecutivos.
c) 50 e 51 são números consecutivos.

- Vários números formam uma coleção de números naturais consecutivos se o segundo é sucessor do primeiro, o terceiro é sucessor do segundo, o quarto é sucessor do terceiro e assim sucessivamente.

Exemplos:
a) 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são consecutivos.
b) 5, 6 e 7 são consecutivos.
c) 50, 51, 52 e 53 são consecutivos.

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.
a) O antecessor do número m é m-1.
b) O antecessor de 2 é 1.
c) O antecessor de 56 é 55.
d) O antecessor de 10 é 9.

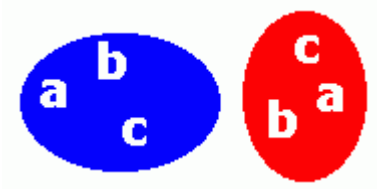
O conjunto abaixo é conhecido como o conjunto dos números naturais pares. Embora uma sequência real seja outro objeto matemático denominado função, algumas vezes utilizaremos a denominação sequência dos números naturais pares para representar o conjunto dos números naturais pares: P = { 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...}

O conjunto abaixo é conhecido como o conjunto dos números naturais ímpares, às vezes também chamados, a sequência dos números ímpares. I = { 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...}

Igualdade e Desigualdades

Diremos que um conjunto A é igual a um conjunto B se, e somente se, o conjunto A está contido no conjunto B e o conjunto B está contido no conjunto A. Quando a condição acima for satisfeita, escreveremos A = B (lê-se: A é igual a B) e quando não for satisfeita denotaremos tal fato por: A ≠ B (lê-se: A é diferente de B). Na definição de igualdade de conjuntos, vemos que não é importante a ordem dos elementos no conjunto.

Exemplo com igualdade: No desenho, em anexo, observamos que os elementos do conjunto A são os mesmos elementos do conjunto B. Neste caso, A = B.



Consideraremos agora uma situação em que os elementos dos conjuntos A e B serão distintos.

Sejam A = {a,b,c,d} e B = {1,2,3,d}. Nem todos os elementos do conjunto A estão no conjunto B e nem todos os elementos do conjunto B estão no conjunto A. Também não podemos afirmar que um conjunto é maior do que o outro conjunto. Neste caso, afirmamos que o conjunto A é diferente do conjunto B.

Operações com Números Naturais

Na sequência, estudaremos as duas principais operações possíveis no conjunto dos números naturais. Praticamente, toda a Matemática é construída a partir dessas duas operações: adição e multiplicação.

A adição de números naturais

A primeira operação fundamental da Aritmética tem por finalidade reunir em um só número, todas as unidades de dois ou mais números. Antes de surgir os algarismos indo-arábicos, as adições podiam ser realizadas por meio de tábuas de calcular, com o auxílio de pedras ou por meio de ábacos.

Propriedades da Adição

- Fechamento: A adição no conjunto dos números naturais é fechada, pois a soma de dois números naturais é ainda um número natural. O fato que a operação de adição é fechada em N é conhecido na literatura do assunto como: A adição é uma lei de composição interna no conjunto N.

- Associativa: A adição no conjunto dos números naturais é associativa, pois na adição de três ou mais parcelas de números naturais quaisquer é possível associar as parcelas de quaisquer modos, ou seja, com três números naturais, somando o primeiro com o segundo e ao resultado obtido somarmos um terceiro, obteremos um resultado que é igual à soma do primeiro com a soma do segundo e o terceiro. $(A + B) + C = A + (B + C)$

- Elemento neutro: No conjunto dos números naturais, existe o elemento neutro que é o zero, pois tomando um número natural qualquer e somando com o elemento neutro (zero), o resultado será o próprio número natural.

- Comutativa: No conjunto dos números naturais, a adição é comutativa, pois a ordem das parcelas não altera a soma, ou seja, somando a primeira parcela com a segunda parcela, teremos o mesmo resultado que se somando a segunda parcela com a primeira parcela.

Multiplicação de Números Naturais

É a operação que tem por finalidade adicionar o primeiro número denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número denominadas multiplicador.

Exemplo

4 vezes 9 é somar o número 9 quatro vezes: $4 \times 9 = 9 + 9 + 9 + 9 = 36$

O resultado da multiplicação é denominado produto e os números dados que geraram o produto, são chamados fatores. Usamos o sinal × ou · ou x, para representar a multiplicação.

Propriedades da multiplicação

- Fechamento: A multiplicação é fechada no conjunto N dos números naturais, pois realizando o produto de dois ou mais números naturais, o resultado estará em N. O fato que a operação de multiplicação é fechada em N é conhecido na literatura do assunto como: A multiplicação é uma lei de composição interna no conjunto N.

- Associativa: Na multiplicação, podemos associar 3 ou mais fatores de modos diferentes, pois se multiplicarmos o primeiro fator com o segundo e depois multiplicarmos por um terceiro número natural, teremos o mesmo resultado que multiplicar o terceiro pelo produto do primeiro pelo segundo. $(m . n) . p = m .(n . p) \rightarrow (3 . 4) . 5 = 3 . (4 . 5) = 60$

- Elemento Neutro: No conjunto dos números naturais existe um elemento neutro para a multiplicação que é o 1. Qualquer que seja o número natural n, tem-se que: $1 . n = n . 1 = n \rightarrow 1 . 7 = 7 . 1 = 7$

- Comutativa: Quando multiplicamos dois números naturais quaisquer, a ordem dos fatores não altera o produto, ou seja, multiplicando o primeiro elemento pelo segundo elemento teremos o mesmo resultado que multiplicando o segundo elemento pelo primeiro elemento. $m . n = n . m \rightarrow 3 . 4 = 4 . 3 = 12$

Propriedade Distributiva

Multiplicando um número natural pela soma de dois números naturais, é o mesmo que multiplicar o fator, por cada uma das parcelas e a seguir adicionar os resultados obtidos. $m . (p + q) = m . p + m . q \rightarrow 6 \times (5 + 3) = 6 \times 5 + 6 \times 3 = 30 + 18 = 48$

Divisão de Números Naturais

Dados dois números naturais, às vezes necessitamos saber quantas vezes o segundo está contido no primeiro. O primeiro número que é o maior é denominado dividendo e o outro número que é menor é o divisor. O resultado da divisão é chamado quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente obteremos o dividendo.

No conjunto dos números naturais, a divisão não é fechada, pois nem sempre é possível dividir um número natural por outro número natural e na ocorrência disto a divisão não é exata.

Relações essenciais numa divisão de números naturais

- Em uma divisão exata de números naturais, o divisor deve ser menor do que o dividendo. $35 : 7 = 5$

- Em uma divisão exata de números naturais, o dividendo é o produto do divisor pelo quociente. $35 = 5 \times 7$

- A divisão de um número natural n por zero não é possível pois, se admitíssemos que o quociente fosse q, então poderíamos escrever: $n \div 0 = q$ e isto significaria que: $n = 0 \times q = 0$ o que não é correto! Assim, a divisão de n por 0 não tem sentido ou ainda é dita impossível.

Potenciação de Números Naturais

Para dois números naturais m e n, a expressão m^n é um produto de n fatores iguais ao número m, ou seja: $m^n = m . m . m ... m . m \rightarrow$ m aparece n vezes

O número que se repete como fator é denominado base que neste caso é m. O número de vezes que a base se repete é denominado expoente que neste caso é n. O resultado é denominado potência.

Esta operação não passa de uma multiplicação com fatores iguais, como por exemplo: $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8 \rightarrow 4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

Propriedades da Potenciação

- Uma potência cuja base é igual a 1 e o expoente natural é n, denotada por 1^n, será sempre igual a 1.

Exemplos:

a- $1^n = 1 \times 1 \times ... \times 1$ (n vezes) = 1

b- $1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$

c- $1^7 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$

- Se n é um número natural não nulo, então temos que $n^o = 1$. Por exemplo:

- (a) $n^o = 1$
- (b) $5^o = 1$
- (c) $49^o = 1$

- A potência zero elevado a zero, denotada por 0^o, é carente de sentido no contexto do Ensino Fundamental.

- Qualquer que seja a potência em que a base é o número natural n e o expoente é igual a 1, denotada por n^1, é igual ao próprio n. Por exemplo:

- (a) $n^1 = n$
- (b) $5^1 = 5$
- (c) $64^1 = 64$

- Toda potência 10^n é o número formado pelo algarismo 1 seguido de n zeros.

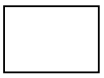
Exemplos:
a- $10^3 = 1000$
b- $10^8 = 100.000.000$
c- $10^0 = 1$

Exercícios

1. O consecutivo e o antecedente de um número natural n serão respectivamente:

2. Se n é par, o consecutivo par de n será? Se n é ímpar, o consecutivo ímpar de n será?

3. Seja o quadrado abaixo em que cada lado mede 3cm. Quantos quadradinhos de 1cm² cabem no quadrado?


3cm

4. Com o mesmo quadrado acima, obter o valor de 3^2?

5. De quantos cubinhos de 1cm de lado, isto é, um centímetro cúbico, precisaremos para construir um cubo com 3cm de comprimento, 3cm de largura e 3cm de altura?

6. Faça a potenciação dos seguintes números:
a) 2^3
b) 5^3
c) 2^2
d) 6^4

7. Qual é o valor do número natural b, tal que $64 = b \times b \times b$?

8. Qual o elemento do conjunto dos números naturais que é divisor de todos os números?

9. Realize a divisão nos seguintes números naturais:
a) 125 : 5
b) 36 : 6
c) 49 : 7
10. Calcule:
a) -8 + 5
b) -5 – 7
c) –(-10) –(-8) + (-12) –(-17)
d) –(-5) + (-10) - 14

Respostas

1) Solução: O antecedente de um número n será n – 1, pois é aquele que antecede o n.
Já o consecutivo é n + 1.

2) Solução: Sendo n par, o seu consecutivo será n + 2, e sendo ímpar o consecutivo será n - 2.

3) Resposta “9 quadradinhos”.
Solução: Temos 9 quadradinhos, então basta apenas fazermos:
9 x 1 = 9 quadradinhos

4) Resposta “9”.
Solução: Basta apenas multiplicarmos o 3 duas vezes:
3 x 3 = 9.

5) Resposta “27”.
Solução: Para construirmos um cubo, basta apenas multiplicarmos os lados:
3 x 3 x 3 = 27 cubinhos.

6) Solução:
a) 2 x 2 x 2 =
= 8

b) 5 x 5 x 5 =
= 125

c) 2 x 2 =
= 4

d) 6 x 6 x 6 x 6 =
= 1296

7) Resposta “4”.
Solução: $R^3[64] = 4$, pois $64 = b \times b \times b$, ou seja, $64 = b^3$. Esta é uma propriedade de potenciação. A base é b e o expoente é 3. O número que elevado ao cubo fornece o resultado 64 é o número b = 4.

8) Resposta “1”.
Solução: O número 1, pois se dividirmos um número natural n por 1 obteremos o próprio n. Por exemplo, 2 maçãs para 1 garoto, 3 balas para 1 criança, 5 lápis para 1 estudante.

9) Solução:
a) 125 : 5 =
= 25

b) 36 : 6 =
= 6

c) 49 : 7 =
= 7

10) Solução:
a) -8 + 5 =
= -3

b) -5 – 7 =
= -12
c) –(-10) –(-8) + (-12) –(-17) =
= 10 + 8 – 12 + 17 =
= 35 – 12 =
= 23

d) –(-5) + (-10) – 14 =
= 5 – 10 – 14 =
= 5 – 24 =
= -19

Números Inteiros

Definimos o conjunto dos números inteiros como a reunião do conjunto dos números naturais (N = {0, 1, 2, 3, 4,..., n,...}, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto é denotado pela letra *Z* (Zahlen=número em alemão). Este conjunto pode ser escrito por: Z = {..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ...}

O conjunto dos números inteiros possui alguns subconjuntos notáveis:

- O conjunto dos números inteiros **não nulos**:
Z* = {..., -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4,...};
Z* = Z – {0}

- O conjunto dos números inteiros **não negativos**:
Z_+ = {0, 1, 2, 3, 4,...}
Z_+ é o próprio conjunto dos números naturais: $Z_+ = N$

- O conjunto dos números inteiros **positivos**:
Z^*_+ = {1, 2, 3, 4,...}

- O conjunto dos números inteiros **não positivos**:
Z_ = {..., -5, -4, -3, -2, -1, 0}

- O conjunto dos números inteiros **negativos**:
Z*_ = {..., -5, -4, -3, -2, -1}

Módulo: chama-se módulo de um número inteiro a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por | |.

O módulo de 0 é 0 e indica-se |0| = 0
O módulo de +7 é 7 e indica-se |+7| = 7
O módulo de –9 é 9 e indica-se |–9| = 9
O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

Números Opostos: Dois números inteiros são ditos opostos um do outro quando apresentam soma zero; assim, os pontos que os representam distam igualmente da origem.

Exemplo: O oposto do número 2 é -2, e o oposto de -2 é 2, pois 2 + (-2) = (-2) + 2 = 0

No geral, dizemos que o oposto, ou simétrico, de *a* é – *a*, e vice-versa; particularmente o oposto de zero é o próprio zero.

Adição de Números Inteiros

Para melhor entendimento desta operação, associaremos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

Ganhar 5 + ganhar 3 = ganhar 8 (+5) + (+3) = (+8)
Perder 3 + perder 4 = perder 7 (-3) + (-4) = (-7)
Ganhar 8 + perder 5 = ganhar 3 (+8) + (-5) = (+3)
Perder 8 + ganhar 5 = perder 3 (-8) + (+5) = (-3)

O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (–) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

Propriedades da adição de números inteiros: O conjunto *Z* é fechado para a adição, isto é, a soma de dois números inteiros ainda é um número inteiro.

Associativa: Para todos *a*,*b*,*c* em *Z*:
a + (b + c) = (a + b) + c
2 + (3 + 7) = (2 + 3) + 7

Comutativa: Para todos *a*,*b* em *Z*:
a + b = b + a
3 + 7 = 7 + 3

Elemento Neutro: Existe 0 em *Z*, que adicionado a cada *z* em *Z*, proporciona o próprio *z*, isto é:
z + 0 = z
7 + 0 = 7

Elemento Oposto: Para todo *z* em *Z*, existe (-z) em *Z*, tal que
z + (–z) = 0
9 + (–9) = 0

Subtração de Números Inteiros

A subtração é empregada quando:
- Precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade;
- Temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra;
- Temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra.

A subtração é a operação inversa da adição.

Observe que: 9 – 5 = 4 → diferença
→ subtraendo
→ minuendo

4 + 5 = 9

Considere as seguintes situações:

1- Na segunda-feira, a temperatura de Monte Sião passou de +3 graus para +6 graus. Qual foi a variação da temperatura?
Esse fato pode ser representado pela subtração: (+6) – (+3) = +3
2- Na terça-feira, a temperatura de Monte Sião, durante o dia, era de +6 graus. À Noite, a temperatura baixou de 3 graus. Qual a temperatura registrada na noite de terça-feira?
Esse fato pode ser representado pela adição: (+6) + (–3) = +3

Se compararmos as duas igualdades, verificamos que (+6) – (+3) é o mesmo que (+6) + (–3).

Temos:
(+6) – (+3) = (+6) + (–3) = +3
(+3) – (+6) = (+3) + (–6) = –3
(–6) – (–3) = (–6) + (+3) = –3

Daí podemos afirmar: Subtrair dois números inteiros é o mesmo que adicionar o primeiro com o oposto do segundo.

Multiplicação de Números Inteiros

A multiplicação funciona como uma forma simplificada de uma adição quando os números são repetidos. Poderíamos analisar tal situação como o fato de estarmos ganhando repetidamente alguma quantidade, como por exemplo, ganhar 1 objeto por 30 vezes consecutivas, significa ganhar 30 objetos e esta repetição pode ser indicada por um **x**, isto é: 1 + 1 + 1 ... + 1 + 1 = 30 x 1 = 30

Se trocarmos o número 1 pelo número 2, obteremos: 2 + 2 + 2 + ... + 2 + 2 = 30 x 2 = 60

Se trocarmos o número 2 pelo número -2, obteremos: (–2) + (–2) + ... + (–2) = 30 x (-2) = –60

Observamos que a multiplicação é um caso particular da adição onde os valores são repetidos.

Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a* x *b***, ***a* . *b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

Para realizar a multiplicação de números inteiros, devemos obedecer à seguinte regra de sinais:
(+1) x (+1) = (+1)
(+1) x (-1) = (-1)
(-1) x (+1) = (-1)
(-1) x (-1) = (+1)

Com o uso das regras acima, podemos concluir que:

Sinais dos números	Resultado do produto
Iguais	Positivo
Diferentes	Negativo

Propriedades da multiplicação de números inteiros: O conjunto *Z* é fechado para a multiplicação, isto é, a multiplicação de dois números inteiros ainda é um número inteiro.

Associativa: Para todos a,b,c em *Z*:
a x (b x c) = (a x b) x c
2 x (3 x 7) = (2 x 3) x 7

Comutativa: Para todos a,b em *Z*:
a x b = b x a
3 x 7 = 7 x 3

Elemento neutro: Existe 1 em *Z*, que multiplicado por todo *z* em *Z*, proporciona o próprio *z*, isto é:
z x 1 = z
7 x 1 = 7

Elemento inverso: Para todo inteiro *z* diferente de zero, existe um inverso $z^{-1}=1/z$ em *Z*, tal que
$z \times z^{-1} = z \times (1/z) = 1$
$9 \times 9^{-1} = 9 \times (1/9) = 1$

Distributiva: Para todos *a*,*b*,*c* em *Z*:
a x (b + c) = (a x b) + (a x c)
3 x (4+5) = (3 x 4) + (3 x 5)

Divisão de Números Inteiros

Dividendo |divisor dividendo: Divisor = quociente 0 Quociente . divisor = dividendo

Sabemos que na divisão exata dos números naturais:
40 : 5 = 8, pois 5 . 8 = 40
36 : 9 = 4, pois 9 . 4 = 36

Vamos aplicar esses conhecimentos para estudar a divisão exata de números inteiros. Veja o cálculo:

(–20) : (+5) = q ⇨ (+5) . q = (–20) ⇨ q = (–4)

Logo: (–20) : (+5) = - 4

Considerando os exemplos dados, concluímos que, para efetuar a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor. Daí:

- Quando o dividendo e o divisor têm o mesmo sinal, o quociente é um número inteiro positivo.
- Quando o dividendo e o divisor têm sinais diferentes, o quociente é um número inteiro negativo.
- A divisão nem sempre pode ser realizada no conjunto *Z*. Por exemplo, (+7) : (–2) ou (–19) : (–5) são divisões que não podem ser realizadas em *Z*, pois o resultado não é um número inteiro.
- No conjunto *Z*, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.

1- Não existe divisão por zero.

Exemplo: (–15) : 0 não tem significado, pois não existe um número inteiro cujo produto por zero seja igual a –15.

2- Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Exemplos: a) 0 : (–10) = 0 b) 0 : (+6) = 0 c) 0 : (–1) = 0

Potenciação de Números Inteiros

A potência a^n do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número a é denominado a *base* e o número *n* é o *expoente*.

a^n = a x a x a x a x ... x a
a é multiplicado por *a n* vezes
Exemplos:
$3^3 = (3) \times (3) \times (3) = 27$
$(-5)^5 = (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) = -3125$
$(-7)^2 = (-7) \times (-7) = 49$
$(+9)^2 = (+9) \times (+9) = 81$

- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

Exemplo: $(+3)^2 = (+3) \cdot (+3) = +9$

- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.

Exemplo: $(-8)^2 = (-8) \cdot (-8) = +64$

- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Exemplo: $(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125$

Propriedades da Potenciação:

Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-7)^3 \cdot (-7)^6 = (-7)^{3+6} = (-7)^9$

Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(+13)^8 : (+13)^6 = (+13)^{8-6} = (+13)^2$

Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(+4)^5]^2 = (+4)^{5 \cdot 2} = (+4)^{10}$

Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(+9)^1 = +9$ $(-13)^1 = -13$

Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. Exemplo: $(+14)^0 = 1$ $(-35)^0 = 1$

Radiciação de Números Inteiros

A raiz n-ésima (de ordem *n*) de um número inteiro *a* é a operação que resulta em outro número inteiro *não negativo b* que elevado à potência *n* fornece o número *a*. O número *n* é o índice da raiz enquanto que o número *a* é o radicando (que fica sob o sinal do radical).

A raiz quadrada (de ordem 2) de um número inteiro *a* é a operação que resulta em outro número inteiro *não negativo* que elevado ao quadrado coincide com o número *a*.

Observação: Não existe a raiz quadrada de um número inteiro negativo no conjunto dos números inteiros.

Erro comum: Frequentemente lemos em materiais didáticos e até mesmo ocorre em algumas aulas aparecimento de:

$\sqrt{9} = \pm 3$

mas isto está errado. O certo é:

$\sqrt{9} = +3$

Observamos que não existe um número inteiro não negativo que multiplicado por ele mesmo resulte em um número negativo.

A raiz cúbica (de ordem 3) de um número inteiro *a* é a operação que resulta em outro número inteiro que elevado ao cubo seja igual ao número *a*. Aqui não restringimos os nossos cálculos somente aos números não negativos.

Exemplos

(a) $\sqrt[3]{8} = 2$, pois $2^3 = 8$.
(b) $\sqrt[3]{-8} = -2$, pois $(-2)^3 = -8$.
(c) $\sqrt[3]{27} = 3$, pois $3^3 = 27$.
(d) $\sqrt[3]{-27} = -3$, pois $(-3)^3 = -27$.

Observação: Ao obedecer à regra dos sinais para o produto de números inteiros, concluímos que:

(a) Se o índice da raiz for par, não existe raiz de número inteiro negativo.

(b) Se o índice da raiz for ímpar, é possível extrair a raiz de qualquer número inteiro.

Exercícios

1. Qual é o maior quadrado perfeito que se escreve com dois algarismos?

2. Um número inteiro é expresso por (53 – 38 + 40) – 51 + (90 – 7 + 82) + 101. Qual é esse número inteiro?

3. Calcule:
a) (+12) + (–40)
b) (+12) – (–40)
c) (+5) + (–16) – (+9) – (–20)
d) (–3) – (–6) – (+4) + (–2) + (–15)

4. Determine o valor de *x* de modo a tornar as sentenças verdadeiras:
a) x + (–12) = –5
b) x + (+9) = 0
c) x – (–2) = 6
d) x + (–9) = –12
e) –32 + x = –50
f) 0 – x = 8

5. Qual a diferença prevista entre as temperaturas no Piauí e no Rio Grande do Sul, num determinado dia, segundo as informações?
Tempo no Brasil: Instável a ensolarado no Sul.
Mínima prevista -3º no Rio Grande do Sul.
Máxima prevista 37° no Piauí.

6. Qual é o produto de três números inteiros consecutivos em que o maior deles é –10?

7. Três números inteiros são consecutivos e o menor deles é +99. Determine o produto desses três números.

8. Copie as igualdades substituindo o x por números inteiros de modo que elas se mantenham:
a) (–140) : x = –20
b) 144 : x = –4
c) (–147) : x = +21
d) x : (+13) = +12
e) x : (–93) = +45
f) x : (–12) = –36

9. Adicionando –846 a um número inteiro e multiplicando a soma por –3, obtém-se +324. Que número é esse?

10. Numa adição com duas parcelas, se somarmos 8 à primeira parcela, e subtrairmos 5 da segunda parcela, o que ocorrerá com o total?

Respostas

1) Resposta "9²".
Solução: Basta identificar os quadrados perfeitos.
Os números quadrados perfeitos são:
$1^2 = 1$ (menor que dois algarismos)
$2^2 = 4$
$3^2 = 9$
$4^2 = 16$ (dois algarismos)
$5^2 = 25$
$6^2 = 36$
$7^2 = 49$
$8^2 = 64$
$9^2 = 81$
$10^2 = 100$ (mais que dois algarismos)

Logo, o maior quadrado perfeito é o $9^2 = 81$

2) Resposta "270".
Solução:
(53 – 38 + 40) – 51 + (90 – 7 + 82) + 101
55 – 51 + 165 + 101 = 270
Portanto, o número inteiro é 270.

3) Solução:
a) (+12) + (–40) = 12 – 40 = -28
b) (+12) – (–40) = 12 + 40 = 52
c) (+5) + (–16) – (+9) – (–20) = +5 -16 – 9 + 20 = 25 – 25 = 0
d) (–3) – (–6) – (+4) + (–2) + (–15) = -3 + 6 – 4 – 2 – 15 = 6 – 24 = -18

4) Solução:
a) x + (–12) = –5 → x = -5 + 12 → x = 7
b) x + (+9) = 0 → x = -9
c) x – (–2) = 6 → x = 6 – 2 → x = 4
d) x + (–9) = –12 → x = -12 + 9 → x = -3
e) –32 + x = –50 → x = -50 + 32 → x = -18
f) 0 – x = 8 → x = -8

5) Resposta "40°".
Solução:
A diferença está entre -3º e +37º. Se formos ver... -3º, -2º, -1º, 0º, 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º... será +40º.

6) Resposta "-1320".
Solução:
(x) . (x+1) . (x+2) = ?
x+2 = -10
x= -10 -2
x = -12
(-12) . (-12+1) . (-12+2) =
-12 . -11 . -10 = - 1320

7) Resposta "999900".
Solução:
(x) . (x+1) . (x+2) = ?

x= 99

(99) . (99+1) . (99+2) =
99 . 100 . 101 = 999900

8) Solução:
a) (–140) : x = –20
-20x = -140
x = 7

b) 144 : x = –4
-4x = 144
x = -36

c) (–147) : x = +21
21x = -147
x = -7

d) x : (+13) = +12
x = 12 . 13
x = 156

e) x : (–93) = +45
x = 45 . -93
x = -4185

f) x : (–12) = –36
x = -36 . -12
x = 432

9) Resposta "738".
Solução:
x + (-846) . -3 = 324
x – 846 . -3 = 324
-3 (x – 846) = 324
-3x + 2538 = 324
3x = 2538 – 324
3x = 2214

$$x = \frac{2214}{3}$$

x = 738

10) Resposta "3".
Solução: Seja *t* o total da adição inicial.
Ao somarmos 8 a uma parcela qualquer, o total é acrescido de 8 unidades: t + 8
Ao subtrairmos 5 de uma parcela qualquer, o total é reduzido de 5 unidades: Temos:

t + 8 - 5 = t + 3

Portanto o total ficará acrescido de 3 unidades.

Conjunto dos Números Racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.

Como podemos observar, números racionais podem ser obtidos através da razão entre dois números inteiros, razão pela qual, o conjunto de todos os números racionais é denotado por *Q*. Assim, é comum encontrarmos na literatura a notação:

$Q = \{ \frac{m}{n} : m \text{ e } n \text{ em } Z, n \text{ diferente de zero} \}$

No conjunto *Q* destacamos os seguintes subconjuntos:

- Q* = conjunto dos racionais *não nulos*;
- Q_+ = conjunto dos racionais *não negativos*;
- Q^*_+ = conjunto dos racionais *positivos*;
- Q_- = conjunto dos racionais *não positivos*;
- Q^*_- = conjunto dos racionais *negativos*.

Representação Decimal das Frações

Tomemos um número racional $\frac{p}{q}$, tal que *p* não seja múltiplo de *q*. Para escrevê-lo na forma decimal, basta efetuar a divisão do numerador pelo denominador.

Nessa divisão podem ocorrer dois casos:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$\frac{2}{5} = 0,4$

$\frac{1}{4} = 0,25$

$\frac{35}{4} = 8,75$

$\frac{153}{50} = 3,06$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente. Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$\frac{1}{3} = 0,333...$

$\frac{1}{22} = 0,04545...$

$\frac{167}{66} = 2,53030...$

Representação Fracionária dos Números Decimais

Trata-se do problema inverso: estando o número racional escrito na forma decimal, procuremos escrevê-lo na forma de fração. Temos dois casos:

1º) Transformamos o número em uma fração cujo numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado:

$0,9 = \frac{9}{10}$

$5,7 = \frac{57}{10}$

$0,76 = \frac{76}{100}$

$3,48 = \frac{348}{100}$

$0,005 = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200}$

2º) Devemos achar a fração geratriz da dízima dada; para tanto, vamos apresentar o procedimento através de alguns exemplos:

Exemplo 1

Seja a dízima 0, 333... .

Façamos x = 0,333... e multipliquemos ambos os membros por 10: 10x = 0,333

Subtraindo, membro a membro, a primeira igualdade da segunda:

$10x - x = 3,333... - 0,333... \Rightarrow 9x = 3 \Rightarrow x = 3/9$

Assim, a geratriz de 0,333... é a fração $\frac{3}{9}$.

Exemplo 2

Seja a dízima 5, 1717...

Façamos x = 5,1717... e 100x = 517,1717... .
Subtraindo membro a membro, temos:
$99x = 512 \Rightarrow x = 512/99$

Assim, a geratriz de 5,1717... é a fração $\frac{512}{99}$.

Exemplo 3

Seja a dízima 1, 23434...

Façamos x = 1,23434... 10x = 12,3434... 1000x = 1234,34... .
Subtraindo membro a membro, temos:
$990x = 1234,34... - 12,34... \Rightarrow 990x = 1222 \Rightarrow x = 1222/990$

Simplificando, obtemos $x = \frac{611}{495}$, a fração geratriz da dízima 1, 23434...

Módulo ou valor absoluto: É a distância do ponto que representa esse número ao ponto de abscissa zero.

Exemplo: Módulo de $-\frac{3}{2}$ é $\frac{3}{2}$. Indica-se $\left|-\frac{3}{2}\right| = \left|\frac{3}{2}\right|$

Módulo de $+\frac{3}{2}$ é $\frac{3}{2}$. Indica-se $\left|+\frac{3}{2}\right| = \left|\frac{3}{2}\right|$

Números Opostos: Dizemos que $-\frac{3}{2}$ e $\frac{3}{2}$ são números racionais opostos ou simétricos e cada um deles é o oposto do outro. As distâncias dos pontos $-\frac{3}{2}$ e $\frac{3}{2}$ ao ponto zero da reta são iguais.

Soma (Adição) de Números Racionais

Como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{ad+bc}{bd}$$

Propriedades da Adição de Números Racionais

O conjunto *Q* é fechado para a operação de adição, isto é, a soma de dois números racionais ainda é um número racional.

- Associativa: Para todos *a*, *b*, *c* em *Q*: $a + (b + c) = (a + b) + c$
- Comutativa: Para todos a, b em *Q*: $a + b = b + a$
- Elemento neutro: Existe 0 em *Q*, que adicionado a todo *q* em Q, proporciona o próprio *q*, isto é: $q + 0 = q$
- Elemento oposto: Para todo q em *Q*, existe -q em Q, tal que $q + (–q) = 0$

Subtração de Números Racionais

A subtração de dois números racionais *p* e *q* é a própria operação de adição do número *p* com o oposto de *q*, isto é: $p – q = p + (–q)$

Multiplicação (Produto) de Números Racionais

Como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b}\text{ x }\frac{c}{d}=\frac{ac}{bd}$$

O produto dos números racionais *a* e *b* também pode ser indicado por $a \times b$, axb, $a.b$ ou ainda ab sem nenhum sinal entre as letras.

Para realizar a multiplicação de números racionais, devemos obedecer à mesma regra de sinais que vale em toda a Matemática:

$(+1) \times (+1) = (+1)$
$(+1) \times (-1) = (-1)$
$(-1) \times (+1) = (-1)$
$(-1) \times (-1) = (+1)$

Podemos assim concluir que o produto de dois números com o mesmo sinal é positivo, mas o produto de dois números com sinais diferentes é negativo.

Propriedades da Multiplicação de Números Racionais

O conjunto *Q* é fechado para a multiplicação, isto é, o produto de dois números racionais ainda é um número racional.

- Associativa: Para todos a, b, c em *Q*: $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
- Comutativa: Para todos a, b em *Q*: $a \times b = b \times a$
- Elemento neutro: Existe 1 em *Q*, que multiplicado por todo q em *Q*, proporciona o próprio q, isto é: $q \times 1 = q$
- Elemento inverso: Para todo $q = \frac{a}{b}$ em *Q*, q diferente de zero, existe $q^{-1} = \frac{b}{a}$ em *Q*: $q \times q^{-1} = 1$ $\quad \frac{a}{b} x \frac{b}{a} = 1$
- Distributiva: Para todos a, b, c em *Q*: $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

Divisão de Números Racionais

A divisão de dois números racionais *p* e *q* é a própria operação de multiplicação do número *p* pelo inverso de *q*, isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

Potenciação de Números Racionais

A potência q^n do número racional *q* é um produto de *n* fatores iguais. O número *q* é denominado a base e o número *n* é o expoente.

$q^n = q \times q \times q \times q \times ... \times q$, (*q* aparece *n* vezes)

Exemplos:

a) $\left(\frac{2}{5}\right)^3=\left(\frac{2}{5}\right).\left(\frac{2}{5}\right).\left(\frac{2}{5}\right)=\frac{8}{125}$

b) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3=\left(-\frac{1}{2}\right).\left(-\frac{1}{2}\right).\left(-\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{8}$

c) $(–5)^2 = (–5) . (–5) = 25$

d) $(+5)^2 = (+5) . (+5) = 25$

Propriedades da Potenciação: Toda potência com expoente 0 é igual a 1.

$$\left(+\frac{2}{5}\right)^0=1$$

- Toda potência com expoente 1 é igual à própria base.

$$\left(-\frac{9}{4}\right)^1=-\frac{9}{4}$$

- Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2}.\left(-\frac{5}{3}\right)^2=\frac{25}{9}$$

- Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3=\left(\frac{2}{3}\right).\left(\frac{2}{3}\right).\left(\frac{2}{3}\right)=\frac{8}{27}$$

- Toda potência com expoente par é um número positivo.

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^2=\left(-\frac{1}{5}\right).\left(-\frac{1}{5}\right)=\frac{1}{25}$$

- Produto de potências de mesma base. Para reduzir um produto de potências de mesma base a uma só potência, conservamos a base e somamos os expoentes.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2.\left(\frac{2}{5}\right)^3=\left(\frac{2}{5}.\frac{2}{5}\right).\left(\frac{2}{5}.\frac{2}{5}.\frac{2}{5}\right)=\left(\frac{2}{5}\right)^{2+3}=\left(\frac{2}{5}\right)^5$$

- Quociente de potências de mesma base. Para reduzir um quociente de potências de mesma base a uma só potência, conservamos a base e subtraímos os expoentes.

$$\left(\frac{3}{2}\right)^5:\left(\frac{3}{2}\right)^3=\frac{\frac{3}{2}\cdot\frac{3}{2}\cdot\frac{3}{2}\cdot\frac{3}{2}\cdot\frac{3}{2}}{\frac{3}{2}\cdot\frac{3}{2}\cdot\frac{3}{2}}=\left(\frac{3}{2}\right)^{5-3}=\left(\frac{3}{2}\right)^2$$

- Potência de Potência. Para reduzir uma potência de potência a uma potência de um só expoente, conservamos a base e multiplicamos os expoentes

$$\left[\left(\frac{1}{2}^2\right)\right]^3=\frac{1}{2}^2+\frac{1}{2}^2+\frac{1}{2}^2=\frac{1}{2}^{2+2+2}=\frac{1}{2}^{3\times2}=\frac{1}{2}^6$$

Radiciação de Números Racionais

Se um número representa um produto de dois ou mais fatores iguais, então cada fator é chamado raiz do número. Vejamos alguns exemplos:

Exemplo 1

4 Representa o produto 2 . 2 ou 2^2. Logo, 2 é a raiz quadrada de 4. Indica-se $\sqrt{4}=2$.

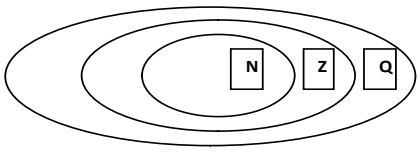
Exemplo 2

$\frac{1}{9}$ Representa o produto $\frac{1}{3}.\frac{1}{3}$ ou $\left(\frac{1}{3}\right)^2$. Logo, $\frac{1}{3}$ **é a raiz quadrada de** $\frac{1}{9}$.Indica-se $\sqrt{\frac{1}{9}}=\frac{1}{3}$

Exemplo 3

0,216 Representa o produto 0,6 . 0,6 . 0,6 ou $(0,6)^3$. Logo, 0,6 é a raiz cúbica de 0,216. Indica-se $\sqrt[3]{0,216}=0,6$.

Assim, podemos construir o diagrama:



Um número racional, quando elevado ao quadrado, dá o número zero ou um número racional positivo. Logo, os números racionais negativos não têm raiz quadrada em Q.

O número $\frac{-100}{9}$ não tem raiz quadrada em Q, pois tanto $\frac{-10}{3}$ como $\frac{+10}{3}$, quando elevados ao quadrado, dão $\frac{100}{9}$.

Um número racional positivo só tem raiz quadrada no conjunto dos números racionais se ele for um quadrado perfeito.

O número $\frac{2}{3}$ não tem raiz quadrada em Q, pois não existe número racional que elevado ao quadrado dê $\frac{2}{3}$.

Exercícios

1. Calcule o valor das expressões numéricas:

a) $\frac{7}{24}-\left[\left(\frac{5}{12}-\frac{1}{8}\right)-\left(-\frac{7}{6}+\frac{3}{4}\right)\right]$

b) $\left[\left(+\frac{3}{16}\right):\left(-\frac{1}{12}\right)+\frac{5}{2}\right]-\left(\frac{9}{4}-\frac{7}{2}\right)$

2. Escreva o produto $\left(+\frac{2}{3}\right)^3.\left(+\frac{2}{3}\right)^7$ como uma só potência.

3. Escreva o quociente $\left(-\frac{16}{25}\right)^{12}:\left(-\frac{16}{25}\right)^4$ como uma só potência.

4. Qual é o valor da expressão $-\frac{13}{24}-\left(-\frac{1}{2}\right)^3:\left(+\frac{3}{4}\right)$?

5. Para encher um álbum de figurinhas, Karina contribuiu com $\frac{1}{6}$ das figurinhas, enquanto Cristina contribuiu com das figurinhas $\frac{3}{4}$. Com que fração das figurinhas as duas juntas contribuíram?

6. Ana está lendo um livro. Em um dia ela leu $\frac{1}{4}$ do livro e no dia seguinte leu $\frac{1}{6}$ do livro. Então calcule:

a) A fração do livro que ela já leu.
b) A fração do livro que falta para ela terminar a leitura.

7. Em um pacote há $\frac{4}{5}$ de 1 Kg de açúcar. Em outro pacote há $\frac{1}{3}$. Quantos quilos de açúcar o primeiro pacote tem a mais que o segundo?

8. A rua onde Cláudia mora está sendo asfaltada. Os $\frac{5}{9}$ da rua já foram asfaltados. Que fração da rua ainda resta asfaltar?

9. No dia do lançamento de um prédio de apartamentos, $\frac{1}{3}$ desses apartamentos foi vendido e $\frac{1}{6}$ foi reservado. Assim:

a) Qual a fração dos apartamentos que foi vendida e reservada?
b) Qual a fração que corresponde aos apartamentos que não foram vendidos ou reservados?

10. Transforme em fração:
a) 2,08
b) 1,4
c) 0,017
d) 32,17

Respostas

1) Solução

a) $\frac{7}{24}-\left[\left(\frac{5}{12}-\frac{1}{8}\right)-\left(-\frac{7}{6}+\frac{3}{4}\right)\right]=\frac{7}{24}-\left[\left(\frac{10-3}{24}\right)-\left(\frac{-14+9}{12}\right)\right]$

$\frac{7}{24}-\left(\frac{7}{24}+\frac{5}{12}\right)=\frac{7}{24}-\left(\frac{7+10}{24}\right)=\frac{7}{24}-\frac{17}{24}=-\frac{10}{24}=-\frac{5}{12}$

b) $\left[\frac{\frac{3}{16}}{-\frac{1}{12}}+\frac{5}{2}\right]-\left(\frac{9}{4}-\frac{7}{2}\right)=\left[-\frac{36}{16}+\frac{5}{2}\right]-\left(-\frac{5}{4}\right)=$

$=\left[-\frac{9}{4}+\frac{10}{4}\right]+\frac{5}{4}=\frac{1}{4}+\frac{5}{4}=\frac{6}{4}=\frac{3}{2}$

mmc:(4;2)=4

2) Solução:

$\left(+\frac{2}{3}\right)^{10}$

3) Solução:

$\left(-\frac{16}{25}\right)^{8}$

4) Solução:

$\frac{-13}{24}-\left(\frac{-1}{2}\right)^{3}:\left(\frac{+3}{4}\right)$

$\frac{-13}{24}-\left(\frac{-1}{8}\right):\left(\frac{+3}{4}\right)$

$\frac{-13}{24}-\left(\frac{-1}{8}\right)\cdot\left(\frac{+4}{3}\right)$

$\frac{-13}{24}-\left(\frac{-4}{24}\right)$

$\frac{-13}{24}+\frac{4}{24}$

$\frac{-9}{24}=\frac{-3}{8}$

5) Resposta $\frac{11}{12}$
Solução:

$\frac{1}{6}+\frac{3}{4}=\frac{2}{12}+\frac{9}{12}=\frac{11}{12}$

6) Solução:

a) $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}=\frac{3}{12}+\frac{2}{12}=\frac{5}{12}$

b) $1-\frac{5}{12}=\frac{12}{12}-\frac{5}{12}=\frac{7}{12}$

7) Respostas $\frac{7}{15}$
Solução:

$\frac{4}{5}-\frac{1}{3}=\frac{12}{15}-\frac{5}{15}=\frac{7}{15}$

8) Resposta $\frac{4}{9}$
Solução:

$1-\frac{5}{9}=\frac{9}{9}-\frac{5}{9}=\frac{4}{9}$

9) Solução:

a) $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\frac{2}{6}+\frac{1}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

b) $1-\frac{1}{2}=\frac{2}{2}-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

10) Solução:

a) 2,08 $\rightarrow \frac{208}{100}=\frac{52}{25}$

b) 1,4 $\rightarrow \frac{14}{10}=\frac{7}{5}$

c) 0,017 $\rightarrow \frac{17}{1000}$

d) 32,17 $\rightarrow \frac{3217}{100}$

Números Irracionais

Os números racionais, aqueles que podem ser escritos na forma de uma fração a/b onde *a* e *b* são dois números inteiros, com a condição de que *b* seja diferente de zero, uma vez que sabemos da impossibilidade matemática da divisão por zero.

Vimos também, que todo número racional pode ser escrito na forma de um número decimal periódico, também conhecido como dízima periódica.

Vejam os exemplos de números racionais a seguir:
3 / 4 = 0,75 = 0, 750000...
- 2 / 3 = - 0, 666666...
1 / 3 = 0, 333333...
2 / 1 = 2 = 2, 0000...
4 / 3 = 1, 333333...
- 3 / 2 = - 1,5 = - 1, 50000...
0 = 0, 000...

Existe, entretanto, outra classe de números que não podem ser escritos na forma de fração a/b, conhecidos como números irracionais.

Exemplo

O número real abaixo é um número irracional, embora pareça uma dízima periódica: x = 0,10100100010000100000...

Observe que o número de zeros após o algarismo 1 aumenta a cada passo. Existem infinitos números reais que não são dízimas periódicas e dois números irracionais muito importantes, são:

e = 2,718281828459045...,
Pi (π) = 3,14159265358979323846264 3...

Que são utilizados nas mais diversas aplicações práticas como: cálculos de áreas, volumes, centros de gravidade, previsão populacional, etc.

Classificação dos Números Irracionais

Existem dois tipos de números irracionais:

- Números reais algébricos irracionais: são raízes de polinômios com coeficientes inteiros. Todo número real que pode ser representado através de uma quantidade finita de somas, subtrações, multiplicações, divisões e raízes de grau inteiro a partir dos números inteiros é um número algébrico, por exemplo,

$$\sqrt{2}\sqrt[3]{\frac{42}{5}-\sqrt[5]{7}}.$$

A recíproca não é verdadeira: existem números algébricos que não podem ser expressos através de radicais, conforme o teorema de Abel-Ruffini.

- Números reais transcendentes: não são raízes de polinômios com coeficientes inteiros. Várias constantes matemáticas são transcendentes, como pi (π) e o número de Euler (e). Pode-se dizer que existem *mais* números transcendentes do que números algébricos (a comparação entre conjuntos infinitos pode ser feita na teoria dos conjuntos).

A definição mais genérica de números algébricos e transcendentes é feita usando-se números complexos.

Identificação de números irracionais

Fundamentado nas explanações anteriores, podemos afirmar que:

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{5} . \sqrt{5} = \sqrt{25} = 5$ e 5 é um número racional.

- A união do conjunto dos números irracionais com o conjunto dos números racionais, resulta num conjunto denominado **conjunto *R* dos números reais**.
- A interseção do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais, não possui elementos comuns e, portanto, é igual ao conjunto vazio ( ).

Simbolicamente, teremos:

Q ∪ = *R*
Q ∩ I =

Números Reais

O conjunto dos **números reais** *R* é uma expansão do conjunto dos números racionais que engloba não só os inteiros e os fracionários, positivos e negativos, mas também todos os números irracionais.

Os números reais são números usados para representar uma quantidade contínua (incluindo o zero e os negativos). Pode-se pensar num número real como uma fração decimal possivelmente infinita, como 3,141592(...). Os números reais têm uma correspondência biunívoca com os pontos de uma reta.

Denomina-se corpo dos números reais a coleção dos elementos pertencentes à conclusão dos racionais, formado pelo corpo de frações associado aos inteiros (números racionais) e a norma associada ao infinito.

Existem também outras conclusões dos racionais, uma para cada número primo p, chamadas números p-ádicos. O corpo dos números p-ádicos é formado pelos racionais e a norma associada a p!

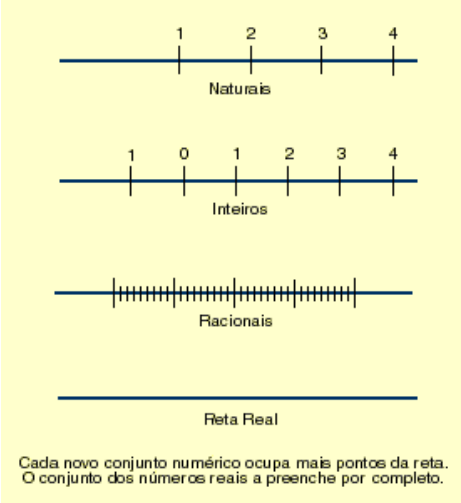
Propriedade

O conjunto dos números reais com as operações binárias de soma e produto e com a relação natural de ordem formam um corpo ordenado. Além das propriedades de um corpo ordenado, *R* tem a seguinte propriedade: Se *R* for dividido em dois conjuntos (uma partição) *A* e *B*, de modo que todo elemento de *A* é menor que todo elemento de *B*, então existe um elemento *x* que *separa* os dois conjuntos, ou seja, *x* é maior ou igual a todo elemento de *A* e menor ou igual a todo elemento de *B*.

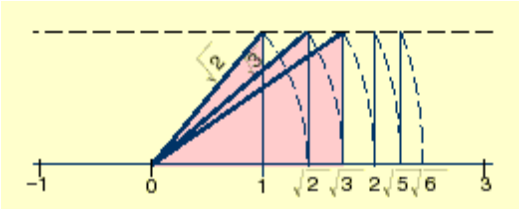
$$\forall A,B,(\mathbb{R}=A\cup B\wedge(\forall a\in A,b\in B,(a<b))\Longrightarrow(\exists x,(\forall a\in A,b\in B\Longrightarrow a\leq x\leq b))$$

Ao conjunto formado pelos números Irracionais e pelos números Racionais chamamos de conjunto dos números Reais. Ao unirmos o conjunto dos números Irracionais com o conjunto dos números Racionais, formando o conjunto dos números Reais, to-

das as distâncias representadas por eles sobre uma reta preenchem-na por completo; isto é, ocupam todos os seus pontos. Por isso, essa reta é denominada reta Real.



Podemos concluir que na representação dos números Reais sobre uma reta, dados uma origem e uma unidade, a cada ponto da reta corresponde um número Real e a cada número Real corresponde um ponto na reta.



Ordenação dos números Reais

A representação dos números Reais permite definir uma relação de ordem entre eles. Os números Reais positivos são maiores que zero e os negativos, menores. Expressamos a relação de ordem da seguinte maneira: Dados dois números Reais **a** e **b**,

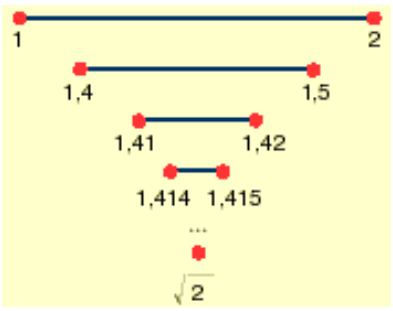
$$a \leq b \leftrightarrow b - a \geq 0$$

Exemplo: $-15 \leq \leftrightarrow 5 - (-15) \geq 0$
$5 + 15 \geq 0$

Propriedades da relação de ordem

- Reflexiva: $a \leq a$
- Transitiva: $a \leq b$ e $b \leq c \rightarrow a \leq c$
- Anti-simétrica: $a \leq b$ e $b \leq a \rightarrow a = b$
- Ordem total: $a < b$ ou $b < a$ ou $a = b$

Expressão aproximada dos números Reais



Os números Irracionais possuem infinitos algarismos decimais não-periódicos. As operações com esta classe de números sempre produzem erros quando não se utilizam todos os algarismos decimais. Por outro lado, é impossível utilizar todos eles nos cálculos. Por isso, somos obrigados a usar aproximações, isto é, cortamos o decimal em algum lugar e desprezamos os algarismos restantes. Os algarismos escolhidos serão uma aproximação do número Real. Observe como tomamos a aproximação de e do número nas tabelas.

	Aproximação por			
	Falta		Excesso	
Erro menor que	$\sqrt{2}$	π	$\sqrt{2}$	π
1 unidade	**1**	**3**	**2**	**4**
1 décimo	**1,4**	**3,1**	**1,5**	**3,2**
1 centésimo	**1,41**	**3,14**	**1,42**	**3,15**
1 milésimo	**1,414**	**3,141**	**1,415**	**3,142**
1 décimo de milésimo	**1,4142**	**3,1415**	**1,4134**	**3,1416**

Operações com números Reais

Operando com as aproximações, obtemos uma sucessão de intervalos fixos que determinam um número Real. É assim que vamos trabalhar as operações adição, subtração, multiplicação e divisão. Relacionamos, em seguida, uma série de recomendações úteis para operar com números Reais:

- Vamos tomar a aproximação por falta.
- Se quisermos ter uma ideia do erro cometido, escolhemos o mesmo número de casas decimais em ambos os números.
- Se utilizamos uma calculadora, devemos usar a aproximação máxima admitida pela máquina (o maior número de casas decimais).
- Quando operamos com números Reais, devemos fazer constar o erro de aproximação ou o número de casas decimais.
- É importante adquirirmos a idéia de aproximação em função da necessidade. Por exemplo, para desenhar o projeto de uma casa, basta tomar medidas com um erro de centésimo.
- Em geral, para obter uma aproximação de **n** casas decimais, devemos trabalhar com números Reais aproximados, isto é, com **n** + 1 casas decimais.

Para colocar em prática o que foi exposto, vamos fazer as quatro operações indicadas: adição, subtração, multiplicação e divisão com dois números Irracionais.

$$\sqrt{2} = 1{,}41421\ldots$$
$$\sqrt{3} = 1{,}73205\ldots$$

Valor Absoluto

Como vimos, o **erro** pode ser:
- Por *excesso*: neste caso, consideramos o erro positivo.
- Por *falta*: neste caso, consideramos o erro negativo.

Quando o erro é dado sem sinal, diz-se que está dado em valor absoluto. O valor absoluto de um número **a** é designado por **|a|** e coincide com o número positivo, se for positivo, e com seu oposto, se for negativo.

Exemplo: Um livro nos custou 8,50 reais. Pagamos com uma nota de 10 reais. Se nos devolve 1,60 real de troco, o vendedor cometeu um erro de +10 centavos. Ao contrário, se nos devolve 1,40 real, o erro cometido é de 10 centavos.

Figura 8

	Aproximação	Por excesso	Por falta
Soma de números reais: $\sqrt{2} + \sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	1,4143	1,4142
	$\sqrt{3}$	1,7321	1,7320
	$\sqrt{3} + \sqrt{2}$	3,1464	3,1462
	erro máximo	0,0002	0,0002
Subtração de números reais: $\sqrt{3} - \sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1,4143	1,4142
	$\sqrt{3}$	1,7321	1,7320
	$\sqrt{3} - \sqrt{2}$	0,3178	0,3178
	erro máximo	0,0000	0,0000
Multiplicação de números reais: $\sqrt{3} \times \sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1,4143	1,4142
	$\sqrt{3}$	1,7321	1,7320
	$\sqrt{3} \times \sqrt{2}$	2,4497	2,4493
	erro máximo	0,0004	0,0004
Divisão de números reais: $\sqrt{3} \div \sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1,4143	1,4142
	$\sqrt{3}$	1,7321	1,7320
	$\sqrt{3} \div \sqrt{2}$	1,2247	1,2247
	erro máximo	0,0000	0,0000

CÁLCULOS ALGÉBRICOS;

Expressões Algébricas: São aquelas que contêm números e letras.
Ex: $2ax^2 + bx$

Variáveis: São as letras das expressões algébricas que representam um número real e que de princípio não possuem um valor definido.
Valor numérico de uma expressão algébrica é o número que obtemos substituindo as variáveis por números e efetuamos suas operações.

Ex: Sendo x = 1 e y = 2, calcule o valor numérico (VN) da expressão:
$x^2 + y$ » $1^2 + 2 = 3$ Portando o valor numérico da expressão é 3.

Monômio: Os números e letras estão ligados apenas por produtos.
Ex: 4x

Polinômio: É a soma ou subtração de monômios.
Ex: 4x + 2y

Termos semelhantes: São aqueles que possuem partes literais iguais (variáveis)
Ex: $2x^3y^2z$ e $3x^3y^2z$ à são termos semelhantes pois possuem a mesma parte literal.

Adição e Subtração de expressões algébricas

Para determinarmos a soma ou subtração de expressões algébricas, basta somar ou subtrair os termos semelhantes.
Assim: $2x^3y^2z + 3x^3y^2z = 5x^3y^2z$ ou
$2x^3y^2z - 3x^3y^2z = -x^3y^2z$

Convém lembrar-se dos jogos de sinais.

Na espressão $(x^3 + 2y^2 + 1) - (y^2 - 2) = x^3 + 2y^2 + 1 - y^2 + 2 = x^3 + y^2 + 3$

Multiplicação e Divisão de expressões algébricas

Na multiplicação e divisão de expressões algébricas, devemos usar a propriedade distributiva.
Exemplos:
1) $a(x + y) = ax + ay$
2) $(a + b).(x + y) = ax + ay + bx + by$
3) $x(x^2 + y) = x^3 + xy$

Para multiplicarmos potências de mesma base, conservamos a base e somamos os expoentes.
Na divisão de potências devemos conservar a base e subtrair os expoentes

Exemplos:
1) $4x^2 \ \ 2x = 2x$
2) $(6x^3 - 8x) \ \ 2x = 3x^2 - 4$

3) $(x^4 - 5x^3 + 9x^2 - 7x + 2) : (x^2 - 2x + 1) = x^2 - 3x + 2$

Resolução:

$$\begin{array}{r|l} x^4 - 5x^3 + 9x^2 - 7x + 2 & x^2 - 2x + 1 \\ \underline{-x^4 + 2x^3 - x^2} & \\ -3x^3 + 8x^2 - 7x & x^2 - 3x + 2 \\ \underline{3x^3 - 6x^2 + 3x} & \\ 2x^2 - 4x + 2 & \\ \underline{-2x^2 + 4x - 2} & \\ 0 & \end{array}$$

Para iniciarmos as operações devemos saber o que são termos semelhantes. Dizemos que um termo é semelhante do outro quando suas partes literais são idênticas.

Veja:

$5x^2$ e $42x$ são dois termos, as suas partes literais são x^2 e x, as letras são iguais, mas o expoente não, então esses termos não são semelhantes.

$7ab^2$ e $20ab^2$ são dois termos, suas partes literais são ab^2 e ab^2, observamos que elas são idênticas, então podemos dizer que são semelhantes.

Adição e subtração de monômios

Só podemos efetuar a adição e subtração de monômios entre termos semelhantes. E quando os termos envolvidos na operação de adição ou subtração não forem semelhantes, deixamos apenas a operação indicada.

Veja:

Dado os termos $5xy^2$, $20xy^2$, como os dois termos são semelhantes eu posso efetuar a adição e a subtração deles.

$5xy^2 + 20xy^2$ devemos somar apenas os coeficientes e conservar a parte literal.

$25\ xy^2$

$5xy^2 - 20xy^2$ devemos subtrair apenas os coeficientes e conservar a parte literal.

$-15\ xy2$

Veja alguns exemplos:

$-\frac{x^2}{} - \frac{2x^2}{} + x^2$ como os coeficientes são frações devemos tirar o mmc de 6 e 9.

$$\frac{3x^2 - 4x^2 + 18x^2}{18}$$

$$\frac{17x^2}{18}$$

$-4x^2 + 12y^3 - 7y^3 - 5x^2$ devemos primeiro unir os termos semelhantes: $12y^3 - 7y^3 + 4x^2 - 5x^2$ agora efetuamos a soma e a subtração.

$5y^3 - x^2$ como os dois termos restantes não são semelhantes, devemos deixar apenas indicado à operação dos monômios.

Reduza os termos semelhantes na expressão $4x^2 - 5x - 3x + 2x^2$. Depois calcule o seu valor numérico da expressão. $4x^2 - 5x - 3x + 2x^2$ reduzindo os termos semelhantes. $4x^2 + 2x^2 - 5x - 3x$

$6x^2 - 8x$ os termos estão reduzidos, agora vamos achar o valor numérico dessa expressão.

Para calcularmos o valor numérico de uma expressão devemos ter o valor de sua incógnita, que no caso do exercício é a letra x.

Vamos supor que $x = -2$, então substituindo no lugar do x o -2 termos:

$6x^2 - 8x$
$6 . (-2)^2 - 8 . (-2) =$
$6 . 4 + 16 =$
$24 + 16$
40

Multiplicação de monômios

Para multiplicarmos monômios não é necessário que eles sejam semelhantes, basta multiplicarmos coeficiente com coeficiente e parte literal com parte literal. Sendo que quando multiplicamos as partes literais devemos usar a propriedade da potência que diz: $a^m \ . \ a^n = a^{m+n}$ (bases iguais na multiplicação repetimos a base e somamos os expoentes).

$(3a^2b).(-5ab^3)$ na multiplicação dos dois monômios, devemos multiplicar os coeficientes $3 . (-5)$ e na parte literal multiplicamos as que têm mesma base para que possamos usar a propriedade $a^m \ . \ a^n = a^{m+n}$.

$3 . (-5) . a^2 . a . b . b^3$
$-15\ a^{2+1}\ b^{1+3}$
$-15\ a^3b^4$

Divisão de monômios

Para dividirmos os monômios não é necessário que eles sejam semelhantes, basta dividirmos coeficiente com coeficiente e parte literal com parte literal. Sendo que quando dividirmos as partes literais devemos usar a propriedade da potência que diz: $a^m \ \ a^n = a^{m-n}$ (bases iguais na divisão repetimos a base e diminuímos os expoentes), sendo que $a \neq 0$.

$(-20x^2y^3) \ \ (-4xy^3)$ na divisão dos dois monômios, devemos dividir os coeficientes -20 e -4 e na parte literal dividirmos as que têm mesma base para que possamos usar a propriedade $am \ \ a^n = a^{m-n}$.

$-20 \ \ (-4) . x^2 \ \ x . y^3 \ \ y^3$
$5\ x^{2-1}\ y^{3-3}$
$5x^1y^0$
$5x$

Potenciação de monômios

Na potenciação de monômios devemos novamente utilizar uma propriedade da potenciação:

I - $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$
II - $(am)^n = a^{m \cdot n}$

Veja alguns exemplos:
$(-5x^2b^6)^2$ aplicando a propriedade

I - $(-5)^2 \cdot (x^2)^2 \cdot (b^6)^2$ aplicando a propriedade
II - $25 \cdot x^4 \cdot b^{12}$ $25x^4b^{12}$

Binômio

Denomina-se Binômio de Newton, a todo binômio da forma $(a + b)^n$, sendo *n* um número natural.

Exemplo:
$B = (3x - 2y)^4$ (onde a = 3x, b = -2y e n = 4 [grau do binômio]).

Exemplos de desenvolvimento de binômios de Newton:

a) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
b) $(a + b)^3 = a^3 + 3\ a^2b + 3ab^2 + b^3$
c) $(a + b)^4 = a^4 + 4\ a^3b + 6\ a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$
d) $(a + b)^5 = a^5 + 5\ a^4b + 10\ a^3b^2 + 10\ a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$

Nota:

Não é necessário memorizar as fórmulas acima, já que elas possuem uma lei de formação bem definida, senão vejamos:
Vamos tomar, por exemplo, o item (d) acima:
Observe que o expoente do primeiro e últimos termos são iguais ao expoente do binômio, ou seja, igual a **5**.
A partir do segundo termo, os coeficientes podem ser obtidos a partir da seguinte regra prática de fácil memorização:
Multiplicamos o coeficiente de *a* pelo seu expoente e dividimos o resultado pela ordem do termo. O resultado será o coeficiente do próximo termo. Assim por exemplo, para obter o coeficiente do terceiro termo do item (d) acima teríamos:
5 4 = 20; agora dividimos 20 pela ordem do termo anterior (2 por se tratar do segundo termo) 20 2 = 10 que é o coeficiente do terceiro termo procurado.
Observe que os expoentes da variável *a* decrescem de *n* até 0 e os expoentes de *b* crescem de 0 até *n*. Assim o terceiro termo é $10\ a^3b^2$ (observe que o expoente de *a* decresceu de 4 para 3 e o de *b* cresceu de 1 para 2).
Usando a regra prática acima, o desenvolvimento do binômio de Newton $(a + b)^7$ será:
$(a + b)^7 = a^7 + 7\ a^6b + 21\ a^5b^2 + 35\ a^4b^3 + 35\ a^3b^4 + 21\ a^2b^5 + 7\ ab^6 + b^7$
Como obtivemos, por exemplo, o coeficiente do 6º termo ($21\ a^2b^5$)**?**
Pela regra: Coeficiente do termo anterior = 35. Multiplicamos 35 pelo expoente de *a* que é igual a 3 e dividimos o resultado pela ordem do termo que é 5.

Então, 35 3 = 105 e dividindo por 5 (ordem do termo anterior) vem 105 5 = 21, que é o coeficiente do sexto termo, conforme se vê acima.

Observações:

1) O desenvolvimento do binômio $(a + b)^n$ é um polinômio.
2) O desenvolvimento de $(a + b)^n$ possui *n + 1* termos .
3) Os coeficientes dos termos equidistantes dos extremos , no desenvolvimento de $(a + b)^n$ são iguais .
4) A soma dos coeficientes de $(a + b)^n$ é igual a 2^n .

Fórmula do termo geral de um Binômio de Newton

Um termo genérico T_{p+1} do desenvolvimento de $(a + b)^n$, sendo *p* um número natural, é dado por:

$$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot a^{n-p} \cdot b^p, \text{ onde:}$$

$$\binom{n}{p} = C_{n.p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

é denominado Número Binomial e $\mathbf{C_{n.p}}$ é o número de combinações simples de ***n*** elementos, agrupados ***p*** a ***p***, ou seja, o número de combinações simples de ***n*** elementos de taxa ***p***.
Este número é também conhecido como Número Combinatório.

Exercícios

1. Determine o 7º termo do binômio $(2x + 1)^9$, desenvolvido segundo as potências decrescentes de x.

2. Qual o termo médio do desenvolvimento de $(2x + 3y)^8$?

3. Desenvolvendo o binômio $(2x - 3y)^{3n}$, obtemos um polinômio de 16 termos. Qual o valor de *n*?

4. Determine o termo independente de x no desenvolvimento de $(x + \ )^6$.

5. Calcule: $(3x^2+2x-1) + (-2x^2+4x+2)$.

6. Efetue e simplifique o seguinte calculo algébrico: $(2x+3).(4x+1)$.

7. Efetue e simplifique os seguintes cálculos algébricos:
a) $(x - y).(x^2 - xy + y^2)$
b) $(3x - y).(3x + y).(2x - y)$

8. Dada a expressão algébrica $bc - b^2$, determine o seu valor numérico quando $b = 2,2$ e $c = 1,8$.

9. Calcule o valor numérico da expressão $2x^3 - 10y$, quando $x = -3$ e $y = -4$.

10. Um caderno curta y reais. Gláucia comprou 4 cadernos, Cristina comprou 6 cadernos, e Karina comprou 3. Qual é o monômio que expressa a quantia que as três gastaram juntas?

Respostas

1) Resposta "672x3".

Solução: Primeiro temos que aplicar a fórmula do termo geral de (a + b)n, onde:

a = 2x

b = 1

n = 9

Como queremos o sétimo termo, fazemos p = 6 na fórmula do termo geral e efetuamos os cálculos indicados.

Temos então:

$T_{6+1} = T_7 = C_{9,6} \cdot (2x)^{9-6} \times (1)^6 = \frac{9!}{[(9-6)!\ x6!]} \times (2x)^3 \times 1 = \frac{9.8.7.6!}{3.2.1.6!} \times 8x^3 = 672x^3$

Portanto o sétimo termo procurado é 672x3.

2) Resposta "90720x4y4".

Solução: Temos:

a = 2x

b = 3y

n = 8

Sabemos que o desenvolvimento do binômio terá 9 termos, porque n = 8. Ora sendo $T_1\ T_2\ T_3\ T_4\ T_5\ T_6\ T_7\ T_8\ T_9$ os termos do desenvolvimento do binômio, o termo do meio (termo médio) será o T_5 (quinto termo).

Logo, o nosso problema resume-se ao cálculo do T5. Para isto, basta fazer p = 4 na fórmula do termo geral e efetuar os cálculos decorrentes. Teremos:

$T_{4+1} = T_5 = C_{8,4} \cdot (2x)^{8-4} \cdot (3y)^4 = \frac{8!}{[(8-4)!\ .4!]} \cdot (2x)^4 \cdot (3y)^4 = \frac{8.7.6.5.4!}{(4!.4.3.2.1} \cdot 16x^4 \cdot 81y^4$

Fazendo as contas vem:

$T_5 = 70.16.81.x^4 \cdot y^4 = 90720x^4y^4$, que é o termo médio procurado.

3) Resposta "5".

Solução: Ora, se o desenvolvimento do binômio possui 16 termos, então o expoente do binômio é igual a 15.

Logo,

3n = 15 de onde se conclui que n = 5.

4) Resposta "20".

Solução: Sabemos que o termo independente de x é aquele que não depende de x, ou seja, aquele que não possui x.

Temos no problema dado:

a = x

$b = \frac{1}{x}$

n = 6.

Pela fórmula do termo geral, podemos escrever:

$T_{p+1} = C_{6,p} \cdot x^{6-p} \cdot (\frac{1}{x})_p = C_{6,p} \cdot x^{6-p} \cdot x^{-p} = C_{6,p} \cdot x^{6-2p}.$

Ora, para que o termo seja independente de x, o expoente desta variável deve ser zero, pois $x^0 = 1$.

Logo, fazendo 6 - 2p = 0, obtemos p = 3. Substituindo então p por 6, teremos o termo procurado. Temos então:

$T_{3+1} = T_4 = C_{6,3} \cdot x^0 = C_{6,3} = \frac{6!}{[(6-3)!.3!]} = \frac{6.5.4.3!}{3!.2.1} = 20$

Logo, o termo independente de x é o T_4 (quarto termo) que é igual a 20.

5) Solução:

$(3x^2+2x-1) + (-2x^2+4x+2)$

$3x^2 + 2x - 1 - 2x^2 + 4x + 2 =$

$x^2 + 6x + 1$

6) Solução:

$(2x+3).(4x+1)$

$8x^2 + 2x + 12x + 3 =$

$8x^2 + 14x + 3$

7) a - Solução:

$(x - y).(x^2 - xy + y^2)$

$x^3 - x^2y + xy^2 - x^2y + xy^2 - y^3 =$

$x^3 - 2x^2y + 2xy^2 - y^3 =$

b - Solução:

$(3x - y).(3x + y).(2x - y)$

$(3x - y).(6x^2 - 3xy + 2xy - y^2) =$

$(3x - y).(6x^2 - xy - y^2) =$

$18x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - 6x^2y + xy^2 + y^3 =$

$18x^3 - 9x^2y - 2xy^2 + y^3$

8) Resposta "-0,88".

Solução:

bc – b2 =

2,2 . 1,8 – 2,22 = (Substituímos as letras pelos valores passados no enunciado)

3,96 – 4,84 =

-0,88.

Portanto, o valor procurado é 0,88.

9) Resposta "-14".

Solução:

2x3 – 10y =

$2.(-3)^2 - 10.(-4)$ = (Substituímos as letras pelos valores do enunciado da questão)

2.(27) – 10.(-4) =

(-54) – (-40) =

-54 + 40 = -14.

Portanto -14 é o valor procurado na questão.

10) Resposta "13y reais".

Solução: Como Gláucia gastou 4y reais, Cristina 6y reais e Karina 3y reais, podemos expressar essas quantias juntas por:

$4y + 6y + 3y =$
$(4 + 6 + 3)y =$
$13y$

Importante: Numa expressão algébrica, se todos os monômios ou termos são semelhantes, podemos tornar mais simples a expressão somando algebricamente os coeficientes numéricos e mantendo a parte literal.

GRANDEZAS PROPORCIONAIS

Relação entre Grandezas

Números Diretamente Proporcionais

Considere a seguinte situação:

Joana gosta de queijadinha e por isso resolveu aprender a fazê-las. Adquiriu a receita de uma amiga. Nessa receita, os ingredientes necessários são:

3 ovos
1 lata de leite condensado
1 xícara de leite
2 colheres das de sopa de farinha de trigo
1 colher das de sobremesa de fermento em pó
1 pacote de coco ralado
1 xícara de queijo ralado
1 colher das de sopa de manteiga

Veja que:

- Para se fazerem 2 receitas seriam usados 6 ovos para 4 colheres de farinha;
- Para se fazerem 3 receitas seriam usados 9 ovos para 6 colheres de farinha;
- Para se fazerem 4 receitas seriam usados 12 ovos para 8 colheres de farinha;
- Observe agora as duas sucessões de números:

Sucessão do número de ovos: 6 9 12
Sucessão do número de colheres de farinha: 4 6 8

Nessas sucessões as razões entre os termos correspondentes são iguais:

$\frac{6}{4}=\frac{3}{2}$ $\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$ $\frac{12}{8}=\frac{3}{2}$

Assim: $\frac{6}{4}=\frac{9}{6}=\frac{12}{8}=\frac{3}{2}$

Dizemos, então, que:

- os números da sucessão 6, 9, 12 são **diretamente proporcionais** aos da sucessão 4, 6, 8;
- o número $\frac{3}{2}$, que é a razão entre dois termos correspondentes, é chamado **fator de proporcionalidade**.

Duas sucessões de números não-nulos são diretamente proporcionais quando as razões entre cada termo da primeira sucessão e o termo correspondente da segunda sucessão são iguais.

Exemplo1: Vamos determinar x e y, de modo que as sucessões sejam diretamente proporcionais:

$2 \quad 8 \quad y$
$3 \quad x \quad 21$

Como as sucessões são diretamente proporcionais, as razões são iguais, isto é:

$$\frac{2}{3}=\frac{8}{x}=\frac{y}{21}$$

$\frac{2}{3}=\frac{8}{x}$

$2x = 3 \cdot 8$
$2x = 24$
$x=\frac{24}{2}$
$x=12$

$\frac{2}{3}=\frac{y}{21}$

$3y = 2 \cdot 21$
$3y = 42$
$y=\frac{42}{3}$
$y=14$

Logo, $x = 12$ e $y = 14$

Exemplo 2: Para montar uma pequena empresa, Júlio, César e Toni formaram uma sociedade. Júlio entrou com R$ 24.000,00, César com R$ 27.000,00 e Toni com R$ 30.000,00. Depois de 6 meses houve um lucro de R$ 32.400,00 que foi repartido entre eles em partes diretamente proporcionais à quantia investida. Calcular a parte que coube a cada um.

Solução:
Representando a parte de Júlio por x, a de César por y, e a de Toni por z, podemos escrever:

$$\left\{\begin{array}{l} x+y+z=32400 \\ \frac{x}{24000}=\frac{y}{27000}=\frac{z}{30000} \end{array}\right\}$$

$$\frac{x}{24000}=\frac{y}{27000}=\frac{z}{30000}=\frac{\overbrace{x+y+z}^{32400}}{\underbrace{24000+27000+30000}_{81000}}$$

Resolvendo as proporções:

$$\frac{x}{24000}=\frac{\cancel{32400}^{4}}{\cancel{81000}^{10}}$$

$10x = 96\,000$
$x = 9\,600$

$$\frac{y}{27000}=\frac{4}{10}$$

$10y = 108\,000$
$y = 10\,800$

$$\frac{z}{3000}=\frac{4}{10}$$

$10z = 120\,000$
$z = 12\,000$

Logo, Júlio recebeu R$ 9.600,00, César recebeu R$ 10.800,00 e Toni, R$ 12.000,00.

Números Inversamente Proporcionais

Considere os seguintes dados, referentes à produção de sorvete por uma máquina da marca x-5:

1 máquina x-5 produz 32 litros de sorvete em 120 min.
2 máquinas x-5 produzem 32 litros de sorvete em 60 min.
4 máquinas x-5 produzem 32 litros de sorvete em 30 min.
6 máquinas x-5 produzem 32 litros de sorvete em 20 min.

Observe agora as duas sucessões de números:
Sucessão do número de máquinas: 1 2 4 6
Sucessão do número de minutos: 120 60 30 20

Nessas sucessões as razões entre cada termo da primeira sucessão e o inverso do termo correspondente da segunda são iguais:

$$\frac{1}{\frac{1}{120}} = \frac{2}{\frac{1}{60}} = \frac{4}{\frac{1}{30}} = \frac{6}{\frac{1}{20}} = 120$$

Dizemos, então, que:
- os números da sucessão 1, 2, 4, 6 são inversamente proporcionais aos da sucessão 120, 60, 30, 20;
- o número 120, que é a razão entre cada termo da primeira sucessão e o inverso do seu correspondente na segunda, é chamado fator de proporcionalidade.

Observando que

$\frac{1}{\frac{1}{20}}$ é o mesmo que 1.120=120 $\frac{4}{\frac{1}{30}}$ é mesmo que 4.30=120 $\frac{2}{\frac{1}{60}}$ é o mesmo que 2.60=120 $\frac{6}{\frac{1}{20}}$ é o mesmo que 6.20=120

Podemos dizer que: Duas sucessões de números não-nulos são inversamente proporcionais quando os produtos de cada termo da primeira sucessão pelo termo correspondente da segunda sucessão são iguais.

Exemplo 1: Vamos determinar *x* e *y*, de modo que as sucessões sejam inversamente proporcionais:

4 *x* 8
20 16 *y*

Para que as sucessões sejam inversamente proporcionais, os produtos dos termos correspondentes deverão ser iguais. Então devemos ter:

$$4 \cdot 20 = 16 \cdot x = 8 \cdot y$$

$16 \cdot x = 4 \cdot 20$
$16x = 80$
$x = 80/16$
$x = 5$

$8 \cdot y = 4 \cdot 20$
$8y = 80$
$y = 80/8$
$y = 10$

Logo, x = 5 e y = 10.

Exemplo 2: Vamos dividir o número 104 em partes inversamente proporcionais aos números 2, 3 e 4.

Representamos os números procurados por *x*, *y* e *z*. E como as sucessões (*x, y, z*) e (2, 3, 4) devem ser inversamente proporcionais, escrevemos:

$$\frac{x}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{\frac{1}{3}} = \frac{z}{\frac{1}{4}} \qquad \frac{x}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{\frac{1}{3}} = \frac{z}{\frac{1}{4}} = \frac{\overbrace{x+y+z}^{104}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}$$

Como, $\frac{104}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}} = \frac{104}{\frac{6+4+3}{12}} = \frac{104}{\frac{13}{12}} = 104 : \frac{13}{12} = 104^{8} \cdot \frac{12}{13^{1}} = \frac{96}{1}$, vem

$x = 96^{48} \cdot \frac{1}{2^{1}}$ $y = 96^{32} \cdot \frac{1}{3^{1}}$ $z = 96^{24} \cdot \frac{1}{4^{1}}$

x = 48 y = 32 z = 24

Logo, os números procurados são 48, 32 e 24.

Grandezas Diretamente Proporcionais

Considere uma usina de açúcar cuja produção, nos cinco primeiros dias da safra de 2005, foi a seguinte:

Dias	Sacos de açúcar
1	5 000
2	10 000
3	15 000
4	20 000
5	25 000

Com base na tabela apresentada observamos que:

- duplicando o número de dias, duplicou a produção de açúcar;
- triplicando o número de dias, triplicou a produção de açúcar, e assim por diante.

Nesse caso dizemos que as grandezas **tempo** e **produção** são **diretamente proporcionais**.

Observe também que, duas a duas, as razões entre o número de dias e o número de sacos de açúcar são iguais:

$$\frac{1}{2} = \frac{5000}{10000} \quad \frac{1}{4} = \frac{5000}{20000} \quad \frac{2}{3} = \frac{10000}{15000} \quad \frac{2}{5} = \frac{10000}{25000} \quad \frac{3}{5} = \frac{15000}{25000}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5000}{15000} \quad \frac{1}{5} = \frac{5000}{25000} \quad \frac{2}{4} = \frac{10000}{20000} \quad \frac{3}{4} = \frac{15000}{20000} \quad \frac{4}{5} = \frac{20000}{25000}$$

Isso nos leva a estabelecer que: Duas grandezas são diretamente proporcionais quando a razão entre os valores da primeira é igual à razão entre os valores da segunda.

Tomemos agora outro exemplo.

Com 1 tonelada de cana-de-açúcar, uma usina produz 70l de álcool.

De acordo com esses dados podemos supor que:

- com o dobro do número de toneladas de cana, a usina produza o dobro do número de litros de álcool, isto é, 140l;
- com o triplo do número de toneladas de cana, a usina produza o triplo do número de litros de álcool, isto é, 210l.

Então concluímos que as grandezas quantidade de cana-de-açúcar e número de litros de álcool são **diretamente proporcionais.**

Grandezas Inversamente Proporcionais

Considere uma moto cuja velocidade média e o tempo gasto para percorrer determinada distância encontram-se na tabela:

Velocidade	Tempo
30 km/h	12 h
60 km/h	6 h
90 km/h	4 h
120 km/h	3 h

Com base na tabela apresentada observamos que:

- duplicando a velocidade da moto, o número de horas fica reduzido à metade;
- triplicando a velocidade, o número de horas fica reduzido à terça parte, e assim por diante.

Nesse caso dizemos que as grandezas **velocidade** e **tempo** são **inversamente proporcionais**.

Observe que, duas a duas, as razões entre os números que indicam a velocidade são iguais ao inverso das razões que indicam o tempo:

$\frac{30}{60} = \frac{6}{12}$ inverso da razão $\frac{12}{6}$

$\frac{30}{90} = \frac{4}{12}$ inverso da razão $\frac{12}{4}$

$\frac{30}{120} = \frac{3}{12}$ inverso da razão $\frac{12}{3}$

$\frac{60}{90} = \frac{4}{6}$ inverso da razão $\frac{6}{4}$

$\frac{60}{120} = \frac{3}{6}$ inverso da razão $\frac{6}{3}$

$\frac{90}{120} = \frac{3}{6}$ inverso da razão $\frac{4}{3}$

Podemos, então, estabelecer que: Duas grandezas são inversamente proporcionais quando a razão entre os valores da primeira é igual ao inverso da razão entre os valores da segunda.

Acompanhe o exemplo a seguir:

Cinco máquinas iguais realizam um trabalho em 36 dias. De acordo com esses dados, podemos supor que:

- o dobro do número de máquinas realiza o mesmo trabalho na metade do tempo, isto é, 18 dias;
- o triplo do número de máquinas realiza o mesmo trabalho na terça parte do tempo, isto é, 12 dias.

Então concluímos que as grandezas **quantidade de máquinas** e **tempo** são **inversamente proporcionais**.

Exercícios

1- Calcule *x* e *y* nas sucessões diretamente proporcionais:

a) 1 x 7
5 15 y

b) 5 10 y
x 8 24

c) x y 21
14 35 49

d) 8 12 20
x y 35

2- Calcule x e y nas sucessões inversamente proporcionais:

a) 4 x y
25 20 10

b) 30 15 10
x 8 y

c) 2 10 y
x 9 15

d) x y 2
12 4 6

3- Divida 132 em partes inversamente proporcionais a 2, 5 e 8.

4- Reparta 91 em partes inversamente proporcionais a $\frac{1}{3}, \frac{1}{4} e \frac{1}{6}$.

5- Divida 215 em partes diretamente proporcionais a $\frac{3}{4}, \frac{5}{2} e \frac{1}{3}$.

6- Marcelo repartiu entre seus filhos Rafael (15 anos) e Matheus (12 anos) 162 cabeças de gado em partes diretamente proporcionais à idade de cada um. Qual a parte que coube a Rafael?

7- Evandro, Sandro e José Antônio resolveram montar um pequeno negócio, e para isso formaram uma sociedade. Evandro entrou com R$ 24.000,00, Sandro com R$ 30.000,00, José Antônio com R$ 36.000,00. Depois de 4 meses tiveram um lucro de R$ 60.000,00, que foi repartido entre eles. Quanto recebeu cada um? (**Nota**: A divisão do lucro é diretamente proporcional à quantia que cada um empregou.)

8- Leopoldo e Wilson jogam juntos na Sena e acertam os seis números, recebendo um prêmio de R$ 750.000,00. Como Leopoldo participou com R$ 80,00 e Wilson com R$ 70,00, o prêmio foi dividido entre eles em partes diretamente proporcionais à participação de cada um. Qual a parte que coube a Wilson?

9- O proprietário de uma chácara distribuiu 300 laranjas a três famílias em partes diretamente proporcionais ao número de filhos. Sabendo-se que as famílias A, B e C têm respectivamente 2, 3 e 5 filhos, quantas laranjas recebeu cada família?

10- (UFAC) João, Paulo e Roberto formam uma sociedade comercial e combinam que o lucro advindo da sociedade será dividido em partes diretamente proporcionais às quantias que cada um dispôs para formarem a sociedade. Se as quantias empregadas por João, Paulo e Roberto foram, nesta ordem, R$ 1.500.000,00, R$ 1.000.000,00 e R$ 800.000,00, e o lucro foi de R$ 1.650.000,00, que parte do lucro caberá a cada um?

Respostas

1- a) x = 3 y = 35 b) x = 4 y = 30 c) x = 6 y = 15 d) x = 14 y = 21
2- a) x = 5 y = 10 b) x = 4 y = 12 c) x = 45 y = 6 d) x = 1 y = 3
3- 80, 32, 20
4- 21, 28, 43
5- 45, 150, 20
6- 90
7- Evandro R$16.000,00 Sandro R$20.000,00 José Antônio R$24.000,00
8- R$350.000,00
9- 60, 90, 150
10- João R$750.000,00 Paulo R$500.000,00 Roberto R$400.000,00

Resolução 04

x+y+z
--------- = x/3 ou y/4 ou z/6 (as frações foram invertidas porque 3+4+6 as partes são inversas)
91/13=x/3
13x=273
x=21
91/13=y/4
13y=364
y=28

91/13=z/6
13z=546
z=42

Resolução 05

x/(3/4) = y/(5/2) = z/(1/3) = k (constante)
x + y + z = 215
3k/4 + 5k/2 + k/3 = 215
(18k + 60k + 8k)/24 = 215 → k = 60
x = 60.(3/4) = 45
y = 60.(5/2) = 150
z = 60/3 = 20

(x, y, z) → partes diretamente proporcionais

Resolução 06

x = Rafael
y = Mateus

x/15 + y /12 = 160/27 (dividindo 160 por 27 (dá 6), e fazendo proporções, só calcular)

x/15=6
x=90

y/12=6
y=72

REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA;

Regra de Três Simples

Os problemas que envolvem duas grandezas diretamente ou inversamente proporcionais podem ser resolvidos através de um processo prático, chamado **regra de três simples**.

Exemplo 1: Um carro faz 180 km com 15L de álcool. Quantos litros de álcool esse carro gastaria para percorrer 210 km?

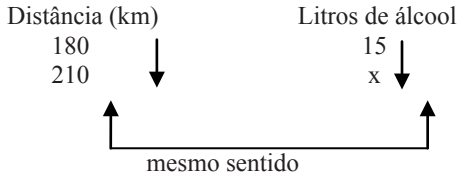
Solução:
O problema envolve duas grandezas: distância e litros de álcool.
Indiquemos por x o número de litros de álcool a ser consumido.
Coloquemos as grandezas de mesma espécie em uma mesma coluna e as grandezas de espécies diferentes que se correspondem em uma mesma linha:

Distância (km)	Litros de álcool
180	15
210	x

Na coluna em que aparece a variável x ("litros de álcool"), vamos colocar uma flecha:

Distância (km)	Litros de álcool
180	15 ↓
210	x

Observe que, se duplicarmos a distância, o consumo de álcool também duplica. Então, as grandezas **distância** e **litros de álcool** são **diretamente proporcionais**. No esquema que estamos montando, indicamos esse fato colocando uma flecha na coluna "distância" no **mesmo sentido** da flecha da coluna "litros de álcool":



Armando a proporção pela orientação das flechas, temos:

$$\frac{180^{6}}{210^{7}} = \frac{15}{x} \rightarrow 6x = 7 \cdot 15 \rightarrow 6x = 105 \rightarrow x = \frac{105}{6} \rightarrow x = 17{,}5$$

Resposta: O carro gastaria 17,5 L de álcool.

Exemplo 2: Viajando de automóvel, à velocidade de 60 km/h, eu gastaria 4 h para fazer certo percurso. Aumentando a velocidade para 80 km/h, em quanto tempo farei esse percurso?

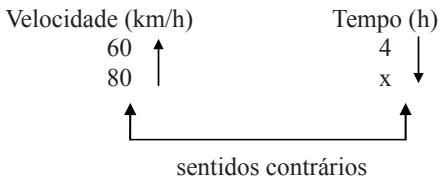
Solução: Indicando por x o número de horas e colocando as grandezas de mesma espécie em uma mesma coluna e as grandezas de espécies diferentes que se correspondem em uma mesma linha, temos:

Velocidade (km/h)	Tempo (h)
60	4
80	x

Na coluna em que aparece a variável x ("tempo"), vamos colocar uma flecha:

Velocidade (km/h)	Tempo (h)
60	4 ↓
80	x ↓

Observe que, se duplicarmos a velocidade, o tempo fica reduzido à metade. Isso significa que as grandezas **velocidade** e **tempo** são **inversamente proporcionais**. No nosso esquema, esse fato é indicado colocando-se na coluna "velocidade" uma flecha em **sentido contrário** ao da flecha da coluna "tempo":



Na montagem da proporção devemos seguir o sentido das flechas. Assim, temos:

$$\frac{4}{x} = \frac{80^{4}}{60^{3}} \rightarrow 4x = 4 \cdot 3 \rightarrow 4x = 12 \rightarrow x = \frac{12}{4} \rightarrow x = 3$$

Resposta: Farei esse percurso em 3 h.

Exemplo 3: Ao participar de um treino de Fórmula 1, um competidor, imprimindo velocidade média de 200 km/h, faz o percurso em 18 segundos. Se sua velocidade fosse de 240 km/h, qual o tempo que ele teria gasto no percurso?

Vamos representar pela letra *x* o tempo procurado.

Estamos relacionando dois valores da grandeza velocidade (200 km/h e 240 km/h) com dois valores da grandeza tempo (18 s e *x* s).

Queremos determinar um desses valores, conhecidos os outros três.

Velocidade	Tempo gasto para fazer o percurso
200 km/h	18 s
240 km/h	*x*

Se duplicarmos a velocidade inicial do carro, o tempo gasto para fazer o percurso cairá para a metade; logo, as grandezas são inversamente proporcionais. Assim, os números 200 e 240 são inversamente proporcionais aos números 18 e *x*.

Daí temos:

$$200 \cdot 18 = 240 \cdot x$$
$$3\,600 = 240x$$
$$240x = 3\,600$$
$$x = \frac{3600}{240}$$
$$x = 15$$

O corredor teria gasto 15 segundos no percurso.

Regra de Três Composta

O processo usado para resolver problemas que envolvem mais de duas grandezas, diretamente ou inversamente proporcionais, é chamado **regra de três composta**.

Exemplo 1: Em 4 dias 8 máquinas produziram 160 peças. Em quanto tempo 6 máquinas iguais às primeiras produziriam 300 dessas peças?

Solução: Indiquemos o número de dias por *x*. Coloquemos as grandezas de mesma espécie em uma só coluna e as grandezas de espécies diferentes que se correspondem em uma mesma linha. Na coluna em que aparece a variável *x* ("dias"), coloquemos uma flecha:

Máquinas	Peças	Dias
8	160	4 ↓
6	300	*x* ↓

Comparemos cada grandeza com aquela em que está o x.

As grandezas **peças** e **dias** são diretamente proporcionais. No nosso esquema isso será indicado colocando-se na coluna "peças" uma flecha no **mesmo sentido** da flecha da coluna "dias":

Máquinas	Peças	Dias
8	160 ↓	4 ↓
6	300 ↓	x ↓

Mesmo sentido

As grandezas **máquinas** e **dias** são inversamente proporcionais (duplicando o número de máquinas, o número de dias fica reduzido à metade). No nosso esquema isso será indicado colocando-se na coluna (máquinas) uma flecha no sentido contrário ao da flecha da coluna "dias":

Máquinas	Peças	Dias
8 ↑	160 ↓	4 ↓
6	300	x

Sentidos contrários

Agora vamos montar a proporção, igualando a razão que contém o *x*, que é $\frac{4}{x}$, com o produto das outras razões, obtidas segundo a orientação das flechas $\left(\frac{6}{8}.\frac{160}{300}\right)$:

$$\frac{4}{x} = \frac{\cancel{6}^{2}}{\cancel{8}^{4}} \cdot \frac{\cancel{160}^{8}}{\cancel{300}^{15}}$$

$$\frac{4}{x} = \frac{2}{5} \quad => \quad 2x = 4 \,.\, 5 \quad \text{a} \quad x = \frac{\cancel{4}^{2}.5}{\cancel{2}^{1}} \quad => \quad x = 10$$

Resposta: Em 10 dias.

Exercícios

1. Completamente abertas, 2 torneiras enchem um tanque em 75 min. Em quantos minutos 5 torneiras completamente abertas encheriam esse mesmo tanque?

2. Um trem percorre certa distância em 6 h 30 min, à velocidade média de 42 km/h. Que velocidade deverá ser desenvolvida para o trem fazer o mesmo percurso em 5 h 15 min?

3. Usando seu palmo, Samanta mediu o comprimento e a largura de uma mesa retangular. Encontrou 12 palmos de comprimento e 5 palmos na largura.

Depois, usando palitos de fósforo, mediu novamente o comprimento do tampo da mesa e encontrou 48 palitos. Qual estratégia Samanta usou para obter largura do tampo da mesa em palitos de fósforo?

4. Ao participar de um treino de fórmula Indy, um competidor, imprimindo a velocidade média de 180 km/h, faz o percurso em 20 segundos. Se a sua velocidade fosse de 200 km/h, que tempo teria gasto no percurso?

5. Com 3 pacotes de pães de fôrma, Helena faz 63 sanduíches. Quantos pacotes de pães de fôrma ela vai usar para fazer 105 sanduíches?

6. Uma empreiteira contratou 210 pessoas para pavimentar uma estrada de 300 km em 1 ano. Após 4 meses de serviço, apenas 75 km estavam pavimentados. Quantos empregados ainda devem ser contratados para que a obra seja concluída no tempo previsto?

a) 315
b) 2 2520
c) 840
d) 105
e) 1 260

7. Numa gráfica, 7 máquinas de mesmo rendimento imprimem 50 000 cartazes iguais em 2 horas de funcionamento. Se duas dessas máquinas não estiverem funcionando, as 5 máquinas restantes farão o mesmo serviço em:

a) 3 horas e 10 minutos
b) 3 horas
c) 2 horas e 55 minutos
d) 2 horas e 50 minutos
e) 2 horas e 48 minutos

8. Funcionando 6 dias, 5 máquinas produziram 400 peças de uma mercadoria. Quantas peças dessa mesma mercadoria são produzidas por 7 máquinas iguais às primeiras, se funcionarem 9 dias?

9. Um motociclista rodando 4 horas por dia, percorre em média 200 km em 2 dias. Em quantos dias esse motociclista vai percorrer 500 km, se rodar 5 horas por dia?

10. Na alimentação de 02 bois, durante 08 dias, são consumidos 2420 kgs de ração. Se mais 02 bois são comprados, quantos quilos de ração serão necessários para alimentá-los durante 12 dias.

Respostas

1) Resposta "30min".

Solução:

Como aumentar as torneiras diminui o tempo, então a regra de três é inversa:

5 tor. ------ 75min
2 tor. ------ x
5x = 2 . 75 =
5x = 150 =

$$x = \frac{150}{5} = 30\ min.$$

2) Resposta "52 km/h".

Solução:

Como diminuir o tempo aumentaria a velocidade, então a regra de três é inversa:

6h30min = 390min
5h15min = 315min
315min ------ 42km/h
390min ------ x
315x = 390 . 42 =
315x = 16380 =

$$X = \frac{16380}{315} = 52 \text{ km/h.}$$

3) Resposta "20 palitos de fósforo".
Solução: Levando os dados dado no enunciado temos:
Palmos: 12 palmos de comprimento e 5 palmos de largura.
Palitos de Fósforo: 48 palitos de comprimento e x palitos de largura.

Portanto temos:

Comprimento	Largura
12 palmos	5 palmos
48 palitos	X palitos

Observe que o comprimento da mesa aumentou 4 vezes quando passamos de "palmo" para "palito". O que ocorre da mesma forma na largura.
As grandezas são diretamente proporcionais. Daí podemos fazer:

$$\frac{12}{48} = \frac{5}{x} \rightarrow 12x = 48 .5 \rightarrow 12x = 240 \rightarrow x = \frac{240}{12} \rightarrow x = 20.$$

Logo, concluímos que o tampo da mesa tem 20 palitos de fósforo de largura.

4) Resposta "18 segundos".
Solução: Levando em consideração os dados:
Velocidade média: 180 km/h → tempo do percurso: 20s
Velocidade média: 200 km/h → tempo do percurso: ?

Vamos representar o tempo procurado pela letra x. Estamos relacionando dois valores de grandeza "velocidade" (180 km/h e 200 km/h) com dois valores de grandeza "tempo" (20s e xs).
Conhecido os 3 valores, queremos agora determinar um quarto valor. Para isso, organizamos os dados na tabela:

Velocidade km/h	Tempo (s)
180	20
200	x

Observe que, se duplicarmos a velocidade inicial, o tempo gasto para percorrer o percurso vai cair para a metade. Logo, as grandezas são "inversamente proporcionais". Então temos:

$$180 . 20 = 200 . x \rightarrow 200x = 3600 \rightarrow x = \frac{3600}{200} \rightarrow x = 18.$$

Conclui-se, então, que se o competidor tivesse andando em 200 km/h, teria gasto 18 segundos para realizar o percurso.

5) Resposta "5 pacotes".
Solução: Analisando os dados dado no enunciado temos:
Pacotes de Pães: 3 pacotes → Sanduíches: 63.
Pacotes de Pães: x pacotes → Sanduíches: 105.

Pacotes de Pães	Sanduíches
3	63
x	105

Basta fazermos apenas isso:
$63 . x = 3 . 105 \rightarrow 63x = 315 \rightarrow x = \frac{315}{63} \rightarrow x = 5.$

Concluímos que ela precisará de 5 pacotes de pães de forma.

6) Resposta "D".

Solução: Em $\frac{1}{3}$ de ano foi pavimentada $\frac{1}{4}$ de estrada

Pessoas	estrada	tempo
210	75	4
X	225	8

$$\frac{x}{210} = \frac{225}{75} . \frac{4}{8}$$

$$\frac{x}{210} = \frac{900}{600}$$

$$\frac{x}{210} = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{630}{2}$$

x = 315 pessoas para o término
315 210 que já trabalham = 105 pessoas.

7) Resposta "E".
Solução: Primeiro descobrimos quanto cada máquina produz por minuto. Para isso temos que dividir:

$$\frac{50000}{(7 .120)} = 59,542\ min$$

Agora multiplicamos por 5 e descobrimos quanto as 5 máquinas juntas produzem (min)

5 . 59,524 = 297, 62.
Portanto temos:
1 min ---------- 297,62
x min ---------- 50000

Fazendo a regra de 3 teremos:

297,62 . x = 50000 . 1 → 297,62x = 50000 → $x = \frac{50000}{297.62} \cong 168\ min$

168 min. o que equivale a 2 horas e 48 minutos.

8) Resposta "840 peças".
Solução: Dados:
5 máquinas em 6 dias produzem 400 peças
7 máquinas em 9 dias produzem x peças.
Organizando os dados no quadro temos:

N° de Máquinas (A)	N° de Máquinas (B)	Número de Peças (C)
5	6	400
7	9	x

Fixando a grandeza A, podemos relacionar as grandezas B e C. Se dobrarmos o número de dias, o número de peças também dobrará, Logo, as grandezas B e C são "diretamente proporcionais".

Fixando a grandeza B, podemos relacionar as grandezas A e C. Se dobrarmos o número de máquinas, o número de peças também dobrará, Logo, as grandezas A e C são "diretamente proporcionais".

Quando uma grandeza é "diretamente proporcional" a duas outras, a variação da primeira é diferentemente proporcional ao produto da variação das outras duas.

De acordo com o quadro, temos:

$$\frac{5}{7}\cdot\frac{6}{9}=\frac{400}{x}\rightarrow\frac{30}{63}=\frac{400}{x}$$

Resolvendo a proporção:

$$30 \cdot x = 63 \cdot 400 \rightarrow 30x = 25200 \rightarrow x = \frac{25200}{30} = 840.$$

Logo, se as máquinas funcionarem 9 dias, serão produzidas 840 peças.

9) Resposta "4 dias".

Solução: Dados:

4 horas por dia, 200 km em 2 dias

5 horas por dia, 500 km em x dias

Organizando um quadro temos:

N° km (A)	N° horas/dias (B)	Número de dias (C)
200	4	2
500	5	x

Fixando a grandeza A, podemos relacionar as grandezas B e C. Se dobrarmos o número de horas que o motociclista roda por dia, o número de dias que ele leva para percorrer a mesma distância cairá para a metade. Logo, as grandezas B e C são "inversamente proporcionais".

Fixando a grandeza B, podemos relacionar as grandezas A e C. Se dobrarmos o número de quilômetros percorridos, o número de dias dobrará, considerando que o motociclista rode o mesmo número de horas por dia. Logo, as grandezas A e C são "diretamente proporcionais".

Assim a grandeza C é diretamente proporcional à grandeza A e inversamente proporcional à grandeza B. Para que a variação da grandeza C seja diretamente proporcional ao produto da variação das duas outras, escrevemos a razão inversa dos valores que expressam a grandeza B.

A razão inversa de $\frac{4}{5}$ é $\frac{5}{4}$

Daí, temos:

$$\frac{200}{500}\cdot\frac{5}{4}=\frac{2}{x}\rightarrow\frac{1000}{2000}=\frac{2}{x}$$

$$1000 \cdot x = 2000 \cdot 2 \rightarrow 1000x = 4000 \rightarrow x = \frac{4000}{1000} = 4.$$

10) Resposta "7260 kgs".

Solução:

Ração	Dias	Bois
2420	8	2
x	12	4

$$\frac{2420}{x}=\frac{8.2}{12.4}=\frac{2420.12.4}{8.2}=7260$$

PORCENTAGEM E JURO SIMPLES;

Porcentagem

É uma fração de denominador centesimal, ou seja, é uma fração de denominador 100. Representamos porcentagem pelo símbolo % e lê-se: "por cento".

Deste modo, a fração $\frac{50}{100}$ é uma porcentagem que podemos representar por 50%.

Forma Decimal: É comum representarmos uma porcentagem na forma decimal, por exemplo, 35% na forma decimal seriam representados por 0,35.

$$75\% = \frac{75}{100} = 0{,}75$$

Cálculo de uma Porcentagem: Para calcularmos uma porcentagem p% de V, basta multiplicarmos a fração $\frac{p}{100}$ por V.

$$P\% \text{ de } V = \frac{p}{100} \cdot V$$

Exemplo 1

$$23\% \text{ de } 240 = \frac{23}{100} \cdot 240 = 55{,}2$$

Exemplo 2

Em uma pesquisa de mercado, constatou-se que 67% de uma amostra assistem a um certo programa de TV. Se a população é de 56.000 habitantes, quantas pessoas assistem ao tal programa?

Resolução: $67\% \text{ de } 56\,000 = \frac{67}{100}.56000 = 37520$

Resposta: 37 520 pessoas.

Porcentagem que o lucro representa em relação ao preço de custo e em relação ao preço de venda

Chamamos de lucro em uma transação comercial de compra e venda a diferença entre o preço de venda e o preço de custo.

Lucro = preço de venda – preço de custo

Caso essa diferença seja negativa, ela será chamada de **prejuízo**.

Assim, podemos escrever:

Preço de custo + lucro = preço de venda
Preço de custo – prejuízos = preço de venda
Podemos expressar o lucro na forma de porcentagem de duas formas:
Lucro sobre o custo = lucro/preço de custo. 100%
Lucro sobre a venda = lucro/preço de venda. 100%

Observação: A mesma análise pode ser feita para o caso de prejuízo.

Exemplo

Uma mercadoria foi comprada por R$ 500,00 e vendida por R$ 800,00.
Pede-se:
- o lucro obtido na transação;
- a porcentagem de lucro sobre o preço de custo;
- a porcentagem de lucro sobre o preço de venda.

Resposta:

Lucro = 800 – 500 = R$ 300,00

$L_c = \frac{300}{500} = 0,60 = 60\%$

$L_v = \frac{300}{800} = 0,375 = 37,5\%$

Aumento

Aumento Percentual: Consideremos um valor inicial *V* que deve sofrer um aumento de p% de seu valor. Chamemos de *A* o valor do aumento e V_A o valor após o aumento. Então, A = p% de $V = \frac{p}{100} . V$

$V_A = V + A = V + \frac{p}{100} . V$

$V_A = (1 + \frac{p}{100}) . V$

Em que $(1 + \frac{p}{100})$ é o fator de aumento.

Desconto

Desconto Percentual: Consideremos um valor inicial *V* que deve sofrer um desconto de p% de seu valor. Chamemos de *D* o valor do desconto e V_D o valor após o desconto. Então, D = p% de $V = \frac{p}{100} . V$

$V_D = V – D = V – \frac{p}{100} . V$

$V_D = (1 – \frac{p}{100}) . V$

Em que $(1 – \frac{p}{100})$ é o fator de desconto.

Exemplo

Uma empresa admite um funcionário no mês de janeiro sabendo que, já em março, ele terá 40% de aumento. Se a empresa deseja que o salário desse funcionário, a partir de março, seja R$ 3 500,00, com que salário deve admiti-lo?

Resolução: $V_A = 1,4 . V$

$3\,500 = 1,4 . V$

$V = \frac{3500}{1,4} = 2500$

Resposta: R$ 2 500,00

Aumentos e Descontos Sucessivos: Consideremos um valor inicial *V*, e vamos considerar que ele irá sofrer dois aumentos sucessivos de p_1% e p_2%. Sendo V_1 o valor após o primeiro aumento, temos:

$V_1 = V . (1 + \frac{p_1}{100})$

Sendo V_2 o valor após o segundo aumento, temos:

$V_2 = V_1 . (1 + \frac{p_2}{100})$

$V_2 = V . (1 + \frac{p_1}{100}) . (1 + \frac{p_2}{100})$

Sendo *V* um valor inicial, vamos considerar que ele irá sofrer dois descontos sucessivos de p_1% e p_2%.

Sendo V_1 o valor após o primeiro desconto, temos:

$V_1 = V. (1 – \frac{p_1}{100})$

Sendo V_2 o valor após o segundo desconto, temos:

$V_2 = V_1 . (1 – \frac{p_2}{100})$

$V_2 = V . (1 – \frac{p_1}{100}) . (1 – \frac{p_2}{100})$

Sendo *V* um valor inicial, vamos considerar que ele irá sofrer um aumento de p_1% e, sucessivamente, um desconto de p_2%.

Sendo V_1 o valor após o aumento, temos:

$V_1 = V . (1+ \frac{p_1}{100})$

Sendo V_2 o valor após o desconto, temos:

$V_2 = V_1 . (1 – \frac{p_2}{100})$

$V_2 = V . (1 + \frac{p_1}{100}) . (1 – \frac{p_2}{100})$

Exemplo

(VUNESP-SP) Uma instituição bancária oferece um rendimento de 15% ao ano para depósitos feitos numa certa modalidade de aplicação financeira. Um cliente deste banco deposita 1 000 reais nessa aplicação. Ao final de *n* anos, o capital que esse cliente terá em reais, relativo a esse depósito, são:

Resolução: $V^A = \left(1+\frac{p}{100}\right)^n .v$

$V^A = \left(1.\frac{15}{100}\right)^n .1000$

$V^A = 1\,000 . (1,15)^n$

$V^A = 1\,000 . 1,15^n$

$V^A = 1\,150,00^n$

Exercícios

1. (Fuvest-SP) $(10\%)^2$ =
a) 100%
b) 20%
c) 5%
d) 1%
e) 0,01%

2. Quatro é quantos por cento de cinco?

3. (PUC-SP) O preço de venda de um bem de consumo é R$ 100,00. O comerciante tem um ganho de 25% sobre o preço de custo deste bem. O valor do preço de custo é:
a) R$ 25,00
b) R$ 70,50
c) R$ 75,00
d) R$ 80,00
e) R$ 125,00

4. (VUNESP-SP) O dono de um supermercado comprou de seu fornecedor um produto por *x* reais (preço de custo) e passou a revendê-lo com lucro de 50%. Ao fazer um dia de promoções, ele deu aos clientes do supermercado um desconto de 20% sobre o preço de venda deste produto. Pode-se afirmar que, no dia de promoções, o dono do supermercado teve, sobre o preço de custo:
a) Prejuízo de 10%.
b) Prejuízo de 5%.
c) Lucro de 20%.
d) Lucro de 25%.
e) Lucro de 30%.

5. (Mackenzie-SP) Um produto teve um aumento total de preço de 61% através de 2 aumentos sucessivos. Se o primeiro aumento foi de 15%, então o segundo foi de:
a) 38%
b) 40%
c) 42%
d) 44%
e) 46%

6. (FUVEST-SP) Barnabé tinha um salário de *x* reais em janeiro. Recebeu aumento de 80% em maio e 80% em novembro. Seu salário atual é:
a) 2,56 x
b) 1,6x
c) x + 160
d) 2,6x
e) 3,24x

7. (PUC-SP) Descontos sucessivos de 20% e 30% são equivalentes a um único desconto de:
a) 25%
b) 26%
c) 44%
d) 45%
e) 50%

8. (FUVEST-SP) A cada ano que passa o valor de um carro diminui em 30% em relação ao seu valor do ano anterior. Se V for o valor do carro no primeiro ano, o seu valor no oitavo ano será:
a) $(0,7)^7$ V
b) $(0,3)^7$ V
c) $(0,7)^8$ V
d) $(0,3)^8$ V
e) $(0,3)^9$ V

9. Numa cidade, havia cerca de 25 000 desempregados para uma população economicamente ativa de 500 000 habitantes. Qual era a taxa percentual de desempregados nessa cidade?

10. Se 4% do total de bolinhas de uma piscina correspondem a 20 unidades, qual o total de bolinhas que está na piscina?

Respostas

1) Resposta "D".
Solução:

$$\frac{10}{100}.\frac{10}{100}=\frac{1}{100}=1\%$$

2) Resposta "80%".
Solução:
05 ---------- 100%
04 ---------- x

$$5 \cdot x = 4 \cdot 100 \rightarrow 5x = 400 \rightarrow x=\frac{400}{5}=80\%$$

3) Resposta "D".
Solução:
Pcusto = 100,00

O Pcusto mais 25% do Pcusto = 100,00

Pc + 0,25Pc = 100,00
1,25Pc = 100,00

$$Pc=\frac{100}{1,25} \rightarrow Pc = 80,00$$

4) Resposta "C".
Solução:
X reais (preço de custo)

Lucro de 50%: x + 50% = $x+\frac{50}{100}=\frac{100x+50}{100}=\frac{10x+5}{10}=\frac{2x+1}{2}$

(dividimos por 10 e depois dividimos por 5).

Suponhamos que o preço de custo seja 1, então substituindo o x da equação acima, o preço de venda com 50% de lucro seria 1,50.

Se 1,50 é 100%
X 20% fazemos esta regra de três para achar os 20%:
20.1,50 ÷ 100 = 0,30

Então no dia de promoção o valor será de 1,20. Isto é, 20% de lucro em cima do valor de custo. Alternativa C.

5) Resposta "B".

Solução: Se usarmos a fórmula do aumento sucessivo citada na matéria será:

$V_2 = V.(1 + \frac{p_1}{100}).(1 - \frac{p_2}{100})$.

Substituindo V por um valor: 1, então no final dos dois aumentos esse valor será de $1,61=V_2$.

$1,61 = 1.(1 + \frac{15}{100}).(1 - \frac{p_2}{100})$

$1,61 = (1 + \frac{15}{100}).(1 - \frac{p_2}{100})$ (mmc de 100)

$1,61 = (\frac{115}{100}).(1 - \frac{p_2}{100})$

$1,61 = - \frac{115(100 - P2)}{10000}$

$16100 = -11.500 + 115P_2$

$115P_2 = -11.500 + 16100$
$P_2 = 4600/115$
$P_2 = 40\%$

6) Resposta "E".

Solução:

$$S_A = \left(1+\frac{80}{100}\right).\left(1+\frac{80}{100}\right).x = 1,8.1,8.x = 3,24x$$

7) Resposta "C".

Solução: Se usarmos a fórmula do desconto sucessivo citada na matéria será:

$V_2 = V.(1 - \frac{p_1}{100}).(1 - \frac{p_2}{100})$

Substituindo V por um valor: 1, ficará:

$V_2 = 1.(1 - \frac{20}{100}).(1 - \frac{30}{100})$
$V_2 = (\frac{100 - 20}{100}).(\frac{100 - 30}{100})$

$V_2 = (\frac{80}{100}).(\frac{70}{100})$
$V_2 = \frac{5600}{10000}$

$V_2 = \frac{56}{100}$ que é igual a 56%

100% - 56% = 44%

8) Resposta "A".

Solução:
1º ano = 1
2º ano = 0,70 – 30% (0,21)
3º ano = 0,49 – 30% (0,147)
4º ano = 0,343 – 30 % (0,1029)
5º ano = 0,2401 – 30% (0,07203)
6º ano = 0,16807 – 30% (0,050421)
7º ano = 0,117649 – 30% (0,0352947)
8º ano = 0,0823543
$0,0823543 = (0,7)^7V$

9) Resposta "5%".

Solução: Em 500 000 habitantes → 25 000 desempregados
Em 100 000 habitantes → 5 000 desempregados
Em 100 habitantes → 5 desempregados

$$\frac{5}{100} = 5\% ou \frac{25000}{500000} = \frac{5}{100} = 5\%$$

Portanto, 5% da população da cidade é desempregada.

10) Resposta "500 unidades".

Solução: 4% → 20 bolinhas. Então:
20% → 100 bolinhas
100% → 500 bolinhas

Ou, ainda, representando por x o total de bolinhas: 4% de x equivalem a 20.

Como 4% = $\frac{4}{100} = 0,004$, podemos escrever:
$0,04 . x = 20 \rightarrow x = \frac{20}{0,04} \rightarrow x = 500.$

Logo, o total de bolinhas na piscina são 500 unidades.

Juros Simples

Toda vez que falamos em juros estamos nos referindo a uma quantia em dinheiro que deve ser paga por um devedor, pela utilização de dinheiro de um credor (aquele que empresta).

- Os juros são representados pela letra ***j***.
- O dinheiro que se deposita ou se empresta chamamos de capital e é representado pela letra *C*.
- O tempo de depósito ou de empréstimo é representado pela letra ***t***.
- A taxa de juros é a razão centesimal que incide sobre um capital durante certo tempo. É representado pela letra ***i*** e utilizada para calcular juros.

Chamamos de simples os juros que são somados ao capital inicial no final da aplicação.

Devemos sempre relacionar taxa e tempo numa mesma unidade:
Taxa anual ---------- tempo em anos
Taxa mensal---------- tempo em meses
Taxa diária---------- tempo em dias

Consideremos, como **exemplo**, o seguinte problema:

Uma pessoa empresta a outra, a juros simples, a quantia de R$ 3. 000,00, pelo prazo de 4 meses, à taxa de 2% ao mês. Quanto deverá ser pago de juros?

Resolução:

- Capital aplicado (**C**): R$ 3.000,00
- Tempo de aplicação (**t**): 4 meses
- Taxa (**i**): 2% ou 0,02 a.m. (= ao mês)

Fazendo o cálculo, mês a mês:
- No final do 1º período (1 mês), os juros serão: 0,02 x R$ 3.000,00 = R$ 60,00
- No final do 2º período (2 meses), os juros serão: R$ 60,00 + R$ 60,00 = R$ 120,00
- No final do 3º período (3 meses), os juros serão: R$ 120,00 + R$ 60,00 = R$ 180,00
- No final do 4º período (4 meses), os juros serão: R$ 180,00 + R$ 60,00 = R$ 240,00

Desse modo, no final da aplicação, deverão ser pagos R$ 240,00 de juros.

Fazendo o cálculo, período a período:
- No final do 1º período, os juros serão: i.C
- No final do 2º período, os juros serão: i.C + i.C
- No final do 3º período, os juros serão: i.C + i.C + i.C

- No final do período **t**, os juros serão: i.C + i.C + i.C + ... + i.C

Portanto, temos:

$$\mathbf{J = C \,.\, i \,.\, t}$$

Observações:

1) A taxa **i** e o tempo **t** devem ser expressos na mesma unidade.
2) Nessa fórmula, a taxa **i** deve ser expressa na forma decimal.
3) Chamamos de **montante** (**M**) a soma do capital com os juros, ou seja: Na fórmula J= C . i . t, temos quatro variáveis. Se três delas forem valores conhecidos, podemos calcular o 4º valor.

$$\mathbf{M = C + j}$$

Exemplo

A que taxa esteve empregado o capital de R$ 20.000,00 para render, em 3 anos, R$ 28.800,00 de juros? (Observação: Como o tempo está em anos devemos ter uma taxa anual.)

C = R$ 20.000,00
t = 3 anos
j = R$ 28.800,00
i = ? (ao ano)

$$j = \frac{C.i.t}{100}$$

$$28\,800 = \frac{20000.i.3}{100}$$

$$28\,800 = 600 \,.\, i$$

$$i = \frac{28.800}{600}$$

$$i = 48$$

Resposta: 48% ao ano.

Juros Compostos

O capital inicial (principal) pode crescer, como já sabemos, devido aos juros, segundo duas modalidades, a saber:

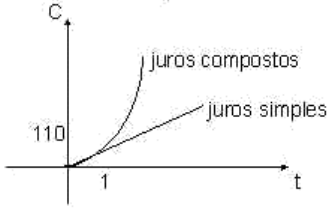
Juros simples - ao longo do tempo, somente o principal rende juros.

Juros compostos - após cada período, os juros são incorporados ao principal e passam, por sua vez, a render juros. Também conhecido como "juros sobre juros".

Vamos ilustrar a diferença entre os crescimentos de um capital através juros simples e juros compostos, com um exemplo: Suponha que $100,00 são empregados a uma taxa de 10% a.a. (ao ano) Teremos:

Principal = 100	Juros simples	Juros compostos		
Nº de anos	Montante simples	Montante composto		
1	100+0,1(100) = 110	100+0,1(100)	=	110,00
2	110+0,1(100) = 120	110+0,1(110)	=	121,00
3	120+0,1(100) = 130	121+0,1(121)	=	133,10
4	130+0,1(100) = 140	133,1+0,1(133,1)	=	146,41
5	140+0,1(100) = 150	146,41+0,1(146,41)	=	161,05

Observe que o crescimento do principal segundo juros simples é LINEAR enquanto que o crescimento segundo juros compostos é EXPONENCIAL, e, portanto tem um crescimento muito mais "rápido". Isto poderia ser ilustrado graficamente da seguinte forma:



Na prática, as empresas, órgãos governamentais e investidores particulares costumam reinvestir as quantias geradas pelas aplicações financeiras, o que justifica o emprego mais comum de juros compostos na Economia. Na verdade, o uso de juros simples não se justifica em estudos econômicos.

Fórmula para o cálculo de Juros compostos

Considere o capital inicial (principal P) $1000,00 aplicado a uma taxa mensal de juros compostos (i) de 10% (i = 10% a.m.). Vamos calcular os montantes (principal + juros), mês a mês:

Após o 1º mês, teremos: $M_1 = 1000 \times 1{,}1 = 1100 = 1000(1 + 0{,}1)$
Após o 2º mês, teremos: $M_2 = 1100 \times 1{,}1 = 1210 = 1000(1 + 0{,}1)^2$
Após o 3º mês, teremos: $M_3 = 1210 \times 1{,}1 = 1331 = 1000(1 + 0{,}1)^3$
.....

Após o nº (enésimo) mês, sendo S o montante, teremos evidentemente: $S = 1000(1 + 0{,}1)^n$

De uma forma genérica, teremos para um principal P, aplicado a uma taxa de juros compostos i durante o período n : $S = P(1 + i)^n$

onde S = montante, P = principal, i = taxa de juros e n = número de períodos que o principal P (capital inicial) foi aplicado.

Nota: Na fórmula acima, as unidades de tempo referentes à taxa de juros (i) e do período (n), tem de ser necessariamente iguais. Este é um detalhe importantíssimo, que não pode ser esquecido! Assim, por exemplo, se a taxa for 2% ao mês e o período 3 anos, deveremos considerar 2% ao mês durante 3x12=36 meses.

Exemplos

1 – Expresse o número de períodos n de uma aplicação, em função do montante S e da taxa de aplicação i por período.

Solução:

Temos $S = P(1+i)^n$

Logo, $S/P = (1+i)^n$

Pelo que já conhecemos de logaritmos, poderemos escrever:

$n = \log_{(1+i)} (S/P)$. Portanto, usando logaritmo decimal (base 10), vem:

$$n = \frac{\log(S/P)}{\log(1+i)} = \frac{\log S - \log P}{\log(1+i)}$$

Temos também da expressão acima que: n.log(1 + i) = logS – logP

Deste exemplo, dá para perceber que o estudo dos juros compostos é uma aplicação prática do estudo dos logaritmos.

2 – Um capital é aplicado em regime de juros compostos a uma taxa mensal de 2% (2% a.m.). Depois de quanto tempo este capital estará duplicado?

Solução: Sabemos que $S = P(1 + i)^n$. Quando o capital inicial estiver duplicado, teremos S = 2P.

Substituindo, vem: $2P = P(1+0,02)^n$ [Obs: 0,02 = 2/100 = 2%]

Simplificando, fica:

$2 = 1,02^n$, que é uma equação exponencial simples.

Teremos então: $n = \log_{1,02}2 = \log2 / \log1,02 = 0,30103 / 0,00860 = 35$

Nota: log2 = 0,30103 e log1,02 = 0,00860; estes valores podem ser obtidos rapidamente em máquinas calculadoras científicas. Caso uma questão assim caia no vestibular, o examinador teria de informar os valores dos logaritmos necessários, ou então permitir o uso de calculadora na prova, o que não é comum no Brasil.

Portanto, o capital estaria duplicado após 35 meses (observe que a taxa de juros do problema é mensal), o que equivale a 2 anos e 11 meses.

Resposta: 2 anos e 11 meses.

Exercícios

1. Uma Loja de eletrodomésticos apresenta a seguinte oferta para a venda de um DVD player:

À vista R$ 539,00 ou

12x 63,60 = R$ 763,20.

De quanto será o acréscimo sobre o preço à vista se o produto for comprado em 12 vezes?

2. Calcule o juros simples gerado por um capital de R$ 2 500,00, quando aplicado durante 8 meses a uma taxa de 3,5% a.m.

3. Uma aplicação financeira, feita durante 2 meses a uma taxa de 3% ao mês, rendeu R$ 1 920,00 de juro. Qual foi a quantia aplicada?

4. Um capital de $ 4.000,00 foi aplicado durante 3 meses, à juros simples, à taxa de 18% a.a. Pede-se:

a) Juros

b) Montante.

5. Calcular o juro simples referente a um capital de $ 2.400,00 nas seguintes condições:

Taxa de Juros	Prazo
a) 21% a.a.	1 ano
b) 21% a.a.	3 anos

6. Qual o montante de uma aplicação de $16.000,00, a juros compostos, pelo prazo de 4 meses, à taxa de 2,5% a.m.?

7. Calcule o montante e os juros da aplicação abaixo, considerando o regime de juros compostos:

Capital	Taxa de Juros	Prazo de Antecipação
R$ 20.000,00	3,0% a.m.	7 meses

8. O capital R$ 500,00 foi aplicado durante 8 meses à taxa de 5% ao mês. Qual o valor dos juros compostos produzidos?

9. Qual a aplicação inicial que, empregada por 1 ano e seis meses, à taxa de juros compostos de 3% ao trimestre, se torna igual a R$ 477,62?

10. Calcular o montante gerado a partir de R$ 1.500,00, quando aplicado à taxa de 60% ao ano com capitalização mensal, durante 1 ano.

Respostas

1) Resposta "R$ 224,20".

Solução: Basta apenas tirar o valor à prazo sobre o à vista:
R$ 763,20 – R$ 539,00 = R$ 224,20.

2) Resposta "R$ 700,00".

Solução: Dados:
Capital (quantia aplicada): R$ 2 500,00
Taxa de juros: 3,5 a.m.
Tempo de aplicação: 8 meses
Juro: ?

Representando o juro por x, podemos ter:
x = (3,5% de 2 500) . 8
x = (0,035 . 2 500) . 8
x = 700

Conclui-se que o juro é de R$ 700,00.

3) Resposta "R$ 32 000,00".

Solução: Dados:
Capital (quantia plicada) ?

Taxa de juro: 3% a.m.
Tempo de aplicação: 2 meses
Juro: R$ 1 920,00
Calculando a quantia que a aplicação rendeu juro ao mês:

1 920 ÷ 2 = 960

Representando o capital aplicado por x, temos:
3% de x dá 960
0,03 . x = 960
0,03x = 960

$x = \frac{960}{0,03} \rightarrow x = 32\,000$

Logo, o capital aplicado foi de R$ 32 000,00.

4) Resposta "Juros: R$ 180,00; Montante R$ 4 180,00".

Solução:
a → J = Cin
J = 4000 {[(18/100)/12]x3}
J = 4000 {[0,18/12]x3}
J = 4000 {0,015 x 3}
J = 4000 x 0,045
J = 180,00

B → M = C + J
M = 4000 + 180
M = 4.180,00

5) Resposta " R$ 504,00; R$ 1 512,00 "

Solução:
a → J = Cin
J = 2400 [(21/100)x1]
J = 2400 [0,21 x 1]
J = 2400 x 0,21
J = 504,00
b → J = Cin
J = 2400 [(21/100)x3]
J = 2400 [0,21x3]
J = 2400 0,63
J = 1.512,00

6) Resposta "17 661,01".

Solução: Dados:
C: 16000
i: 2,5% a.m.
n: 4 meses.

$M = C(1+i)^n$

$M = 16000\left[1+\left(\frac{2,5}{100}\right)\right]^4 \rightarrow M = 16000\,[1+0,025]^4 \rightarrow$

$M = 16000\,[1,025]^4 \rightarrow$

$M = 16000 \times 1,103812891 \rightarrow M = 17.661,01$

7) Resposta "24 597,48".
Solução: Dados:
C: 20000
i: 3,0% a.m.
n: 7 meses.

$M = C(1+i)^n$

$M = 20000\left[1+\left(\frac{3}{100}\right)\right]^7 \rightarrow M = 20000\,[1+0,03]^7 \rightarrow$

$M = 20000\,[1,03]^7 \rightarrow M = 20000 \times 1,229873685 \rightarrow$

$M = 24.597,48$

8) Resposta "R$ 238,73".

Solução: Dados:
C = R$ 500
i = 5% = 0,05
n = 8 (as capitalizações são mensais)
$M = C \cdot (1 + i)^n \Rightarrow M = 500 \times (1,05)^8 \Rightarrow M = R\$\ 738,73$
O valor dos juros será:
J = 738,73 – 500
J = R$ 238,73

9) Resposta " R$ 400,00".

Solução:
M = R$ 477,62
i = 3% = 0,03
n = 6 (as capitalizações são trimestrais)
$M = C \times (1 + i)^n$
$477,62 = C \times (1,03)^6$

$C = \frac{477,62}{1,19405}$

C = R$ 400,00.

10) Resposta "R$ 2.693,78".

Solução:
Observamos que 60% *ao ano* é uma taxa nominal; a capitalização é *mensal*.

A taxa efetiva é, portanto, 60% ÷ 12 = 5% ao mês.
C = R$ 1.500
i = 5% = 0,05
n = 12
$M = C \cdot (1 + i)^n$
$M = 1.500 \times (1,05)^{12}$
M = 1.500 × 1,79586
M = R$ 2.693,78

SISTEMA MONETÁRIO BRASILEIRO;

Sistema Monetário Nacional

O primeiro dinheiro do Brasil foi à moeda-mercadoria. Durante muito tempo, o comércio foi feito por meio da troca de mercadorias, mesmo após a introdução da moeda de metal.

As primeiras moedas metálicas (de ouro, prata e cobre) chegaram com o início da colonização portuguesa. A unidade monetária de Portugal, o Real, foi usada no Brasil durante todo o período colonial. Assim, tudo se contava em réis (plural popular de real) com moedas fabricadas em Portugal e no Brasil. O Real (R) vigorou até 07 de outubro de 1833. De acordo com a Lei nº 59, de 08 de outubro de 1833, entrou em vigor o Mil-Réis (Rs), múltiplo do real, como unidade monetária, adotada até 31 de outubro de 1942.

No século XX, o Brasil adotou nove sistemas monetários ou nove moedas diferentes (mil-réis, cruzeiro, cruzeiro novo, cruzeiro, cruzado, cruzado novo, cruzeiro, cruzeiro real, real).

Por meio do Decreto-Lei nº 4.791, de 05 de outubro de 1942, uma nova unidade monetária, o cruzeiro – Cr$ veio substituir o mil-réis, na base de Cr$ 1,00 por mil-réis.

A denominação "cruzeiro" origina-se das moedas de ouro (pesadas em gramas ao título de 900 milésimos de metal e 100 milésimos de liga adequada), emitidas na forma do Decreto nº 5.108, de 18 de dezembro de 1926, no regime do ouro como padrão monetário.

O Decreto-Lei nº 1, de 13 de novembro de 1965, transformou o cruzeiro – Cr$ em cruzeiro novo – NCr$, na base de NCr$ 1,00 por Cr$ 1.000. A partir de 15 de maio de 1970 e até 27 de fevereiro de 1986, a unidade monetária foi novamente o cruzeiro (Cr$).

Em 27 de fevereiro de 1986, Dílson Funaro, ministro da Fazenda, anunciou o Plano Cruzado (Decreto-Lei nº 2.283, de 27 de fevereiro de 1986): o cruzeiro – Cr$ se transformou em cruzado – Cz$, na base de Cz$ 1,00 por Cr$ 1.000 (vigorou de 28 de fevereiro de 1986 a 15 de janeiro de 1989). Em novembro do mesmo ano, o Plano Cruzado II tentou novamente a estabilização da moeda. Em junho de 1987, Luiz Carlos Brésser Pereira, ministro da Fazenda, anunciou o Plano Brésser: um Plano Cruzado "requentado" avaliou Mário Henrique Simonsen.

Em 15 de janeiro de 1989, Maílson da Nóbrega, ministro da Fazenda, anunciou o Plano Verão (Medida Provisória nº 32, de 15 de janeiro de 1989): o cruzado – Cz$ se transformou em cruzado novo – NCz$, na base de NCz$ 1,00 por Cz$ 1.000,00 (vigorou de 16 de janeiro de 1989 a 15 de março de 1990).

Em 15 de março de 1990, Zélia Cardoso de Mello, ministra da Fazenda, anunciou o Plano Collor (Medida Provisória nº 168, de 15 de março de 1990): o cruzado novo – NCz$ se transformou em cruzeiro – Cr$, na base de Cr$ 1,00 por NCz$ 1,00 (vigorou de 16 de março de 1990 a 28 de julho de 1993). Em janeiro de 1991, a inflação já passava de 20% ao mês, e o Plano Collor II tentou novamente a estabilização da moeda.

A Medida Provisória nº 336, de 28 de julho de1993, transformou o cruzeiro – Cr$ em cruzeiro real – CR$, na base de CR$ 1,00 por Cr$ 1.000,00 (vigorou de 29 de julho de 1993 a 29 de junho de 1994).

Em 30 de junho de 1994, Fernando Henrique Cardoso, ministro da Fazenda, anunciou o Plano Real: o cruzeiro real – CR$ se transformou em real – R$, na base de R$ 1,00 por CR$ 2.750,00 (Medida Provisória nº 542, de 30 de junho de 1994, convertida na Lei nº 9.069, de 29 de junho de 1995).

O artigo 10, I, da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, delegou ao Banco Central do Brasil competência para emitir papel-moeda e moeda metálica, competência exclusiva consagrada pelo artigo 164 da Constituição Federal de 1988.

Antes da criação do BCB, a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), o Banco do Brasil e o Tesouro Nacional desempenhavam o papel de autoridade monetária.

A SUMOC, criada em 1945 e antecessora do BCB, tinha por finalidade exercer o controle monetário. A SUMOC fixava os percentuais de reservas obrigatórias dos bancos comerciais, as taxas do redesconto e da assistência financeira de liquidez, bem como os juros. Além disso, supervisionava a atuação dos bancos comerciais, orientava a política cambial e representava o País junto a organismos internacionais.

O Banco do Brasil executava as funções de banco do governo, e o Tesouro Nacional era o órgão emissor de papel-moeda.

Cruzeiro

1000 réis = Cr$1(com centavos) 01.11.1942

O Decreto-Lei nº 4.791, de 05 de outubro de 1942 (D.O.U. de 06 de outubro de 1942), instituiu o Cruzeiro como unidade monetária brasileira, com equivalência a um mil réis. Foi criado o centavo, correspondente à centésima parte do cruzeiro.

Exemplo: 4:750$400 (quatro contos, setecentos e cinquenta mil e quatrocentos réis) passou a expressar-se Cr$ 4.750,40 (quatro mil setecentos e cinquenta cruzeiros e quarenta centavos)

Cruzeiro

(sem centavos) 02.12.1964

A Lei nº 4.511, de 01de dezembro de1964 (D.O.U. de 02 de dezembro de 1964), extinguiu a fração do cruzeiro denominada centavo. Por esse motivo, o valor utilizado no exemplo acima passou a ser escrito sem centavos: Cr$ 4.750 (quatro mil setecentos e cinquenta cruzeiros).

Cruzeiro Novo

Cr$1000 = NCr$1(com centavos) 13.02.1967

O Decreto-Lei nº 1, de 13 de novembro de1965 (D.O.U. de 17 de novembro de 1965), regulamentado pelo Decreto nº 60.190, de 08 de fevereiro de1967 (D.O.U. de 09 de fevereiro de 1967), instituiu o Cruzeiro Novo como unidade monetária transitória, equivalente a um mil cruzeiros antigos, restabelecendo o centavo. O Conselho Monetário Nacional, pela Resolução nº 47, de 08 de fevereiro de 1967, estabeleceu a data de 13.02.67 para início de vigência do novo padrão.

Exemplo: Cr$ 4.750 (quatro mil, setecentos e cinquenta cruzeiros) passou a expressar-se NCr$ 4,75(quatro cruzeiros novos e setenta e cinco centavos).

Cruzeiro

De NCr$ para Cr$ (com centavos) 15.05.1970
A Resolução nº 144, de 31 de março de 1970 (D.O.U. de 06 de abril de 1970), do Conselho Monetário Nacional, restabeleceu a denominação Cruzeiro, a partir de 15 de maio de 1970, mantendo o centavo.

Exemplo: NCr$ 4,75 (quatro cruzeiros novos e setenta e cinco centavos) passou a expressar-se Cr$ 4,75(quatro cruzeiros e setenta e cinco centavos).

Cruzeiros

(sem centavos) 16.08.1984
A Lei nº 7.214, de 15 de agosto de 1984 (D.O.U. de 16.08.84), extinguiu a fração do Cruzeiro denominada centavo. Assim, a importância do exemplo, Cr$ 4,75 (quatro cruzeiros e setenta e cinco centavos), passou a escrever-se Cr$ 4, eliminando-se a vírgula e os algarismos que a sucediam.

Cruzado

Cr$ 1000 = Cz$1 (com centavos) 28.02.1986
O Decreto-Lei nº 2.283, de 27 de fevereiro de 1986 (D.O.U. de 28 de fevereiro de 1986), posteriormente substituído pelo Decreto-Lei nº 2.284, de 10 de março de 1986 (D.O.U. de 11 de março de 1986), instituiu o Cruzado como nova unidade monetária, equivalente a um mil cruzeiros, restabelecendo o centavo. A mudança de padrão foi disciplinada pela Resolução nº 1.100, de 28 de fevereiro de 1986, do Conselho Monetário Nacional.

Exemplo: Cr$ 1.300.500 (um milhão, trezentos mil e quinhentos cruzeiros) passou a expressar-se Cz$ 1.300,50 (um mil e trezentos cruzados e cinquenta centavos).

Cruzado Novo

Cz$ 1000 = NCz$1 (com centavos) 16.01.1989
A Medida Provisória nº 32, de 15 de janeiro de 1989 (D.O.U. de 16 de janeiro de 1989), convertida na Lei nº 7.730, de 31 de janeiro de 1989 (D.O.U. de 01 de fevereiro de 1989), instituiu o Cruzado Novo como unidade do sistema monetário, correspondente a um mil cruzados, mantendo o centavo. A Resolução nº 1.565, de 16 de janeiro de 1989, do Conselho Monetário Nacional, disciplinou a implantação do novo padrão.

Exemplo: Cz$ 1.300,50 (um mil e trezentos cruzados e cinquenta centavos) passou a expressar-se NCz$ 1,30 (um cruzado novo e trinta centavos).

Cruzeiro

De NCz$ para Cr$ (com centavos) 16.03.1990
A Medida Provisória nº 168, de 15 de março de 1990 (D.O.U. de 16 de março de 1990), convertida na Lei nº 8.024, de 12 de abril de 1990 (D.O.U. de 13 de abril de 1990), restabeleceu a denominação Cruzeiro para a moeda, correspondendo um cruzeiro a um cruzado novo. Ficou mantido o centavo. A mudança de padrão foi regulamentada pela Resolução nº 1.689, de 18 de março de 1990, do Conselho Monetário Nacional.

Exemplo: NCz$ 1.500,00 (um mil e quinhentos cruzados novos) passou a expressar-se Cr$ 1.500,00 (um mil e quinhentos cruzeiros).

Cruzeiro Real

Cr$ 1000 = CR$ 1 (com centavos) 01.08.1993
A Medida Provisória nº 336, de 28 de julho de 1993 (D.O.U. de 29 de julho de 1993), convertida na Lei nº 8.697, de 27 de agosto de 1993 (D.O.U. de 28 agosto de 1993), instituiu o Cruzeiro Real, a partir de 01 de agosto de 1993, em substituição ao Cruzeiro, equivalendo um cruzeiro real a um mil cruzeiros, com a manutenção do centavo. A Resolução nº 2.010, de 28 de julho de 1993, do Conselho Monetário Nacional, disciplinou a mudança na unidade do sistema monetário.

Exemplo: Cr$ 1.700.500,00 (um milhão, setecentos mil e quinhentos cruzeiros) passou a expressar-se CR$ 1.700,50 (um mil e setecentos cruzeiros reais e cinquenta centavos).

Real

CR$ 2.750 = R$ 1(com centavos) 01.07.1994
A Medida Provisória nº 542, de 30 de junho de 1994 (D.O.U. de 30 de junho de 1994), instituiu o Real como unidade do sistema monetário, a partir de 01 de julho de 1994, com a equivalência de CR$ 2.750,00 (dois mil, setecentos e cinquenta cruzeiros reais), igual à paridade entre a URV e o Cruzeiro Real fixada para o dia 30 de junho de 1994. Foi mantido o centavo.
Como medida preparatória à implantação do Real, foi criada a URV - Unidade Real de Valor - prevista na Medida Provisória nº 434, publicada no D.O.U. de 28 de fevereiro de 1994, reeditada com os números 457 (D.O.U. de 30 de março de 1994) e 482 (D.O.U. de 29 de abril de 1994) e convertida na Lei nº 8.880, de 27 de maio de 1994 (D.O.U. de 28 de maio de 1994).

Exemplo: CR$ 11.000.000,00 (onze milhões de cruzeiros reais) passou a expressar-se R$ 4.000,00 (quatro mil reais).

Banco Central (BC ou Bacen) - Autoridade monetária do País responsável pela execução da política financeira do governo. Cuida ainda da emissão de moedas, fiscaliza e controla a atividade de todos os bancos no País.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) - Órgão internacional que visa ajudar países subdesenvolvidos e em desenvolvimento na América Latina. A organização foi criada em 1959 e está sediada em Washington, nos Estados Unidos.

Banco Mundial - Nome pelo qual o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) é conhecido. Órgão internacional ligado a ONU, a instituição foi criada para ajudar países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) - Empresa pública federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior que tem como objetivo financiar empreendimentos para o desenvolvimento do Brasil.

EQUAÇÃO DO PRIMEIRO E SEGUNDO GRAUS - PROBLEMAS;

Equação do 1º Grau

Veja estas equações, nas quais há apenas uma incógnita:
$3x - 2 = 16$ (equação de 1º grau)

$2y^3 - 5y = 11$ (equação de 3º grau)

$1 - 3x + \frac{2}{5} = x + \frac{1}{2}$ (equação de 1º grau)

O método que usamos para resolver a equação de 1º grau é isolando a incógnita, isto é, deixar a incógnita sozinha em um dos lados da igualdade. Para conseguir isso, há dois recursos:
- inverter operações;
- efetuar a mesma operação nos dois lados da igualdade.

Exemplo1
Resolução da equação $3x - 2 = 16$, invertendo operações.

Procedimento e justificativa: Se $3x - 2$ dá 16, conclui-se que $3x$ dá $16 + 2$, isto é, 18 (invertemos a subtração). Se $3x$ é igual a 18, é claro que x é igual a 18 : 3, ou seja, 6 (invertemos a multiplicação por 3).

Registro

$3x - 2 = 16$
$3x = 16 + 2$
$3x = 18$
$x = \frac{18}{3}$
$x = 6$

Exemplo 2

Resolução da equação $1 - 3x + \frac{2}{5} = x + \frac{1}{2}$, efetuando a mesma operação nos dois lados da igualdade.

Procedimento e justificativa: Multiplicamos os dois lados da equação por mmc (2;5) = 10. Dessa forma, são eliminados os denominadores. Fazemos as simplificações e os cálculos necessários e isolamos x, sempre efetuando a mesma operação nos dois lados da igualdade. No registro, as operações feitas nos dois lados da igualdade são indicadas com as setas curvas verticais.

Registro
$1 - 3x + 2/5 = x + 1/2$
$10 - 30x + 4 = 10x + 5$
$-30x - 10x = 5 - 10 - 4$
$-40x = +9(-1)$
$40x = 9$
$x = 9/40$
$x = 0{,}225$

Há também um processo prático, bastante usado, que se baseia nessas ideias e na percepção de um padrão visual.
- Se a + b = c, conclui-se que a = c + b.

Na primeira igualdade, a parcela *b* aparece somando no lado esquerdo; na segunda, a parcela *b* aparece subtraindo no lado direito da igualdade.
- Se a . b = c, conclui-se que a = c + b, desde que $b \neq 0$.

Na primeira igualdade, o número *b* aparece multiplicando no lado esquerdo; na segunda, ele aparece dividindo no lado direito da igualdade.

O processo prático pode ser formulado assim:
- Para isolar a incógnita, coloque todos os termos com incógnita de um lado da igualdade e os demais termos do outro lado.
- Sempre que mudar um termo de lado, inverta a operação.

Exemplo

Resolução da equação $\frac{5(x+2)}{2} = \frac{(x+2)\,.\,(x-3)}{3} - \frac{x^2}{3}$, usando o processo prático.

Procedimento e justificativa: Iniciamos da forma habitual, multiplicando os dois lados pelo mmc (2;3) = 6. A seguir, passamos a efetuar os cálculos indicados. Neste ponto, passamos a usar o processo prático, colocando termos com a incógnita à esquerda e números à direita, invertendo operações.

Registro

$\frac{5(x+2)}{2} - \frac{(x+2)\,.\,(x-3)}{3} = \frac{x^2}{3}$

$6.\frac{5(x+2)}{2} - 6.\frac{(x+2)\,.\,(x-3)}{3} = 6.\frac{x^2}{3}$

$15(x + 2) - 2(x + 2)(x - 3) = -2x^2$
$15x + 30 - 2(x^2 - 3x + 2x - 6) = -2x^2$
$15x + 30 - 2(x^2 - x - 6) = -2x^2$
$15x + 30 - 2x^2 + 2x + 12 = -2x^2$
$17x - 2x^2 + 42 = -2x^2$
$17x - 2x^2 + 2x^2 = -42$
$17x = -42$

$x = -\frac{42}{17}$

Note que, de início, essa última equação aparentava ser de 2º grau por causa do termo $-\frac{x^2}{3}$ no seu lado direito. Entretanto, depois das simplificações, vimos que foi reduzida a uma equação de 1º grau ($17x = -42$).

Exercícios

1. Resolva a seguinte equação: $\frac{x-1}{2} - \frac{x+3}{4} = 2x - \frac{x-4}{3}$

2. Resolva: $\frac{x-3}{5} - \frac{2x+3}{2} - 5 = \frac{3x+1}{2} - \frac{4x+2}{5}$

3. Calcule:

a) -3x – 5 = 25

b) $2x - \frac{1}{2} = 3$

c) 3x + 24 = -5x

4. Existem três números inteiros consecutivos com soma igual a 393. Que números são esses?

5. Determine um número real "a" para que as expressões (3a + 6)/ 8 e (2a + 10)/6 sejam iguais.

6. Determine o valor da incógnita x:
a) 2x – 8 = 10
b) 3 – 7.(1-2x) = 5 – (x+9)

7. Verifique se três é raiz de 5x – 3 = 2x + 6.

8. Verifique se -2 é raiz de $x^2 – 3x = x – 6$.

9. Quando o número x na equação (k – 3).x + (2k – 5).4 + 4k = 0 vale 3, qual será o valor de K?

10. Resolva as equações a seguir:
a)18x - 43 = 65
b) 23x - 16 = 14 - 17x
c) 10y - 5 (1 + y) = 3 (2y - 2) - 20

Respostas

1) Resposta " $x = \frac{-31}{17}$ "

Solução:

$$\frac{x - 1}{2} - \frac{x + 3}{4} = 2x - \frac{x - 4}{3}$$

$$\frac{6(x - 1) - 3(x + 3) = 24x - 4(x - 4)}{12}$$

6x – 6 – 3x – 9 = 24x – 4x + 16
6x – 3x – 24x + 4x = 16 + 9 + 6
10 x – 27x = 31
(-1) - 17x = 31
$x = \frac{-31}{17}$

2) Resposta " $x = \frac{14}{-3}$ "

Solução:

$$\frac{x-3}{5} - \frac{(2x+3)}{2} - 5 = \frac{3x+1}{2} - \frac{4x+2}{5}$$

$$\frac{2(x-3) - 5(2x+3) - 5.10 = 5(3x+1) - 2(4x+2)}{10}$$

$$2x - 6 - 10x - 15 - 50 = 15x + 5 - 8x - 4$$
$$2x - 10x - 15x + 8x = 6 + 15 + 50 - 5 + 4$$
$$-15x = 70$$
$$x = \frac{70}{-15}$$
$$x = \frac{14}{-3}$$

3) Solução:

a) -3x – 5 = 25
-3x = 25 + 5
(-1) -3x = 30
3x = -30
$x = \frac{-30}{3} = -10$

b) $2x - \frac{1}{2} = 3$

$$\frac{2(2x) - 1 = 6}{2}$$

4x – 1 = 6
4x = 6 + 1
4x = 7

$x = \frac{7}{4}$

c) 3x + 24 = -5x
3x + 5x = -24
8x = -24

$x = \frac{-24}{8} = -3$

4) Resposta "130; 131 e 132".
Solução:
x + (x + 1) + (x + 2) = 393
3x + 3 = 393
3x = 390
x = 130
Então, os números procurados são: 130, 131 e 132.

5) Resposta "22".
Solução:
(3a + 6) / 8 = (2a + 10) / 6
6 (3a + 6) = 8 (2a + 10)
18a + 36 = 16a + 80
2a = 44
a = 44/2 = 22

6) Solução:
a) $2x - 8 = 10$
$2x = 10 + 8$
$2x = 18$
$x = 9 \rightarrow V = \{9\}$
b) $3 - 7.(1-2x) = 5 - (x+9)$
$3 - 7 + 14x = 5 - x - 9$
$14x + x = 5 - 9 - 3 + 7$
$15x = 0$
$x = 0 \rightarrow V = \{0\}$

7) Resposta "Verdadeira".
Solução:
$5x - 3 = 2x + 6$
$5.3 - 3 = 2.3 + 6$
$15 - 3 = 6 + 6$
$12 = 12 \rightarrow$ verdadeira
Então 3 é raiz de $5x - 3 = 2x + 6$

8) Resposta "Errada".
Solução:
$x^2 - 3x = x - 6$
$(-2)^2 - 3.(-2) = -2 - 6$
$4 + 6 = -2 - 6$
$10 = -8$
Então, -2 não é raiz de $x^2 - 3x = x - 6$

9) Resposta " $k = \frac{29}{15}$ **"**
Solução:
$(k - 3).3 + (2k - 5).4 + 4k = 0$
$3k - 9 + 8k - 20 + 4k = 0$
$3k + 8k + 4k = 9 + 20$
$15k = 29$
$k = \frac{29}{15}$

10) Resposta
a) $18x = 65 + 43$
$18x = 108$
$x = 108/18$
$x = 6$

b) $23x = 14 - 17x + 16$
$23x + 17x = 30$
$40x = 30$
$x = 30/40 = ¾$
c) $10y - 5 - 5y = 6y - 6 - 20$
$5y - 6y = -26 + 5$
$-y = -21$
$y = 21$

Equação do 2º Grau

Denomina-se equação do 2º grau na incógnita *x* toda equação da forma $ax^2 + bx + c = 0$, em que *a, b, c* são números reais e $a \neq 0$.

Nas equações de 2º grau com uma incógnita, os números reais expressos por *a, b, c* são chamados **coeficientes** da equação:

- ***a*** é sempre o coeficiente do termo em x^2.
- ***b*** é sempre o coeficiente do termo em ***x***.
- ***c*** é sempre o coeficiente ou termo **independente**.

Equação completa e incompleta:

- Quando $b \neq 0$ e $c \neq 0$, a equação do 2º grau se diz **completa**.

Exemplos

$5x^2 - 8x + 3 = 0$ é uma equação completa (a = 5, b = – 8, c = 3).

$y^2 + 12y + 20 = 0$ é uma equação completa (a = 1, b = 12, c = 20).

- Quando $b = 0$ ou $c = 0$ ou $b = c = 0$, a equação do 2º grau se diz **incompleta**.

Exemplos

$x^2 - 81 = 0$ é uma equação incompleta (a = 1, b = 0 e c = – 81).

$10t^2 + 2t = 0$ é uma equação incompleta (a = 10, b = 2 e c = 0).

$5y^2 = 0$ é uma equação incompleta (a = 5, b = 0 e c = 0).

Todas essas equações estão escritas na forma $ax^2 + bx + c = 0$, que é denominada forma normal ou forma reduzida de uma equação do 2º grau com uma incógnita.

Há, porém, algumas equações do 2º grau que não estão escritas na forma $ax^2 + bx + c = 0$; por meio de transformações convenientes, em que aplicamos o princípio aditivo e o multiplicativo, podemos reduzi-las a essa forma.

Exemplo: Pelo princípio aditivo.

$2x^2 - 7x + 4 = 1 - x^2$
$2x^2 - 7x + 4 - 1 + x^2 = 0$
$2x^2 + x^2 - 7x + 4 - 1 = 0$
$3x^2 - 7x + 3 = 0$

Exemplo: Pelo princípio multiplicativo.

$$\frac{2}{x} - \frac{1}{2} = \frac{x}{x - 4}$$

$$\frac{4.(x - 4) - x(x - 4)}{2x(x - 4)} = \frac{2x^2}{2x(x - 4)}$$

$4(x - 4) - x(x - 4) = 2x^2$
$4x - 16 - x^2 + 4x = 2x^2$
$-x^2 + 8x - 16 = 2x^2$
$-x^2 - 2x^2 + 8x - 16 = 0$
$-3x^2 + 8x - 16 = 0$

Resolução das equações incompletas do 2º grau com uma incógnita.

- A equação é da forma $ax^2 + bx = 0$.

$x^2 + 9 = 0 \Rightarrow$ colocamos x em evidência
$x . (x - 9) = 0$
$x = 0$ ou $x - 9 = 0$
$x = 9$
Logo, S = {0, 9} e os números 0 e 9 são as raízes da equação.

- A equação é da forma $ax^2 + c = 0$.

$x^2 - 16 = 0 \Rightarrow$ Fatoramos o primeiro membro, que é uma diferença de dois quadrados.
$(x + 4) . (x - 4) = 0$
$x + 4 = 0$ $\quad$ $x - 4 = 0$
$x = -4$ $\quad$ $x = 4$
Logo, S = {–4, 4}.

Fórmula de Bhaskara

Usando o processo de Bhaskara e partindo da equação escrita na sua forma normal, foi possível chegar a uma fórmula que vai nos permitir determinar o conjunto solução de qualquer equação do 2º grau de maneira mais simples.

Essa fórmula é chamada **fórmula resolutiva** ou **fórmula de Bhaskara.**

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

Nesta fórmula, o fato de *x* ser ou não número real vai depender do discriminante r; temos então, três casos a estudar.

1º caso: Δ é um número real positivo (Δ > 0).

Neste caso, $\sqrt{\Delta}$ é um número real, e existem dois valores reais diferentes para a incógnita *x*, sendo costume representar esses valores por *x*' e *x*", que constituem as raízes da equação.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} \qquad x' = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2.a} \qquad x'' = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

2º caso: Δ é zero (Δ = 0).

Neste caso, $\sqrt{\Delta}$ é igual a zero e ocorre:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} = x = \frac{-b \pm \sqrt{0}}{2.a} = \frac{-b \pm \sqrt{0}}{2.a} = \frac{-b}{2a}$$

Observamos, então, a existência de um único valor real para a incógnita *x*, embora seja costume dizer que a equação tem duas raízes reais e iguais, ou seja:

$$x' = x'' = \frac{-b}{2a}$$

3º caso: Δ é um número real negativo (Δ < 0).

Neste caso, $\sqrt{\Delta}$ não é um número real, pois não há no conjunto dos números reais a raiz quadrada de um número negativo. Dizemos então, que não há valores reais para a incógnita *x*, ou seja, a equação não tem raízes reais.

A existência ou não de raízes reais e o fato de elas serem duas ou uma única dependem, exclusivamente, do discriminante $\Delta = b^2 - 4.a.c$; daí o nome que se dá a essa expressão.

Na equação $ax^2 + bx + c = 0$
- $\Delta = b^2 - 4.a.c$
- Quando $\Delta \geq 0$, a equação tem raízes reais.
- Quando $\Delta < 0$, a equação não tem raízes reais.
- $\Delta > 0$ (duas raízes diferentes).
- $\Delta = 0$ (uma única raiz).

Exemplo: Resolver a equação $x^2 + 2x - 8 = 0$ no conjunto R.
temos: a = 1, b = 2 e c = – 8
$\Delta = b^2 - 4.a.c = (2)^2 - 4 \,.\, (1) \,.\, (-8) = 4 + 32 = 36 > 0$

Como Δ > 0, a equação tem duas raízes reais diferentes, dadas por:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} = \frac{-(2) \pm \sqrt{36}}{2.(1)} = \frac{-2 \pm 6}{2}$$

$$x' = \frac{-2 + 6}{2} = \frac{4}{2} = 2 \qquad x'' = \frac{-2 - 6}{2} = \frac{-8}{2} = -4$$

Então: S = {-4, 2}.

Exercícios

1. Se $x^2 = -4x$, então:
a) x = 2 ou x = 1
b) x = 3 ou x = – 1
c) x = 0 ou x = 2
d) x = 0 ou x = – 4
e) x = 4 ou x = – 1

2. As raízes reais da equação $1{,}5x^2 + 0{,}1x = 0{,}6$ são:
a) $\frac{2}{5}$ e 1
b) $\frac{3}{5}$ e $\frac{2}{3}$
c) $-\frac{3}{5}$ e $-\frac{2}{5}$
d) $-\frac{2}{5}$ e $\frac{2}{3}$
e) $\frac{3}{5}$ e $-\frac{2}{3}$

3. As raízes da equação $x^3 - 2x^2 - 3x = 0$ são:
a) –2, 0 e 1
b) –1, 2 e 3
c) – 3, 0 e 1
d) – 1, 0 e 3
e) – 3, 0 e 2

4. Verifique se o número 5 é raiz da equação $x^2 + 6x = 0$.

5. Determine o valor de m na equação $x^2 + (m + 1)x - 12 = 0$ para que as raízes sejam simétricas.

6. Determine o valor de p na equação $x^2 - (2p + 5)x - 1 = 0$ para que as raízes sejam simétricas.

7. (U. Caxias do Sul-RS) Se uma das raízes da equação $2x^2 - 3px + 40 = 0$ é 8, então o valor de *p* é:
a) 5
b) $\frac{13}{3}$
c) 7
d) –5
e) –7

8. O número de soluções reais da equação: $\frac{-6x^2 + 4x^2}{2x^2 - 3x} = -4$, com $x \neq 0$ e $x \neq \frac{3}{2}$ é:

a) 0
b) 1
c) -2
d) 3
e) 4

9. O(s) valor(es) de *B* na equação $x^2 - Bx + 4 = 0$ para que o discriminante seja igual a 65 é(são):

a) 0
b) 9
c) –9
d) –9 ou 9
e) 16

10. Um valor de *b*, para que a equação $2x^2 + bx + 2 = 0$ tenha duas raízes reais e iguais é:

a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
e) 6

Respostas

1. Resposta "D".
Solução:
$x^2 = -4x$
$x^2 + 4x = 0$
$x (x + 4) = 0$
$x = 0 \quad x + 4 = 0$
$x = -4$

2) Resposta "E".
Solução:
$1,5x^2 + 0,1x = 0,6$
$1,5x^2 + 0,1x - 0,6 = 0$ (x10)
$15x^2 + 1x - 6 = 0$
$\Delta = b^2 - 4.a.c$
$\Delta = 1^2 - 4 . 15 . -6$
$\Delta = 1 + 360$
$\Delta = 361$

$x = \frac{-1 \pm \sqrt{361}}{2.15} = \frac{-1 \pm 19}{30} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$ ou $\frac{-20}{30} = -\frac{2}{3}$

3) Resposta "D".

Solução
$x3 - 2x2 - 3x = 0$
$x (x^2 - 2x - 3) = 0$
$x = 0 \quad x^2 - 2x - 3 = 0$
$\Delta = b^2 - 4.a.c$
$\Delta = -2^2 - 4 . 1 . -3$
$\Delta = 4 + 12$
$\Delta = 16$

$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{16}}{2.1} = \frac{2 \pm 4}{2} = \frac{6}{2} = 3$ ou $\frac{-2}{2} = -1$

4) Resposta "Não".

Solução:

$S = \frac{-b}{a} = \frac{-6}{1} = -6 \qquad P = \frac{c}{a} = \frac{0}{1} = 0$

Raízes: {-6,0}
Ou $x^2 + 6x = 0$
$x (x + 6) = 0$
$x=0 \quad$ ou $\quad x+6=0$
$x=-6$

5) Resposta "-1".
Solução:

$S = \frac{-b}{a} = \frac{-(m + 1)}{1} = - m - 1 \quad P = \frac{c}{a} = \frac{-12}{1} = -12$

$- m - 1 = 0$
$m = -1$

6) Resposta " -5/2".
Solução:
$x^2 - (2p + 5)x - 1 = 0$ (-1)
$-x^2 + (2p + 5)x + 1 = 0$

$S = \frac{-b}{a} = \frac{-(2p + 5)}{-1} = 2p + 5 \qquad P = \frac{c}{a} = \frac{1}{-1} = -1$

$2p + 5 = 0$
$2p = -5$
$p = - 5/2$

7) Resposta "C"
Solução:
$2x^2 - 3px + 40 = 0$
$28^2 - 3p8 + 40 = 0$
$2.64 - 24p + 40 = 0$
$128 - 24p + 40 = 0$
$-24p = - 168$ (-1)
$p = 168/24$
$p = 7$

8) Resposta "C".
Solução:

$\frac{-6x^2 + 4x^3}{2x^2 - 3x} = \frac{x(-6x + 4x^2)}{x(2x - 3)} = -4$

$-8x + 12 = -6x + 4x^2$
$4x^2 + 2x - 12 = 0$
$\Delta = b^2 - 4.a.c$
$\Delta = 2^2 - 4 . 4 . -12$
$\Delta = 4 + 192$
$\Delta = 196$

$x = \frac{-2 \pm \sqrt{196}}{2.4} = \frac{-2 \pm 14}{8} \quad \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$ ou $\frac{-16}{8} = -2$

9) Resposta “D”.
Solução:
$x^2 – Bx + 4 = 0$
$b^2 – 4.a.c$
$b^2 – 4 . 1 . 4$
$b^2 – 16 = 65$
$b^2 = 65 + 16$
$b = \sqrt{81}$
$b = 9$
$b = -B$
$B = \pm 9$

10) Resposta “C”.
Solução:
$2x^2 + Bx + 2 = 0$
$b^2 – 4.a.c$
$b^2 – 4 . 2 . 2$
$b^2 - 16$
$b^2 = 16$
$b = \sqrt{16}$
$b = 4$

SISTEMA DECIMAL DE MEDIDAS (COMPRIMENTO, SUPERFÍCIE, VOLUME, MASSA, CAPACIDADE E TEMPO) - TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS;

Sistema Métrico Decimal e Não Decimal

Sistema de Medidas Decimais

Um sistema de medidas é um conjunto de unidades de medida que mantém algumas relações entre si. O sistema métrico decimal é hoje o mais conhecido e usado no mundo todo. Na tabela seguinte, listamos as unidades de medida de comprimento do sistema métrico. A unidade fundamental é o metro, porque dele derivam as demais.

Unidades de Comprimento						
km	**hm**	**dam**	**m**	**dm**	**cm**	**mm**
quilômetro	hectômetro	decâmetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m

Há, de fato, unidades quase sem uso prático, mas elas têm uma função. Servem para que o sistema tenha um padrão: cada unidade vale sempre 10 vezes a unidade menor seguinte.

Por isso, o sistema é chamado decimal.

E há mais um detalhe: embora o decímetro não seja útil na prática, o decímetro cúbico é muito usado com o nome popular de litro.

As unidades de área do sistema métrico correspondem às unidades de comprimento da tabela anterior.

São elas: quilômetro quadrado (km^2), hectômetro quadrado (hm^2), etc. As mais usadas, na prática, são o quilômetro quadrado, o metro quadrado e o hectômetro quadrado, este muito importante nas atividades rurais com o nome de hectare (ha): $1\ hm^2 = 1$ ha.

No caso das unidades de área, o padrão muda: uma unidade é 100 vezes a menor seguinte e não 10 vezes, como nos comprimentos. Entretanto, consideramos que o sistema continua decimal, porque $100 = 10^2$.

Unidades de Área						
km^2	**hm^2**	**dam^2**	**m^2**	**dm^2**	**cm^2**	**mm^2**
quilômetro quadrado	hectômetro quadrado	decâmetro quadrado	metro quadrado	decímetro quadrado	centímetro quadrado	milímetro quadrado
$1000000m^2$	$10000m^2$	$100m^2$	$1m^2$	$0,01m^2$	$0,0001m^2$	$0,000001m^2$

Agora, vejamos as unidades de volume. De novo, temos a lista: quilômetro cúbico (km^3), hectômetro cúbico (hm^3), etc. Na prática, são muitos usados o metro cúbico e o centímetro cúbico.

Nas unidades de volume, há um novo padrão: cada unidade vale 1000 vezes a unidade menor seguinte. Como $1000 = 10^3$, o sistema continua sendo decimal.

Unidades de Volume						
km^3	**hm^3**	**dam^3**	**m^3**	**dm^3**	**cm^3**	**mm^3**
quilômetro cúbico	hectômetro cúbico	decâmetro cúbico	metro cúbico	decímetro cúbico	centímetro cúbico	milímetro cúbico
$1000000000m^3$	$1000000m^3$	$1000m^3$	$1m^3$	$0,001m^3$	$0,000001m^3$	$0,000000001m^3$

A noção de capacidade relaciona-se com a de volume. Se o volume da água que enche um tanque é de 7 000 litros, dizemos que essa é a capacidade do tanque. A unidade fundamental para medir capacidade é o litro (l); 1l equivale a 1 dm^3.

Cada unidade vale 10 vezes a unidade menor seguinte.

Unidades de Capacidade						
kl	**hl**	**dal**	**l**	**dl**	**cl**	**ml**
quilolitro	hectolitro	decalitro	litro	decilitro	centímetro	mililitro
1000l	100l	10l	1l	0,1l	0,01l	0,001l

O sistema métrico decimal inclui ainda unidades de medidas de massa. A unidade fundamental é o grama.

Unidades de Massa						
kg	**hg**	**dag**	**g**	**dg**	**cg**	**mg**
quilograma	hectograma	decagrama	grama	decigrama	centigrama	miligrama
1000g	100g	10g	1g	0,1g	0,01g	0,001g

Dessas unidades, só têm uso prático o quilograma, o grama e o miligrama. No dia-a-dia, usa-se ainda a tonelada (t): 1t = 1000 kg.

Não Decimais

Desse grupo, o sistema hora – minuto – segundo, que mede intervalos de tempo, é o mais conhecido.

2h = 2 . 60min = 120 min = 120 . 60s = 7 200s

Para passar de uma unidade para a menor seguinte, multiplica-se por 60.
0,3h não indica 30 minutos nem 3 minutos; como 1 décimo de hora corresponde a 6 minutos, conclui-se que 0,3h = 18min.

Para medir ângulos, também temos um sistema não decimal. Nesse caso, a unidade básica é o grau. Na astronomia, na cartografia e na navegação são necessárias medidas inferiores a 1º. Temos, então:

1 grau equivale a 60 minutos (1º = 60')
1 minuto equivale a 60 segundos (1' = 60")

Os minutos e os segundos dos ângulos não são, é claro, os mesmos do sistema hora – minuto – segundo. Há uma coincidência de nomes, mas até os símbolos que os indicam são diferentes:

1h32min24s é um intervalo de tempo ou um instante do dia.
1º 32' 24" é a medida de um ângulo.

Por motivos óbvios, cálculos no sistema hora – minuto – segundo são similares a cálculos no sistema grau – minuto – segundo, embora esses sistemas correspondam a grandezas distintas.

Há ainda um sistema não-decimal, criado há algumas décadas, que vem se tornando conhecido. Ele é usado para medir a informação armazenada em memória de computadores, disquetes, discos compacto, etc. As unidades de medida são bytes (b), kilobytes (kb), megabytes (Mb), etc. Apesar de se usarem os prefixos "kilo" e "mega", essas unidades não formam um sistema decimal.

Um kilobyte equivale a 2^{10} bytes e 1 megabyte equivale a 2^{10} kilobytes.

Exercícios

1. Raquel saiu de casa às 13h 45min, caminhando até o curso de inglês que fica a 15 minutos de sua casa, e chegou na hora da aula cuja duração é de uma hora e meia. A que horas terminará a aula de inglês?

a) 14h
b) 14h 30min
c) 15h 15min
d) 15h 30min
e) 15h 45min

2. 348 mm³ equivalem a quantos decilitros?

3. Quantos decalitros equivalem a 1 m³?

4. Passe 50 dm² para hectômetros quadrados.

5. Quantos quilômetros cúbicos equivalem a 14 mm3?

6. Quantos centilitros equivalem a 15 hl?
7. Passe 5.200 gramas para quilogramas.

8. Converta 2,5 metros em centímetros.

9. Quantos minutos equivalem a 5h05min?

10. Quantos minutos se passaram das 9h50min até as 10h35min?

Respostas

1) Resposta "D".

Solução: Basta somarmos todos os valores mencionados no enunciado do teste, ou seja:

13h 45min + 15 min + 1h 30 min = 15h 30min

Logo, a questão correta é a letra D.

2) Resposta "0, 00348 dl".

Solução: Como 1 cm³ equivale a 1 ml, é melhor dividirmos 348 mm³ por mil, para obtermos o seu equivalente em centímetros cúbicos: 0,348 cm³.

Logo 348 mm³ equivalem a 0, 348 ml, já que cm³ e ml se equivalem.

Neste ponto já convertemos de uma unidade de medida de volume, para uma unidade de medida de capacidade.

Falta-nos passarmos de mililitros para decilitros, quando então passaremos dois níveis à esquerda. Dividiremos então por 10 duas vezes:

$$0,348ml : 10 : 10 \Rightarrow 0,00348dl$$

Logo, 348 mm³ equivalem a 0, 00348 dl.

3) Resposta "100 dal".

Solução: Sabemos que 1 m³ equivale a 1.000 l, portanto para convertermos de litros a decalitros, passaremos um nível à esquerda.

Dividiremos então 1.000 por 10 apenas uma vez:

$$1000l : 10 \Rightarrow dal$$

Isto equivale a passar a vírgula uma casa para a esquerda.

Poderíamos também raciocinar da seguinte forma:

Como 1 m³ equivale a 1 kl, basta fazermos a conversão de 1 kl para decalitros, quando então passaremos dois níveis à direita. Multiplicaremos então 1 por 10 duas vezes:

$$1kl.10.10 \Rightarrow 100dal$$

Logo, 100 dal equivalem a 1 m³.

4) Resposta "0, 00005 hm²".

Solução: Para passarmos de decímetros quadrados para hectômetros quadrados, passaremos três níveis à esquerda.

Dividiremos então por 100 três vezes:

$$50dm^2 : 100 : 100 : 100 \Rightarrow 0,00005hm^2$$

Isto equivale a passar a vírgula seis casas para a esquerda.

Portanto, 50 dm² é igual a 0, 00005 hm².

5) Resposta"0,000000000000000014 km³, ou a 1,4 x 10^{-17} km3".

Solução: Para passarmos de milímetros cúbicos para quilômetros cúbicos, passaremos seis níveis à esquerda. Dividiremos então 14 por 1000 seis vezes:

$$14mm^3 : 1000 : 1000 : 1000 : 1000 : 1000 : 1000$$
$$\Rightarrow 14 : 10^{18} km^3 \Rightarrow 14.10^{-18} km$$
$$\Rightarrow 1,4.10^{-17} km^3 \Rightarrow 0.000000000000000km^3$$

Portanto, 0, 000000000000000014 km³, ou a 1,4 x 10^{-17} km3 se expresso em notação científica equivalem a 14 mm³.

6) Resposta "150.000 cl".

Solução: Para irmos de hectolitros a centilitros, passaremos quatro níveis à direita.

Multiplicaremos então 15 por 10 quatro vezes:

$$15hl.10.10.10.10 \Rightarrow 150.000cl$$

Isto equivale a passar a vírgula quatro casas para a direita.

Logo, 150.000 cl equivalem a 15 hl.

7) Resposta “5,2 kg”.

Solução: Para passarmos 5.200 gramas para quilogramas, devemos dividir (porque na tabela grama está à direita de quilograma) 5.200 por 10 três vezes, pois para passarmos de gramas para quilogramas saltamos três níveis à esquerda.

Primeiro passamos de grama para decagrama, depois de decagrama para hectograma e finalmente de hectograma para quilograma:

$$5200g : 10 : 10 : 10 \Rightarrow 5,2kg$$

Isto equivale a passar a vírgula três casas para a esquerda.
Portanto, 5.200 g são iguais a 5,2 kg.

8) Resposta “250 cm”.

Solução: Para convertermos 2,5 metros em centímetros, devemos multiplicar (porque na tabela metro está à esquerda de centímetro) 2,5 por 10 duas vezes, pois para passarmos de metros para centímetros saltamos dois níveis à direita.

Primeiro passamos de metros para decímetros e depois de decímetros para centímetros:

$$2,5m.10.10 \Rightarrow 250cm$$

Isto equivale a passar a vírgula duas casas para a direita.
Logo, 2,5 m é igual a 250 cm.

9) Resposta “305min”.
Solução:
(5 . 60) + 5 = 305 min.

10) Resposta “45 min”.
Solução: 45 min

GEOMETRIA: PONTO, RETA, PLANO – ÂNGULOS, POLÍGONOS, TRIÂNGULOS, QUADRILÁTEROS, CIRCUNFERÊNCIA, CÍRCULO E SEUS ELEMENTOS RESPECTIVOS

Ponto, Reta e Plano

A definição dos entes primitivos **ponto**, **reta** e **plano** é quase impossível, o que se sabe muito bem e aqui será o mais importante é sua representação geométrica e espacial.

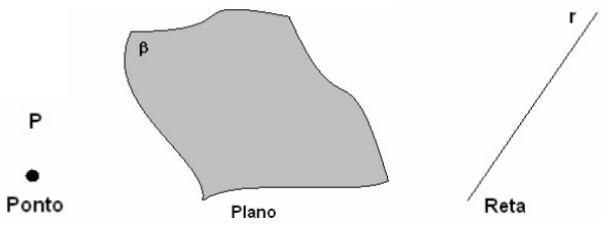
Representação, (notação)

→ Pontos serão representados por letras latinas maiúsculas; ex: A, B, C,…

→ Retas serão representados por letras latinas minúsculas; ex: a, b, c,…

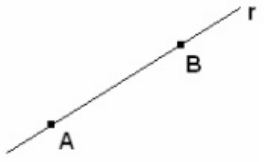
→ Planos serão representados por letras gregas minúsculas; ex: β,∞,α,...

Representação gráfica

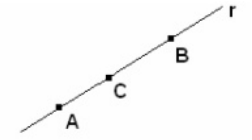


Postulados primitivos da geometria, qualquer postulado ou axioma é aceito sem que seja necessária a prova, contanto que não exista a contraprova.

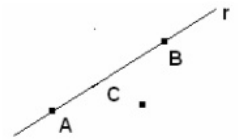
- Numa reta bem como fora dela há infinitos pontos distintos.
- Dois pontos determinam uma única reta (uma e somente uma reta).



- Pontos colineares pertencem à mesma reta.

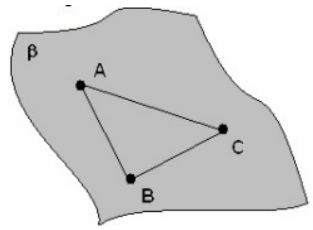


A, B e C são colineares.

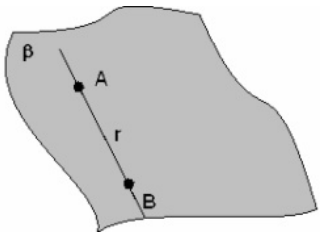


A, B e C não são colineares.

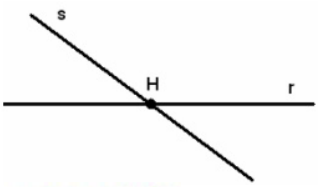
- Três pontos determinam um único plano.



- Se uma reta contém dois pontos de um plano, esta reta está contida neste plano.



- Duas retas são concorrentes se tiverem apenas um ponto em comum.



Observe que $r \cap s = \{H\}$. Sendo que H está contido na reta **r** e na reta **s**.

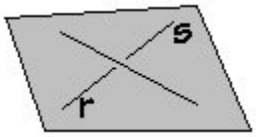
Um plano é um subconjunto do espaço R^3 de tal modo que quaisquer dois pontos desse conjunto podem ser ligados por um segmento de reta inteiramente contida no conjunto.

Um plano no espaço R^3 pode ser determinado por qualquer uma das situações:

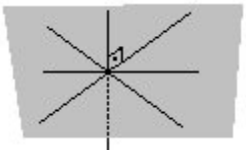
- Três pontos não colineares (não pertencentes à mesma reta);
- Um ponto e uma reta que não contem o ponto;
- Um ponto e um segmento de reta que não contem o ponto;
- Duas retas paralelas que não se sobrepõe;
- Dois segmentos de reta paralelos que não se sobrepõe;
- Duas retas concorrentes;
- Dois segmentos de reta concorrentes.

Duas retas (segmentos de reta) no espaço R^3 podem ser: paralelas, concorrentes ou reversas.

Duas retas são ditas reversas quando uma não tem interseção com a outra e elas não são paralelas. Pode-se pensar de uma reta r desenhada no chão de uma casa e uma reta s desenhada no teto dessa mesma casa.



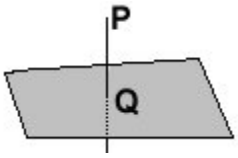
Uma reta é perpendicular a um plano no espaço R^3, se ela intersecta o plano em um ponto P e todo segmento de reta contido no plano que tem P como uma de suas extremidades é perpendicular à reta.



Uma reta r é paralela a um plano no espaço R^3, se existe uma reta s inteiramente contida no plano que é paralela à reta dada.

Seja P um ponto localizado fora de um plano. A distância do ponto ao plano é a medida do segmento de reta perpendicular ao plano em que uma extremidade é o ponto P e a outra extremidade é o ponto que é a interseção entre o plano e o segmento.

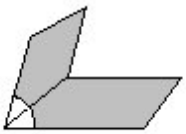
Se o ponto P estiver no plano, a distância é nula.



Planos concorrentes no espaço R^3 são planos cuja interseção é uma reta.

Planos paralelos no espaço R^3 são planos que não tem interseção.

Quando dois planos são concorrentes, dizemos que tais planos formam um diedro e o ângulo formado entre estes dois planos é denominado **ângulo diedral**. Para obter este ângulo diedral, basta tomar o ângulo formado por quaisquer duas retas perpendiculares aos planos concorrentes.



Planos normais são aqueles cujo ângulo diedral é um ângulo reto (90 graus).

Razão entre Segmentos de Reta

Segmento de reta é o conjunto de todos os pontos de uma reta que estão limitados por dois pontos que são as extremidades do segmento, sendo um deles o ponto inicial e o outro o ponto final. Denotamos um segmento por duas letras como, por exemplo, AB, sendo A o início e B o final do segmento.

Exemplo

AB é um segmento de reta que denotamos por AB.

A _____ B

Não é possível dividir um segmento de reta por outro, mas é possível realizar a divisão entre as medidas dos dois segmentos.

Consideremos os segmentos AB e CD, indicados:

A _____ B m(AB) = 2cm
C _____ D m(CD) = 5 cm

A razão entre os segmentos AB e CD, denotado aqui por, AB/CD, é definida como a razão entre as medidas desses segmentos, isto é: AB/CD = 2/5

Segmentos Proporcionais

Proporção é a igualdade entre duas razões equivalentes. De forma semelhante aos que já estudamos com números racionais, é possível estabelecer a proporcionalidade entre segmentos de reta, através das medidas desse segmentos.

Vamos considerar primeiramente um caso particular com quatro segmentos de reta:

m(AB) = 2cm A_____B P_____Q m(PQ) =4 cm
m(CD) = 3cm C_____D R_____S m(RS) = 6cm

A razão entre os segmentos AB e CD e a razão entre os segmentos PQ e RS, são dadas por frações equivalentes, isto é: AB/CD = 2/3; PQ/RS = 4/6 e como 2/3 = 4/6, segue a existência de uma proporção entre esses quatro segmentos de reta. Isto nos conduz à definição de segmentos proporcionais.

Diremos que quatro segmentos de reta, AB, BC, CD e DE, nesta ordem, são proporcionais se: AB/BC = CD/DE

Os segmentos AB e DE são os segmentos extremos e os segmentos BC e CD são os segmentos meios.

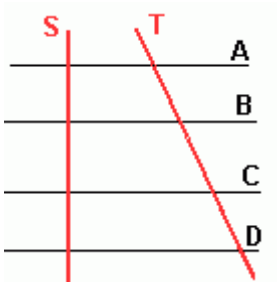
A proporcionalidade acima é garantida pelo fato que existe uma proporção entre os números reais que representam as medidas dos segmentos:

$$\frac{m\,(AB)}{m\,(BC)} = \frac{m\,(CD)}{m\,(DE)}$$

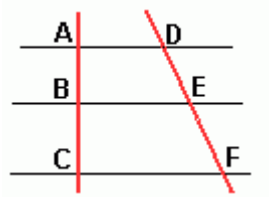
Propriedade Fundamental das proporções: Numa proporção de segmentos, o produto das medidas dos segmentos meios é igual ao produto das medidas dos segmentos extremos. m(AB) · m(DE) = m(BC) · m(CD)

Feixe de Retas Paralelas

Um conjunto de três ou mais retas paralelas num plano é chamado feixe de retas paralelas. A reta que intercepta as retas do feixe é chamada de reta transversal. As retas A, B, C e D que aparecem no desenho anexado, formam um feixe de retas paralelas enquanto que as retas S e T são retas transversais.



Teorema de Tales: Um feixe de retas paralelas determina sobre duas transversais quaisquer, segmentos proporcionais. A figura abaixo representa uma situação onde aparece um feixe de três retas paralelas cortadas por duas retas transversais.

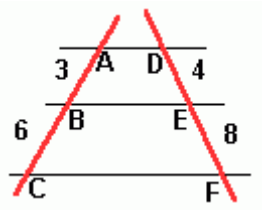


Identificamos na sequência algumas proporções:

AB/BC = DE/EF
BC/AB = EF/DE
AB/DE = BC/EF
DE/AB = EF/BC

Exemplo

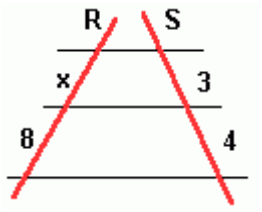
Consideremos a figura ao lado com um feixe de retas paralelas, sendo as medidas dos segmentos indicadas em centímetros.



Assim:

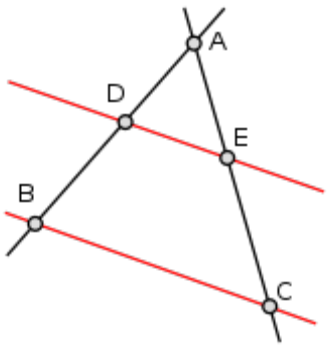
BC/AB = EF/DE
AB/DE = BC/EF
DE/AB = EF/BC

Observamos que uma proporção pode ser formulada de várias maneiras. Se um dos segmentos do feixe de paralelas for desconhecido, a sua dimensão pode ser determinada com o uso de razões proporcionais.



Exercício

Nos exercícios de 1 a 3, utilize Teorema de Tales para determinar o que se pede a respeito da situação ilustrada pela imagem a seguir:



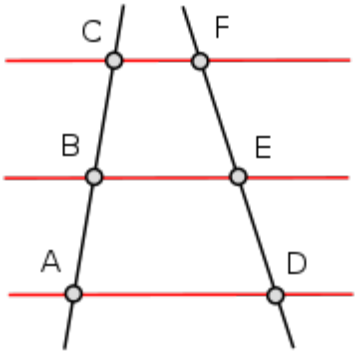
As retas *DE* e *BC* são paralelas.

Exercício 1: Considerando a figura acima, determine o comprimento do segmento $\overline{AD}$, supondo que $\overline{DB} = 5cm$, $\overline{EC} = 10cm$ e $\overline{AE} = 8cm$.

Exercício 2: Determine $\overline{AD}$ e $\overline{DB}$, supondo que na figura ao lado $\overline{AB} = 26cm$, $\overline{AE} = 8cm$ e $\overline{EC} = 5cm$.

Exercício 3: Determine AD e DB, supondo que $\overline{AB} = 27cm$, $\overline{AE} = 10cm$ e $\overline{AC} = 18cm$.

Do exercício 4 até o exercício 7, utilize Teorema de Tales para determinar o que se pede a respeito da situação ilustrada pela seguinte imagem:



As retas *AD*, *BE* e *CF* são paralelas.

Exercício 4: Determine $\overline{AB}$, supondo que $\overline{BC} = 10cm$, $\overline{DE} = 18cm$ e $\overline{EF} = 20cm$.

Exercício 5: Determine $\overline{AB}$ e $\overline{BC}$, supondo que $\overline{AC} = 30cm$, $\overline{DE} = 8cm$ e $\overline{EF} = 7cm$.

Exercício 6: Determine a medida de $\overline{AB}$, supondo que $\overline{AC} = 20cm$, $\overline{DF} = 30cm$ e que $\overline{EF}$ é 4*cm* maior que $\overline{BC}$.

Exercício 7: Determine $\overline{AC}$, supondo que $\overline{DE} = 12cm$, $\overline{EF} = 8cm$ e que $\overline{AB}$ é 3*cm* maior que $\overline{BC}$.

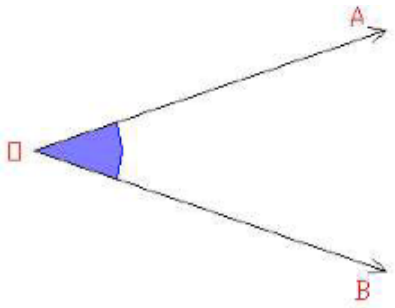
Exercício 8: Considere um triângulo $\triangle ABC$ tal que $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 6$ e $\overline{CA} = 7$. Desenhe sobre o segmento $\overline{BC}$ um ponto *M* tal que $\overline{BM} = 4$. A reta paralela a $\overline{AC}$ que passa por *M* encontra $\overline{BA}$ no ponto *N*. Calcule $\overline{BN}$, $\overline{AN}$ e $\overline{MN}$.

Respostas:

01- AD=4cm
02- 8 e 18 respectivamente.
03- 15 e 12 respectivamente.
04- 09cm
05- 16 e 14 respectivamente.
06- 12cm
07- 15cm
08- 10/3 , 5/3 e 14/3 respectivamente.

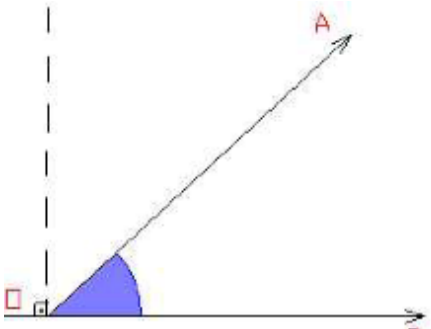
Ângulos

Ângulo: Do latim - angulu (canto, esquina), do grego - gonas; reunião de duas semi-retas de mesma origem não colineares.



Notação: AÔB
Lê-se ângulo AOB

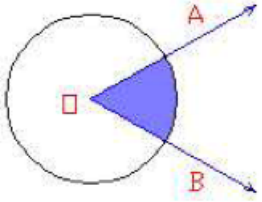
Ângulo Agudo: É o ângulo, cuja medida é menor do que 90º.

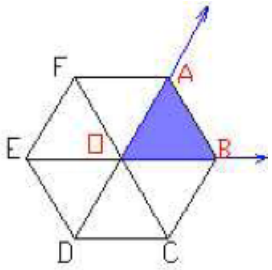


m (AÔB) $< 90^0$

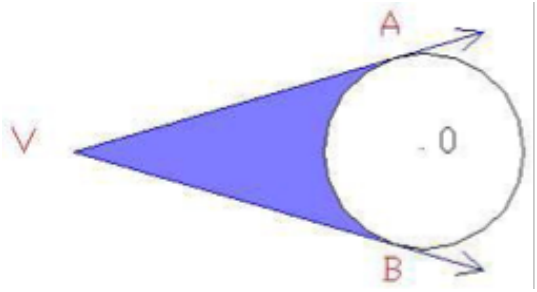
Ângulo Central:

- Da circunferência: é o ângulo cujo vértice é o centro da circunferência;
- Do polígono: é o ângulo, cujo vértice é o centro do polígono regular e cujos lados passam por vértices consecutivos do polígono.

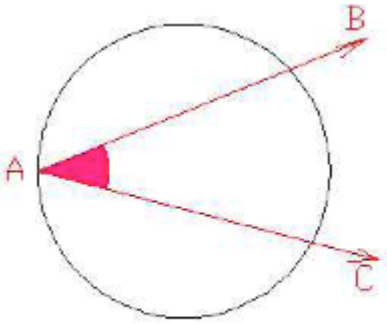




Ângulo Circunscrito: É o ângulo, cujo vértice não pertence à circunferência e os lados são tangentes à ela.

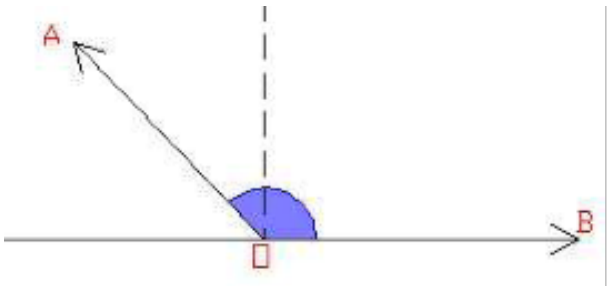


Ângulo Inscrito: É o ângulo cujo vértice pertence a uma circunferência e seus lados são secantes a ela.



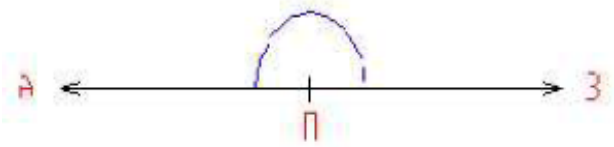
BÂC - ângulo inscrito

Ângulo Obtuso: É o ângulo cuja medida é maior do que 90º.



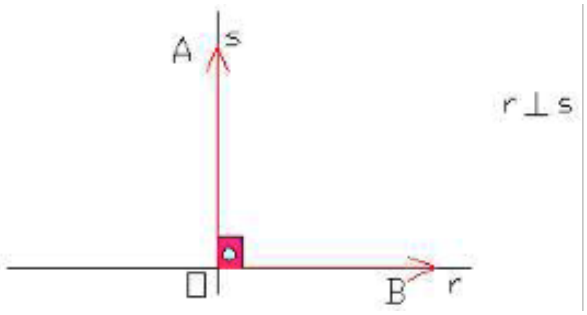
Ângulo Raso:

- É o ângulo cuja medida é 180º;
- É aquele, cujos lados são semi-retas opostas.

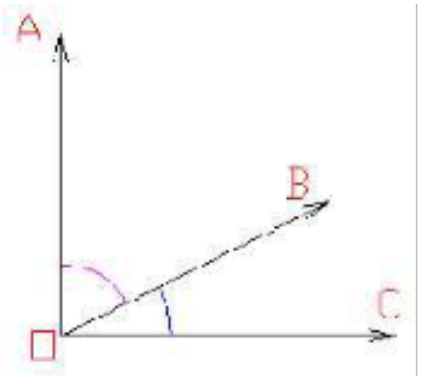


Ângulo Reto:

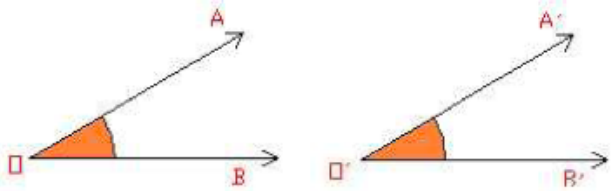
- É o ângulo cuja medida é 90º;
- É aquele cujos lados se apoiam em retas perpendiculares.



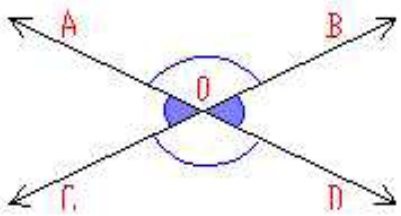
Ângulos Complementares: Dois ângulos são complementares se a soma das suas medidas é 90^0.



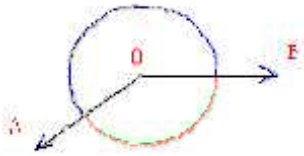
Ângulos Congruentes: São ângulos que possuem a mesma medida.



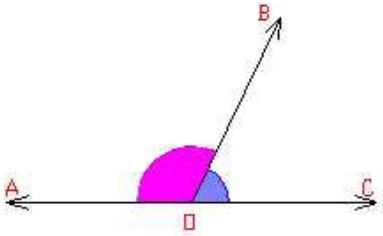
Ângulos Opostos pelo Vértice: Dois ângulos são opostos pelo vértice se os lados de um são as respectivas semi-retas opostas aos lados do outro.



Ângulos Replementares: Dois ângulos são ditos replementares se a soma das suas medidas é 360^0.



Ângulos Suplementares: Dois ângulos são ditos suplementares se a soma das suas medidas de dois ângulos é 180º.



Poligonal: Linha quebrada, formada por vários segmentos formando ângulos.



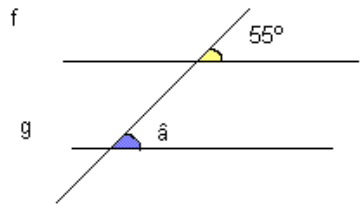
Grado: (gr.): Do latim - gradu; dividindo a circunferência em 400 partes iguais, a cada arco unitário que corresponde a 1/400 da circunferência denominamos de grado.

Grau: (º): Do latim - gradu; dividindo a circunferência em 360 partes iguais, cada arco unitário que corresponde a 1/360 da circunferência denominamos de grau.

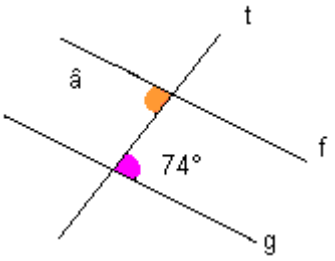
Exercícios

1. As retas f e g são paralelas (f // g). Determine a medida do ângulo â, nos seguintes casos:

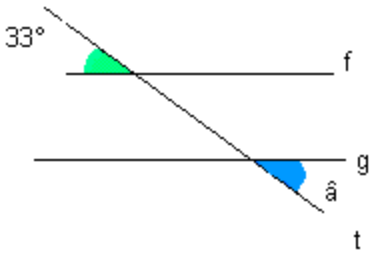
a)



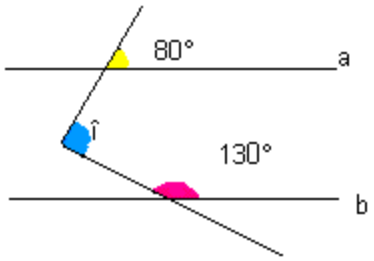
b)



c)

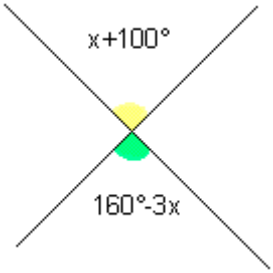


2. As retas a e b são paralelas. Quanto mede o ângulo î?

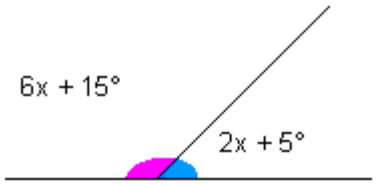


3. Obtenha as medidas dos ângulos assinalados:

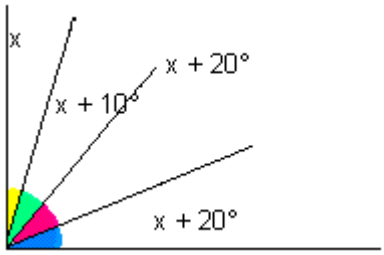
a)



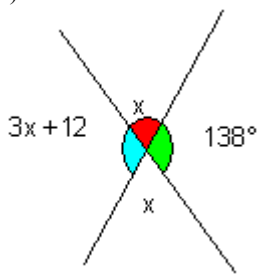
b)



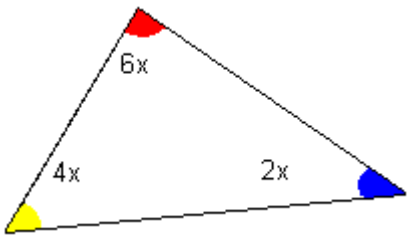
c)



d)



4. Usando uma equação, determine a medida de cada ângulo do triângulo:



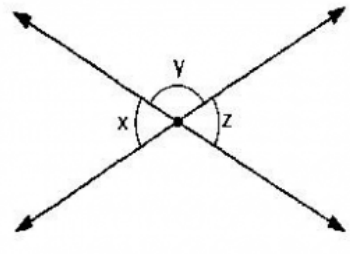
a) Quanto mede a soma dos ângulos de um quadrado?

5. Dois ângulos são complementares tais que o triplo de um deles é igual ao dobro do outro. Determine o suplemento do menor.

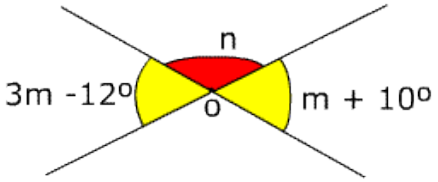
6. A metade de um ângulo menos a quinta parte de seu complemento mede 38 graus. Qual é esse angulo?

7. Cinco semi-retas partem de um mesmo ponto V, formando cinco ângulos que cobrem todo o plano e são proporcionais aos números 2, 3, 4, 5 e 6. Calcule o maior dos ângulos.

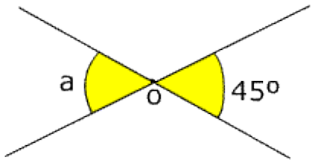
8. Na figura, o ângulo x mede a sexta parte do ângulo y, mais a metade do ângulo z. Calcule y.



9. Observe a figura abaixo e determine o valor de m e n.



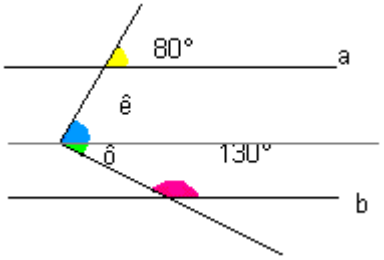
10. Determine o valor de a na figura seguinte:



Respostas

1) Resposta
a) 55˚
b) 74˚
c) 33˚

2) Resposta "130".
Solução: Imagine uma linha cortando o ângulo **î**, formando uma linha paralela às retas "a" e "b".
Fica então decomposto nos ângulos **ê** e **ô.**



Sendo assim, **ê = 80°** e **ô = 50°**, pois o ângulo **ô** é igual ao complemento de 130° na reta b.

Logo, î = 80° + 50° = 130°.

3) Solução:
a) 160° - 3x = x + 100°
160° - 100° = x + 3x
60° = 4x
x = 60°/4
x = 15°
Então 15°+100° = 115° e 160°-3*15° = 115°

b) 6x + 15° + 2x + 5º = 180°
6x + 2x = 180° -15° - 5°
8x = 160°
x = 160°/8
x = 20°

Então, 6*20°+15° = **135°** e 2*20°+5° = **45°**
c) Sabemos que a figura tem 90°.

Então x + (x + 10°) + (x + 20°) + (x + 20°) = 90°
4x + 50° = 90°
4x = 40°
x = 40°/4
x = 10°

d) Sabemos que os ângulos laranja + verde formam 180°, pois são exatamente a metade de um círculo.

Então, 138° + x = 180°
x = 180° - 138°
x = 42°

Logo, o ângulo x mede 42°.

4) Solução: Sabemos que a soma dos ângulos do triângulo é 180°.

Então, 6x + 4x + 2x = 180°
12x = 180°
x = 180°/12
x = 15°
Os ângulos são: 30° 60° e 90°.

a) Um quadrado tem quatro ângulos de 90º, e, portanto a soma deles vale **360º**.

5) Resposta "144°".
Solução:
- dois ângulos são complementares, então a + b = 90º
- o triplo de um é igual ao dobro do outro, então 3a = 2b

É um sistema de equações do 1º grau. Se fizermos a = 2b/3, substituímos na primeira equação:

2b/3 + b = 90
5b/3 = 90
b = 3/5 * 90
b = 54 → a = 90 – 54 = 36º

Como a é o menor ângulo, o suplemento de 36 é 180-36 = 144º.

6) Resposta "80°".
Solução: (a metade de um ângulo) menos seu a [quinta parte] de seu [complemento] mede 38º.

[a/2] – [1/5] [(90-a)] = 38
a/2 – 90/5 + a/5 = 38
a/2 + a/5 = 38 + 90/5
7a/10 = 38 + 18
a = 10/7 * 56
a = 80º

7) Resposta "180°".
Solução: Seja x a constante de proporcionalidade, temos para os ângulos: a, b, c, d, e…, a seguinte proporção com os números 2, 3, 4, 5 e 6:

a/2 = x → a = 2x
b/3 = x → b = 3x
c/4 = x → c = 4x
d/5 = x → d = 5x
e/6 = x → e = 6x

Assim as semi-retas: a + b + c + d + e = 2x + 3x + 4x + 5x + 6x = 360º

Agora a soma das retas: 20x

Então: 20x = 360º → x = 360°/20
x = 18°

Agora sabemos que o maior é 6x, então 6 . 18° = 108°.

8) Resposta "135°".
Solução: Na figura, o ângulo x mede a sexta parte do ângulo y, **mais a metade do ângulo z. Calcule y.**

Então vale lembrar que:

x + y = 180 então y = 180 – x.

E também como x e z são opostos pelo vértice, x = z

E de acordo com a figura: o ângulo x mede a sexta parte do ângulo y, **mais a metade do ângulo z. Calcule y.**

x = y/6 + z/2

Agora vamos substituir lembrando que y = 180 - x e x = z
Então:

x = 180° - x/6 + x/2 agora resolvendo fatoração:
6x = 180°- x + 3x | 6x = 180° + 2x
6x – 2x = 180°
4x = 180°
x=180°/4
x=45º

Agora achar y, sabendo que y = 180° - x
y=180º - 45°
y=135°.

9) Resposta "11º; 159º".
Solução:
3m - 12º e m + 10º, são ângulos opostos pelo vértice logo são iguais.

3m - 12º = m + 10º
3m - m = 10º + 12º
2m = 22º
m = 22º/2
m = 11º
m + 10º e n são ângulos suplementares logo a soma entre eles é igual a 180º.
(m + 10º) + n = 180º
(11º + 10º) + n = 180º
21º + n = 180º
n = 180º - 21º
n = 159º

Resposta: m = 11º e n = 159º.

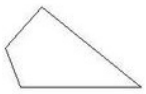
10) Resposta "45°".
É um ângulo oposto pelo vértice, logo, são ângulos iguais.

Polígonos

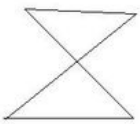
Um polígono é uma figura geométrica plana limitada por uma linha poligonal fechada. A palavra "polígono" advém do grego e quer dizer muitos (poly) e ângulos (gon).

Linhas poligonais e polígonos

Linha poligonal é uma sucessão de segmentos consecutivos e não-colineares, dois a dois. Classificam-se em:



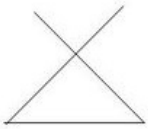
Linha poligonal fechada simples



Linha poligonal fechada não-simples



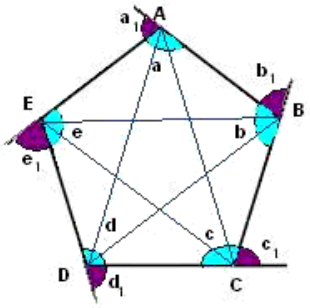
Linha poligonal aberta simples



Linha poligonal aberta não-simples

Polígono é uma linha fechada simples. Um polígono divide o plano em que se encontra em duas regiões (a interior e a exterior), sem pontos comuns.

Elementos de um polígono



Um polígono possui os seguintes elementos:

- Lados: Cada um dos segmentos de reta que une vértices consecutivos: $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{DE}, \overline{EA}$.
- Vértices: Ponto de encontro de dois lados consecutivos: A, B, C, D, E.
- Diagonais: Segmentos que unem dois vértices não consecutivos: $\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$

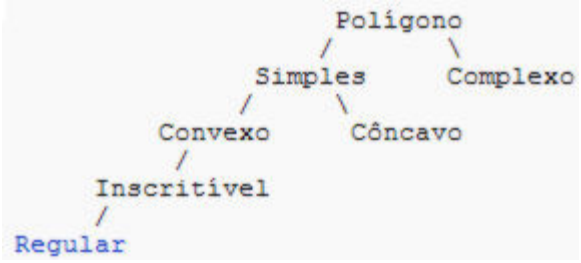
- Ângulos internos: Ângulos formados por dois lados consecutivos: $\hat{a}$, $\hat{b}$, $\hat{c}$, $\hat{d}$, $\hat{e}$.
- Ângulos externos: Ângulos formados por um lado e o prolongamento do lado a ele consecutivo: $\hat{a}_1$, $\hat{b}_1$, $\hat{c}_1$, $\hat{d}_1$, $\hat{e}_1$

Classificação dos polígonos quanto ao número de lados

Nome	Número de lados	Nome	Número de lados
triângulo	3	quadrilátero	4
pentágono	5	hexágono	6
heptágono	7	octógono	8
eneágono	9	decágono	10
hendecágono	11	dodecágono	12
tridecágono	13	tetradecágono	14
pentadecágono	15	hexadecágono	16
heptadecágono	17	octodecágono	18
eneadecágono	19	icoságono	20
triacontágono	30	tetracontágono	40
pentacontágono	50	hexacontágono	60
heptacontágono	70	octacontágono	80
eneacontágono	90	hectágono	100
quilógono	1000	googólgono	10^{100}

Classificação dos polígonos

A classificação dos polígonos pode ser ilustrada pela seguinte árvore:



Um polígono é denominado simples se ele for descrito por uma fronteira simples e que não se cruza (daí divide o plano em uma região interna e externa), caso o contrário é denominado complexo.

Um polígono simples é denominado convexo se não tiver nenhum ângulo interno cuja medida é maior que 180°, caso o contrário é denominado côncavo.

Um polígono convexo é denominado circunscrito a uma circunferência ou polígono circunscrito se todos os vértices pertencerem a uma mesma circunferência.

Um polígono inscritível é denominado regular se todos os seus lados e todos os seus ângulos forem congruentes.

Alguns polígonos regulares:

- triângulo equilátero
- quadrado
- pentágono regular
- hexágono regular

Propriedades dos polígonos

De cada vértice de um polígono de n lados, saem n - 3 diagonais (dv).

O número de diagonais (d) de um polígono é dado por $\frac{n(n-3)}{2}$, onde n é o número de lados do polígono.

A soma das medidas dos ângulos internos de um polígono de n lados (Si) é dada por $(n-2).180^{\circ}$.

A soma das medidas dos ângulos externos de um polígono de n lados (Se) é igual a $\frac{360^{\circ}}{n}$.

Em um polígono convexo de n lados, o número de triângulos formados por diagonais que saem de cada vértice é dado por n - 2.

A medida do ângulo interno de um polígono regular de n lados (ai) é dada por $\frac{(n-2).180^{\circ}}{n}$.

A medida do ângulo externo de um polígono regular de n lados (ae) é dada por $\frac{360^{\circ}}{n}$.

A soma das medidas dos ângulos centrais de um polígono regular de n lados (Sc) é igual a 360º.

A medida do ângulo central de um polígono regular de n lados (ac) é dada por $\frac{360^{\circ}}{n}$.

Outros polígonos

Alguns polígonos são diferentes dos outros, por apresentarem lados cruzados, são eles:

Estrelado

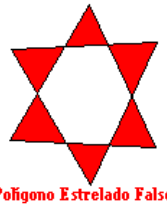
Polígono formado por corda e ângulos iguais. Pode ser:
Falso: Pela sobreposição de Polígonos
Verdadeiro: Formado por linhas poligonais fechadas não-simples

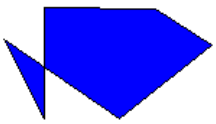
Entrecruzado
Polígono, cujo prolongamento dos lados, ajuda a formar outro polígono.

Entrelaçado
Formado por faixas de retas paralelas que se entrelaçam

Esboço dos Polígonos citados acima


Polígono Estrelado Verdadeiro


Polígono Estrelado Falso


Polígono Entrecruzado


Polígono Entrelaçado

Ângulos de um Polígono Regular

Polígono Regular: É o polígono que possui todos os lados congruentes e todos os ângulos internos congruentes. Também, em cada vértice do polígono, a soma das medidas dos ângulos interno e externo é 180°.

Para um polígono de n lados, temos que o ângulo interno (A_i) = $(1-2/n)\times 180$

Exemplos

Hexágono Regular: 6 lados Cálculo da Soma das medidas dos ângulos internos: S_i = 6-2 . 180° = 4.180° = 720°

Como o Hexágono é regular: A_i = 720º/6 = 120° Ae = 180º - 120º = 60°

O ângulo interno mede 120° e o externo, 60°.

Para um polígono convexo qualquer de n lados:

Soma dos ângulos Internos
SÎ = (n-2) . 180º

Soma dos ângulos Externos
Sê = 360º
Número de Diagonais
d= n(n-3) / 2

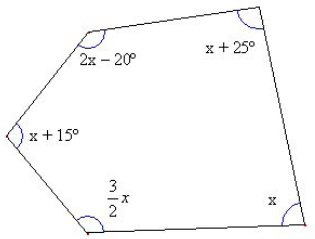
Polígonos regulares
São aqueles que possuem todos os lados congruentes e todos os ângulos congruentes.
Î = (n-2).180º /n ê=360º/n
Î + ê =180º

Exercícios

1. Quanto vale a soma dos ângulos internos de um dodecágono?

2. Qual o polígono que tem soma dos ângulos internos igual a 3240º?

3. Ache o valor de x na figura:



4. Um quadrilátero possui:
a) Quantos vértices?
b) Quantos Lados?
c) Quantos lados internos e externos?

5. De o nome do polígono que possui:
a) 8 lados
b) 5 vértices

6. De o nome do polígono que possui:
a) 3 ângulos externos
b) 22 ângulos internos

7. Qual o número mínimo de lados de um polígono?

8. Determine o número de diagonais do octógono.

9. Determine o polígono cujo número de diagonais é o dobro do número de lados.

10. Quantos ângulos internos possui um decágono?

Respostas

1) Solução:
n = 12
Si = (n - 2).180°
Si = 10.180° = 1800

2) Solução:
Si = 3240°

Si = (n -2).180°
3240° = (n - 2).180°

$$\frac{3240^\circ}{180^\circ} = n - 2$$

18 = n - 2
n = 20

3) Solução:
A soma dos ângulos internos do pentágono é:
Si = (n - 2).180°
Si = (5 - 2).180°
Si = 3.180°
Si = 540°

$$540^\circ = x + \frac{3}{2}x + x + 15^\circ + 2x - 20^\circ + x + 2$$

$$540^\circ = 5x + \frac{3}{2}x + 20^\circ$$

$$520^\circ = \frac{10x + 3x}{2}$$

$$1040^\circ = 13x$$

$$x = \frac{1040^\circ}{13}$$

$$x = 80^\circ$$

4) Solução: Um quadrilátero, pelo próprio nome já diz, possui 4 lados. Portanto:

a) 4 vértices
b) 4 lados
c) 4 ângulos internos e externos.

5) Solução:
a) Octógono
b) Pentágono

6) Solução:
a) Triângulo
b) Polígono de 22 lados.

7) Solução:
3 lados.

8) Solução. Um octógono possui 8 lados, ou 8 vértices, logo: n = 8

$$\frac{n.(n-3)}{2} = \frac{8.(8-3)}{2} = \frac{8.5}{2} = \frac{40}{2} = 20$$

9) Solução:
n número de lados: n
n de diagonais: d =
Pelo dado do problema: d = 2n

$$\frac{n.(n-3)}{2} = 2n \rightarrow n.(n-3) = 4n \rightarrow \frac{n.(n-3)}{n} = \frac{4n}{n} \rightarrow n-3 = 4 \rightarrow n = 4+3 = 7$$

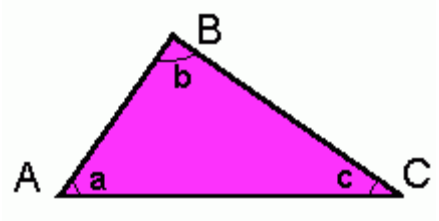
Logo, o polígono é o heptágono.

10) Solução:
10 ângulos

Triângulos

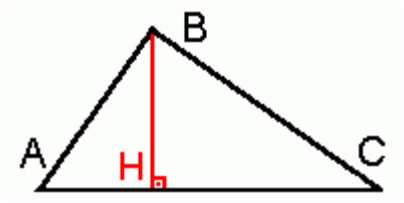
Triângulo é um polígono de três lados. É o polígono que possui o menor número de lados. Talvez seja o polígono mais importante que existe. Todo triângulo possui alguns elementos e os principais são: vértices, lados, ângulos, alturas, medianas e bissetrizes.

Apresentaremos agora alguns objetos com detalhes sobre os mesmos.

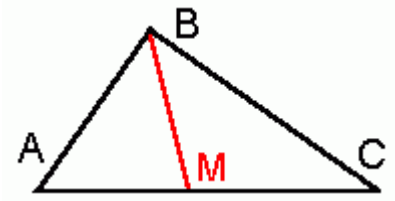


1. Vértices: A,B,C.
2. Lados: AB,BC e AC.
3. Ângulos internos: a, b e c.

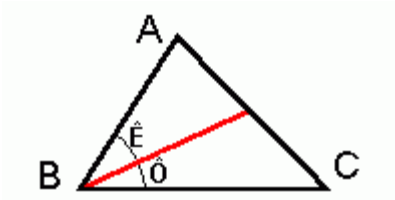
Altura: É um segmento de reta traçada a partir de um vértice de forma a encontrar o lado oposto ao vértice formando um ângulo reto. BH é uma altura do triângulo.



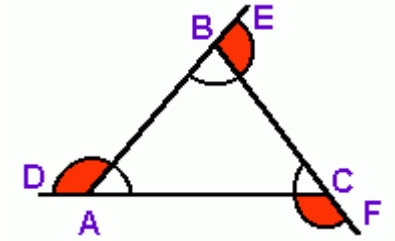
Mediana: É o segmento que une um vértice ao ponto médio do lado oposto. BM é uma mediana.



Bissetriz: É a semi-reta que divide um ângulo em duas partes iguais. O ângulo B está dividido ao meio e neste caso Ê = Ô.



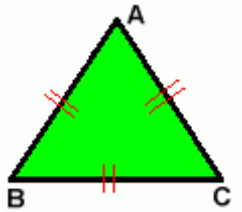
Ângulo Interno: É formado por dois lados do triângulo. Todo triângulo possui três ângulos internos.



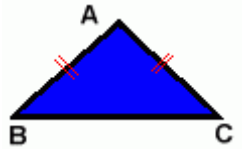
Ângulo Externo: É formado por um dos lados do triângulo e pelo prolongamento do lado adjacente (ao lado).

Classificação dos triângulos quanto ao número de lados

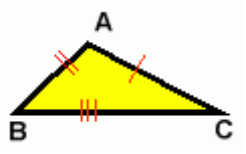
Triângulo Equilátero: Os três lados têm medidas iguais. m(AB) = m(BC) = m(CA)



Triângulo Isóscele: Pelo menos dois lados têm medidas iguais. m(AB) = m(AC).

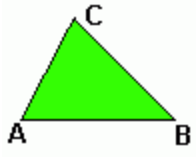


Triângulo Escaleno: Todos os três lados têm medidas diferentes.

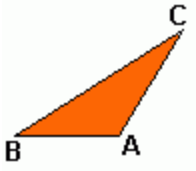


Classificação dos triângulos quanto às medidas dos ângulos

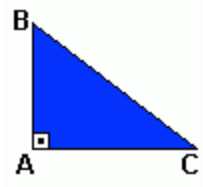
Triângulo Acutângulo: Todos os ângulos internos são agudos, isto é, as medidas dos ângulos são menores do que 90º.



Triângulo Obtusângulo: Um ângulo interno é obtuso, isto é, possui um ângulo com medida maior do que 90º.

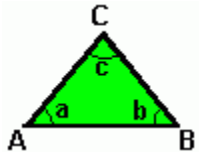


Triângulo Retângulo: Possui um ângulo interno reto (90 graus).



Medidas dos Ângulos de um Triângulo

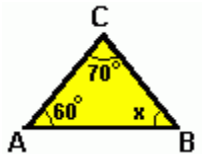
Ângulos Internos: Consideremos o triângulo ABC. Poderemos identificar com as letras **a**, **b** e **c** as medidas dos ângulos internos desse triângulo. Em alguns locais escrevemos as letras maiúsculas A, B e C para representar os ângulos.



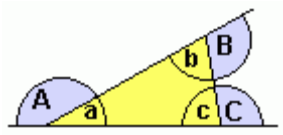
A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é sempre igual a 180 graus, isto é: a + b + c = 180º

Exemplo

Considerando o triângulo abaixo, podemos escrever que: 70º + 60º + x = 180º e dessa forma, obtemos x = 180º - 70º - 60º = 50º.



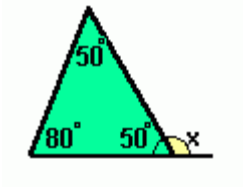
Ângulos Externos: Consideremos o triângulo ABC. Como observamos no desenho, em anexo, as letras minúsculas representam os ângulos internos e as respectivas letras maiúsculas os ângulos externos.



Todo ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos dois ângulos internos não adjacentes a esse ângulo externo. Assim: A = b+c, B = a+c, C = a+b

Exemplo

No triângulo desenhado: x=50º+80º=130º.



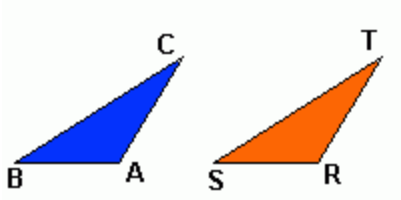
Congruência de Triângulos

A ideia de congruência: Duas figuras planas são congruentes quando têm a mesma forma e as mesmas dimensões, isto é, o mesmo tamanho.

Para escrever que dois triângulos ABC e DEF são congruentes, usaremos a notação: ABC ~ DEF

Para os triângulos das figuras abaixo, existe a congruência entre os lados, tal que:

AB ~ RS, BC ~ ST, CA ~ T e entre os ângulos: A ~ R , B ~ S , C ~ T



Se o triângulo ABC é congruente ao triângulo RST, escrevemos: ABC ~ RST

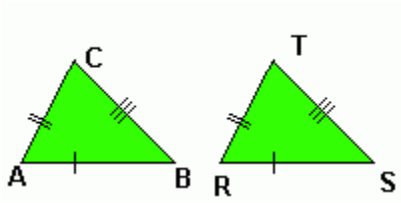
Dois triângulos são congruentes, se os seus elementos correspondentes são ordenadamente congruentes, isto é, os três lados e os três ângulos de cada triângulo têm respectivamente as mesmas medidas.

Para verificar se um triângulo é congruente a outro, não é necessário saber a medida de todos os seis elementos, basta conhecerem três elementos, entre os quais esteja presente pelo menos um lado. Para facilitar o estudo, indicaremos os lados correspondentes congruentes marcados com símbolos gráficos iguais.

Casos de Congruência de Triângulos

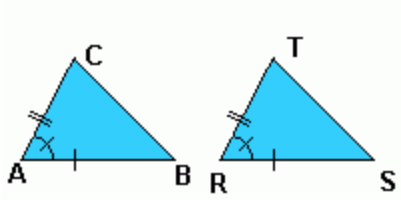
LLL (Lado, Lado, Lado): Os três lados são conhecidos.

Dois triângulos são congruentes quando têm, respectivamente, os três lados congruentes. Observe que os elementos congruentes têm a mesma marca.



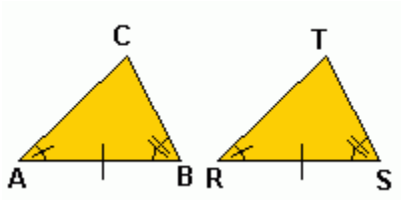
LAL (Lado, Ângulo, Lado): Dados dois lados e um ângulo

Dois triângulos são congruentes quando têm dois lados congruentes e os ângulos formados por eles também são congruentes.



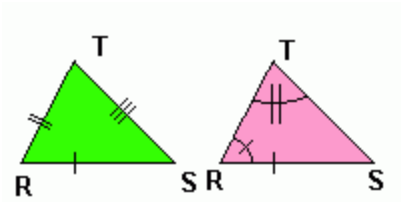
ALA (Ângulo, Lado, Ângulo): Dados dois ângulos e um lado

Dois triângulos são congruentes quando têm um lado e dois ângulos adjacentes a esse lado, respectivamente, congruentes.



LAAo (Lado, Ângulo, Ângulo oposto): Conhecido um lado, um ângulo e um ângulo oposto ao lado.

Dois triângulos são congruentes quando têm um lado, um ângulo, um ângulo adjacente e um ângulo oposto a esse lado respectivamente congruente.



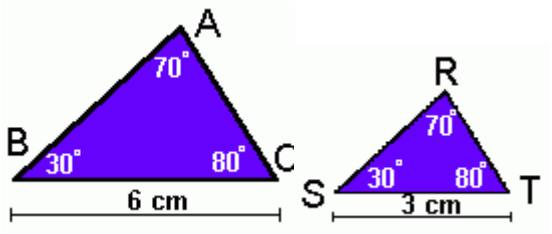
Semelhança de Triângulos

A ideia de semelhança: Duas figuras são semelhantes quando têm a mesma forma, mas não necessariamente o mesmo tamanho.

Se duas figuras R e S são semelhantes, denotamos: R~S.

Exemplo

As ampliações e as reduções fotográficas são figuras semelhantes. Para os triângulos:



os três ângulos são respectivamente congruentes, isto é: A~R, B~S, C~T

Observação: Dados dois triângulos semelhantes, tais triângulos possuem lados proporcionais e ângulos congruentes. Se um lado do primeiro triângulo é proporcional a um lado do outro triângulo, então estes dois lados são ditos homólogos. Nos triângulos acima, todos os lados proporcionais são homólogos.

Realmente:

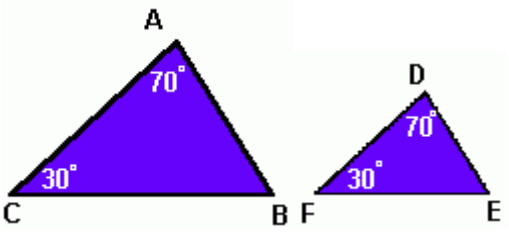
AB~RS pois m(AB)/m(RS) = 2
BC~ST pois m(BC)/m(ST) = 2
AC~RT pois m(AC)/m(RT) = 2

Como as razões acima são todas iguais a 2, este valor comum é chamado razão de semelhança entre os triângulos. Podemos concluir que o triângulo ABC é semelhante ao triângulo RST.

Dois triângulos são semelhantes se, têm os 3 ângulos e os 3 lados correspondentes proporcionais, mas existem alguns casos interessantes a analisar.

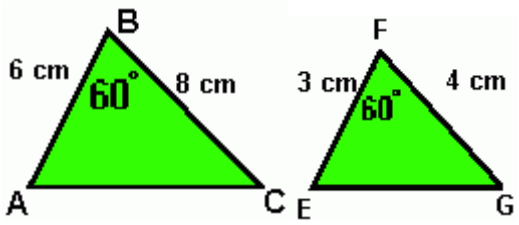
Casos de Semelhança de Triângulos

Dois ângulos congruentes: Se dois triângulos tem dois ângulos correspondentes congruentes, então os triângulos são semelhantes.



Se A~D e C~F então: ABC~DEF

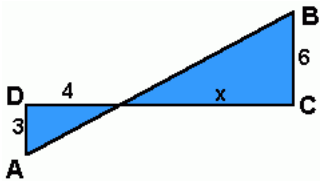
Dois lados congruentes: Se dois triângulos tem dois lados correspondentes proporcionais e os ângulos formados por esses lados também são congruentes, então os triângulos são semelhantes.



Como m(AB) / m(EF) = m(BC) / m(FG) = 2
Então ABC ~ EFG

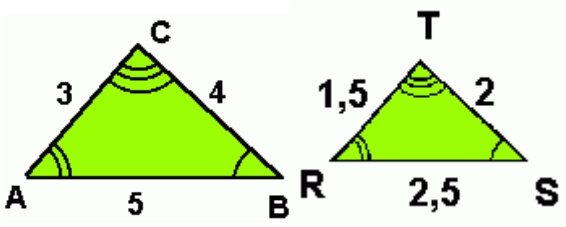
Exemplo

Na figura abaixo, observamos que um triângulo pode ser "rodado" sobre o outro para gerar dois triângulos semelhantes e o valor de x será igual a 8.



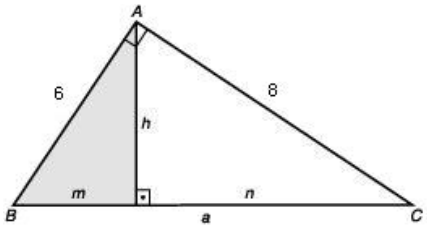
Realmente, x pode ser determinado a partir da semelhança de triângulos.

Três lados proporcionais: Se dois triângulos têm os três lados correspondentes proporcionais, então os triângulos são semelhantes.

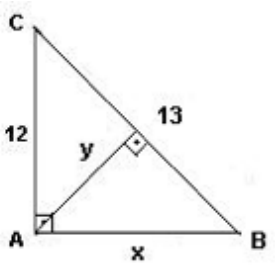


Exercícios

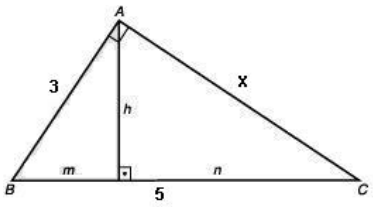
1. Neste triângulo ABC, vamos calcular a, h, m e n:



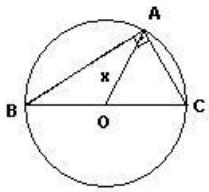
2. Determine os valores literais indicados na figura:



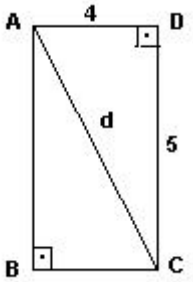
3. Determine os valores literais indicados na figura:



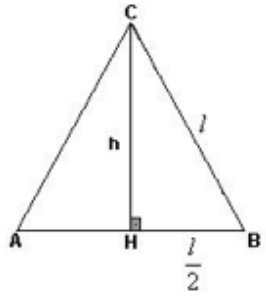
4. Determine os valores literais indicados na figura:



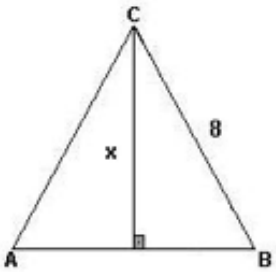
5. Determine os valores literais indicados na figura:



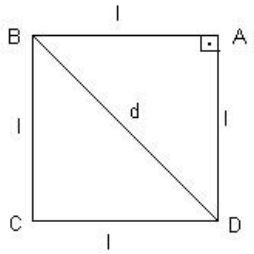
6. Determine a altura de um triângulo equilátero de lado l.



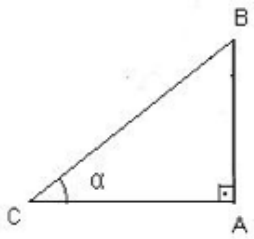
7. Determine x nas figuras.



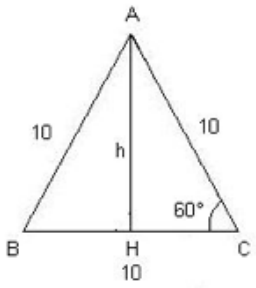
8. Determine a diagonal de um quadrado de lado l.



9. Calcule o perímetro do triângulo retângulo ABC da figura, sabendo que o segmento BC é igual a 10 m e cos α = 3/5



10. Calcule a altura de um triângulo equilátero que tem 10 cm de lado.



Respostas

1) Solução:
$a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow a^2 = 6^2 + 8^2 \rightarrow a^2 = 100 \rightarrow a = 10$
$b.c = a.h \rightarrow 8.6 = 10.h \rightarrow h = 48/10 = 4,8$
$c^2 = a.m \rightarrow 6^2 = 10.m \rightarrow m = 36/10 = 3,6$
$b^2 = a.n \rightarrow 8^2 = 10.n \rightarrow n = 64/10 = 6,4$

2) Solução:
$13^2 = 12^2 + x^2$
$169 = 144 + x^2$
$x^2 = 25$
$x = 5$

$5.12 = 13.y$
$y = 60/13$

3) Solução:
$5^2 = 3^2 + x^2$
$25 = 9 + x^2$
$x^2 = 16$
$x = \sqrt{16} = 4$

$3^2 = 5m$

$m = \frac{9}{5}$

$4^2 = 5n$

$n = \frac{16}{5}$

$h^2 = \frac{9}{5} x \frac{16}{5}$

$h^2 = \frac{144}{25}$

$h = \sqrt{\frac{144}{25}}$

$h = \frac{12}{5}$

4) Solução:

$\overline{AC} = 10 \rightarrow e \leftarrow \overline{AB} = 24$

(O é o centro da circunferência)

Solução:

$(\overline{BC})^2 = 10^2 + 24^2$

$(\overline{BC})^2 = 100 + 576$

$(\overline{BC})^2 = 676$

$\overline{BC} = \sqrt{676} = 26$

$x = \frac{26}{2} = 13$

5) Solução:

$d^2 = 5^2 + 4^2$

$d^2 = 25 + 16$

$d^2 = 41$

$d = \sqrt{41}$

6) Solução:

$l^2 = h^2\left(\frac{1}{2}\right)^2$

$l^2 = h^2 + \frac{1^2}{4}$

$h^2 = l^2 - \frac{1^2}{4}$

$h^2 = \frac{4l^2 - l^2}{4}$

$h^2 = \frac{3l^2}{4}$

$h = \sqrt{\frac{3l^2}{4}} = \frac{l\sqrt{3}}{2}$

7) Solução: O triângulo ABC é equilátero.

$x = \frac{l\sqrt{3}}{2}$

$x = \frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$

8) Solução:

$d^2 = l^2 + 1^2$

$d^2 = 2l^2$

$d = \sqrt{2l^2}$

$d = 1\sqrt{2}$

9) Solução:

$\cos\alpha = \frac{x}{10}$

$\frac{3}{5} = \frac{x}{10}$

$5x = 30$

$x = \frac{30}{5} = 6$

$10^2 = 6^2 + y^2$

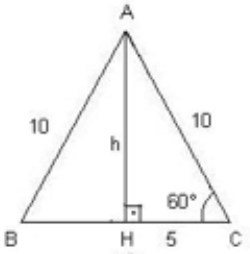
$100 = 36 + y2$

$y^2 = 100 - 36$

$y^2 = 64 \Rightarrow y = \sqrt{64 = 8}$

$P = 10 + 6 + 8 = 24m$

10) Solução:



$10^2 = 5^2 + h^2$

$h^2 = 100 - 25$

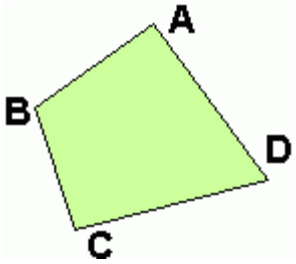
$h^2 = 75$

$h = \sqrt{75} = \sqrt{5^2.3} = 5\sqrt{3}cm$

Quadrilátero

Quadriláteros e a sua classificação

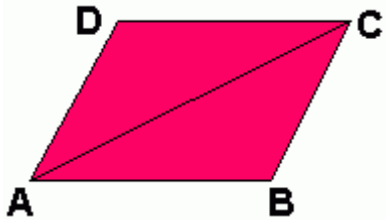
Quadrilátero é um polígono com quatro lados e os principais quadriláteros são: quadrado, retângulo, losango, trapézio e trapezóide.



No quadrilátero acima, observamos alguns elementos geométricos:

- Os vértices são os pontos: A, B, C e D.
- Os ângulos internos são A, B, C e D.
- Os lados são os segmentos AB, BC, CD e DA.

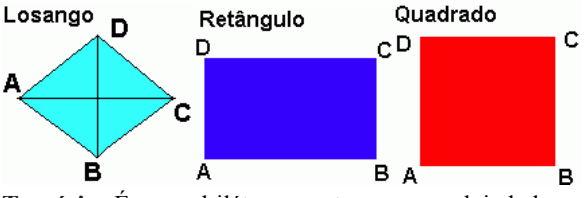
Observação: Ao unir os vértices opostos de um quadrilátero qualquer, obtemos sempre dois triângulos e como a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180 graus, concluímos que a soma dos ângulos internos de um quadrilátero é igual a 360 graus.



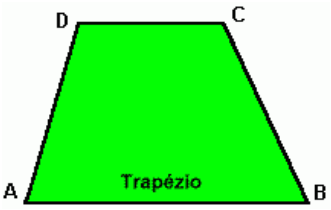
Classificação dos Quadriláteros

Paralelogramo: É o quadrilátero que tem lados opostos paralelos. Num paralelogramo, os ângulos opostos são congruentes. Os paralelogramos mais importantes recebem nomes especiais:

- Losango: 4 lados congruentes
- Retângulo: 4 ângulos retos (90 graus)
- Quadrado: 4 lados congruentes e 4 ângulos retos.



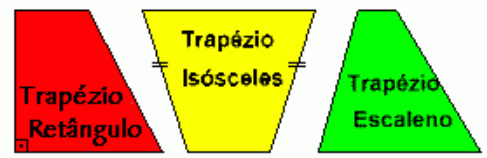
Trapézio: É o quadrilátero que tem apenas dois lados opostos paralelos. Alguns elementos gráficos de um trapézio (parecido com aquele de um circo).



- AB é paralelo a CD
- BC é não é paralelo a AD
- AB é a base maior
- DC é a base menor

Os trapézios recebem nomes de acordo com os triângulos que têm características semelhantes. Um trapézio pode ser:

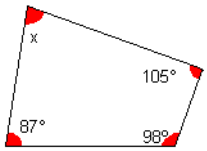
- Retângulo: dois ângulos retos
- Isósceles: lados não paralelos congruentes



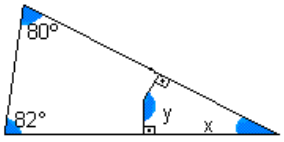
Exercícios

1. Determine a medida dos ângulos indicados:

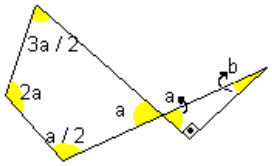
a)



b)

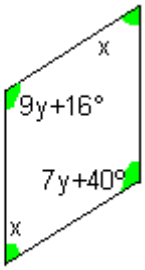


c)

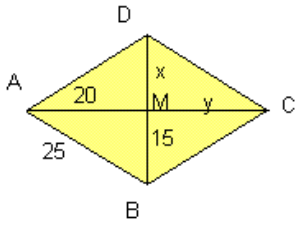


2. As medidas dos ângulos internos de um quadrilátero são: x + 17°; x + 37°; x + 45° e x + 13°. Determine as medidas desses ângulos.

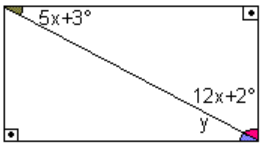
3. No paralelogramo abaixo, determine as medidas de x e y.



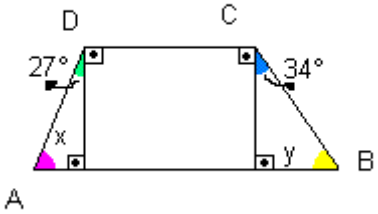
4. A figura abaixo é um losango. Determine o valor de x e y, a medida da diagonal $\overline{AC}$, da diagonal $\overline{BD}$ e o perímetro do triângulo BMC.



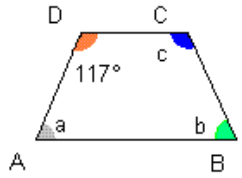
5. No retângulo abaixo, determine as medidas de x e y indicadas:



6. Determine as medidas dos ângulos do trapézio da figura abaixo:



7. A figura abaixo é um trapézio isósceles, onde a, b, c representam medidas dos ângulos internos desse trapézio. Determine a medida de a. b. c.



8. Sabendo que x é a medida da base maior, y é a medida da base menor, 5,5 cm é a medida da base média de um trapézio e que x - y = 5 cm, determine as medidas de x e y.

9. Seja um paralelogramo com as medidas da base e da altura respectivamente, indicadas por b e h. Se construirmos um outro paralelogramo que tem o dobro da base e o dobro da altura do outro paralelogramo, qual será relação entre as áreas dos paralelogramos?

10. É possível obter a área de um losango cujo lado mede 10 cm?

Respostas

1) Solução:
a) x + 105° + 98º + 87º = 360º
x + 290° = 360°
x = 360° - 290°
x = 70º
b) x + 80° + 82° = 180°
x + 162° = 180°
x = 180º - 162º
x = 18°

18º + 90º + y + 90º = 360°
y + 198° = 360°
y = 360º - 198°
y = 162º

c) 3a / 2 + 2a + a / 2 + a = 360º
(3a + 4a + a + 2a) / 2 = 720° /2
10a = 720º
a = 720° / 10
a = 72°

72° + b + 90° = 180°
b + 162° = 180°
b = 180° - 162°
b = 18°.

2) Solução:
x + 17° + x + 37° + x + 45° + x + 13° = 360°
4x + 112° = 360°
4x = 360° - 112°
x = 248° / 4
x = 62°
Então, os ângulos são:
x + 17° = 79°
x + 37° = 99°
x + 45° = 107º
x + 13° = 75°.

3) Solução:
9y + 16° = 7y + 40°
9y = 7y + 40° - 16°
9y = 7y + 24°
9y - 7y = 24°
2y = 24°
y = 24º /2
y = 12°

Então:
x + (7 * 12° + 40°) = 180°
x = 180º - 124°
x = 56°

4) Solução:
x = 15
y = 20

$\overline{AC}$ = 20 + 20 = 40
$\overline{BD}$ = 15 + 15 = 30
BMC = 15 + 20 + 25 = 60.

5) Solução:
12 x + 2° + 5 x + 3° = 90°
17 x + 5° = 90°
17 x = 90° - 5°
17 x = 85°
x = 85° / 17° = 5°
y = 5x + 3°
y = 5 (5°) + 3°
y = 28°

6) Solução:
x + 27° + 90° = 180°
x + 117° = 180°
x = 180° - 117°
x = 63°

y + 34° + 90° = 180°
y + 124° = 180°
y = 180° - 124°
y = 56°

As medidas dos ângulos são:
63° ; 56° ; 90° + 27° = 117° ; 90 + 34° = 124°.

7) Solução:
c = 117°
a + 117° = 180°
a = 180° - 117°
a = 63°
b = 63°

8) Solução:

$$\left\{\begin{matrix}\frac{x+y}{2}=5,5\\ x-y=5\end{matrix}\right\}$$

$$\frac{x+y}{2}=5,5$$

$$x+y=11$$

x + y = 11
x - y = 5
_____

2x + 0 = 16
2x = 16/2
x = 8

x + y = 11
8 + y = 11
y = 11 – 8
y = 3

9) Solução:
A2 = (2b)(2h) = 4 bh = 4 A1

10) Solução:
Não, pois os ângulos entre os lados de dois losangos, podem ser diferentes.

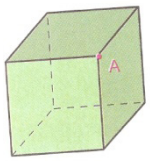
FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (PERÍMETROS E ÁREAS) –

A Geometria é a parte da matemática que estuda as figuras e suas propriedades. A geometria estuda figuras abstratas, de uma perfeição não existente na realidade. Apesar disso, podemos ter uma boa ideia das figuras geométricas, observando objetos reais, como o aro da cesta de basquete que sugere uma circunferência, as portas e janelas que sugerem retângulos e o dado que sugere um cubo.

As Figuras Básicas

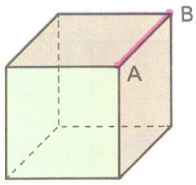
Aproveitaremos o cubo, figura bastante conhecida de todos, para mencionar três figuras básicas da geometria: o **ponto**, a **reta** e o **plano**.

No cubo seguinte, três faces são visíveis, e três não. As três faces visíveis têm em comum apenas o ponto A.



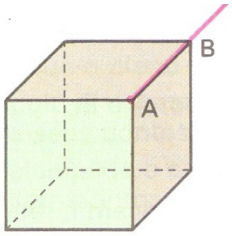
Os matemáticos consideram que os pontos são tão pequenos que não chegam a ter tamanho algum. Para representar um ponto fazemos uma marca bem pequena no papel e para nomeá-lo usamos uma letra maiúscula: A, B, C, etc.

Considere agora a face superior do cubo e a face que vemos à direita. Estas faces têm em comum o segmento de reta , com extremidades nos pontos A e B.

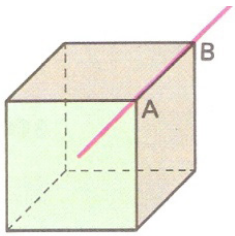


O segmento $\overrightarrow{AB}$ (“tem começo e fim”)

Nas próximas figuras, indicamos a semi-reta $\overrightarrow{AB}$, de origem A, e a semi-reta BA, de origem B.



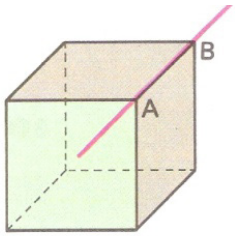
A semi-reta $\overrightarrow{AB}$
(sua origem é A e "ela não tem fim")



A semi-reta $\overrightarrow{BA}$
(sua origem é B e "ela não tem fim")

A seguir, indicamos a reta $\overrightarrow{AB}$.

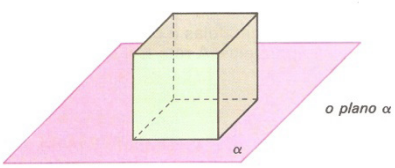
A reta $\overrightarrow{AB}$
("não tem começo nem fim")



Os matemáticos consideram que as retas não têm largura. Para nomeá-las, além de notações como $\overrightarrow{AB}$, é muito comum o uso de letras minúsculas: r, s, t, etc.

Prolongando indefinidamente uma face de um cubo em todas as direções, como indica a próxima figura, temos um plano.

O plano α



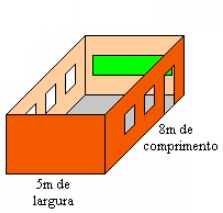
Os planos não têm espessura. Para nomeá-los, usamos letras gregas, principalmente as três primeiras α (alfa), β (beta) e γ (gama).

Perímetro

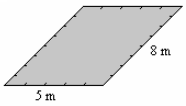
Entendendo o que é perímetro.

Imagine uma sala de aula de 5m de largura por 8m de comprimento.

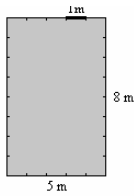
Quantos metros lineares serão necessários para colocar rodapé nesta sala, sabendo que a porta mede 1m de largura e que nela não se coloca rodapé?



SALA DE AULA
EM PERSPECTIVA



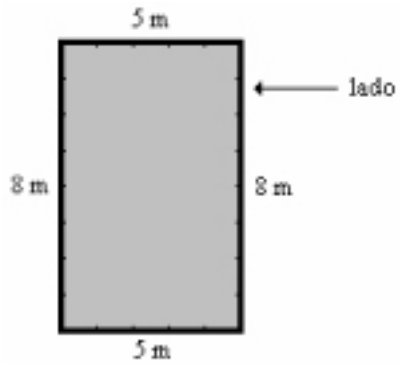
PLANTA BAIXA
EM PERSPECTIVA



PLANTA BAIXA

A conta que faríamos seria somar todos os lados da sala, menos 1m da largura da porta, ou seja:

P = (5 + 5 + 8 + 8) – 1
P = 26 – 1
P = 25



Colocaríamos 25m de rodapé.

A soma de todos os lados da planta baixa se chama Perímetro.

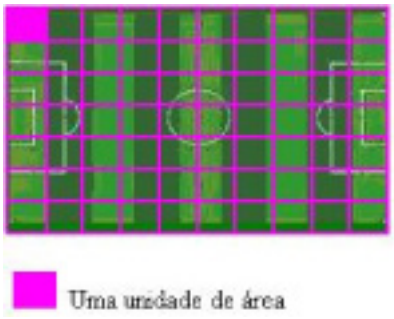
Portanto, Perímetro é a soma dos lados de uma figura plana.

Área

Área é a medida de uma superfície.

A área do campo de futebol é a medida de sua superfície (gramado).

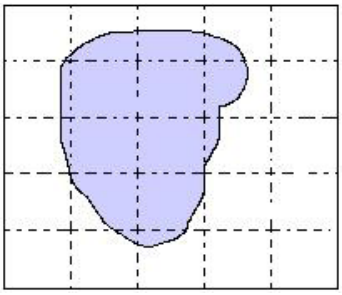
Se pegarmos outro campo de futebol e colocarmos em uma malha quadriculada, a sua área será equivalente à quantidade de quadradinho. Se cada quadrado for uma unidade de área:



Veremos que a área do campo de futebol é 70 unidades de área.

A unidade de medida da área é: m² (metros quadrados), cm² (centímetros quadrados), e outros.

Se tivermos uma figura do tipo:

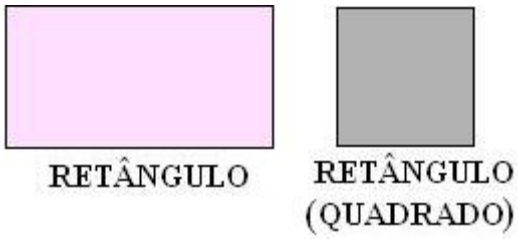


Sua área será um valor aproximado. Cada  é uma unidade, então a área aproximada dessa figura será de 4 unidades.

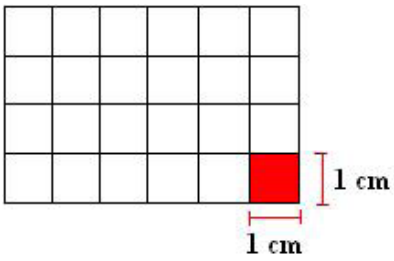
No estudo da matemática calculamos áreas de figuras planas e para cada figura há uma fórmula pra calcular a sua área.

Área do Retângulo

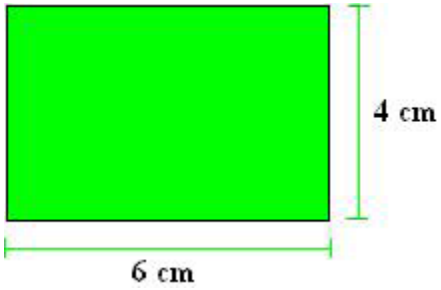
Existe dois tipos de retângulos: com lados todos iguais (quadrado) e com os lados diferentes.



No cálculo de qualquer retângulo podemos seguir o raciocínio abaixo:



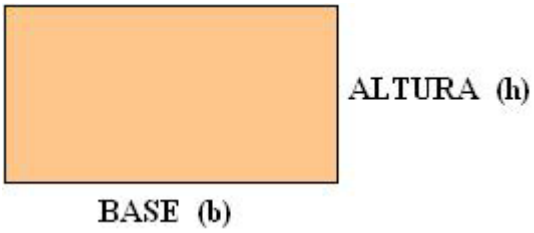
Pegamos um retângulo e colocamos em uma malha quadriculada onde cada quadrado tem dimensões de 1 cm. Se contarmos, veremos que há 24 quadrados de 1 cm de dimensões no retângulo. Como sabemos que a área é a medida da superfície de uma figuras podemos dizer que 24 quadrados de 1 cm de dimensões é a área do retângulo.



O retângulo acima tem as mesmas dimensões que o outro, só que representado de forma diferente. O cálculo da área do retângulo pode ficar também da seguinte forma:

$A = 6 . 4$
$A = 24\ cm^2$

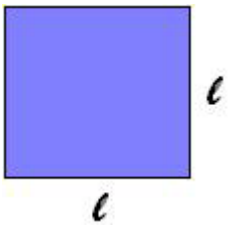
Podemos concluir que a área de qualquer retângulo é:



A = b . h

Quadrado

É um tipo de retângulo específico, pois tem todos os lados iguais. Sua área também é calculada com o produto da base pela altura. Mas podemos resumir essa fórmula:



Como todos os lados são iguais, podemos dizer que base é igual a ℓ e a altura igual a ℓ, então, substituindo na fórmula A = b . h, temos:

$A = \ell . \ell$

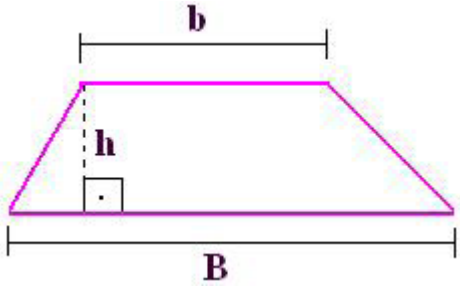
$$A = \ell^2$$

Área do Trapézio

A área do trapézio está relacionada com a área do triângulo que é calculada utilizando a seguinte fórmula:

$A = \frac{b . h}{2}$ (b = base e h = altura).

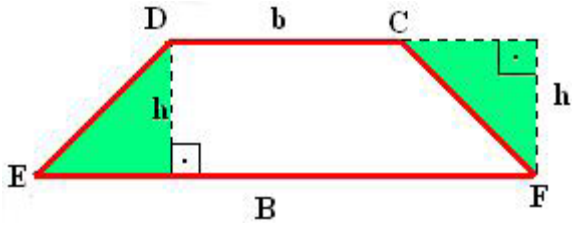
Observe o desenho de um trapézio e os seus elementos mais importantes (elementos utilizados no cálculo da sua área):



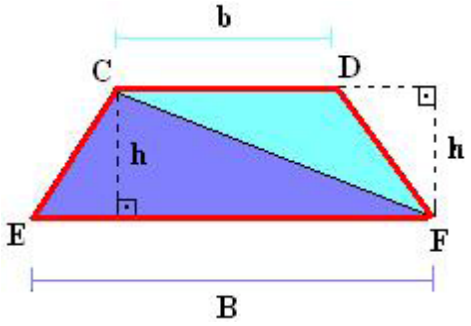
Um trapézio é formado por uma base maior (B), por uma base menor (b) e por uma altura (h).

Para fazermos o cálculo da área do trapézio é preciso dividi-lo em dois triângulos, veja como:

Primeiro: completamos as alturas no trapézio:



Segundo: o dividimos em dois triângulos:



A área desse trapézio pode ser calculada somando as áreas dos dois triângulos (ΔCFD e ΔCEF).

Antes de fazer o cálculo da área de cada triângulo separadamente observamos que eles possuem bases diferentes e alturas iguais.

Cálculo da área do ΔCEF:

$$A\Delta 1 = \frac{B \cdot h}{2}$$

Cálculo da área do ΔCFD:

$$A\Delta 2 = \frac{b \cdot h}{2}$$

Somando as duas áreas encontradas, teremos o cálculo da área de um trapézio qualquer:

$$AT = A\Delta 1 + A\Delta 2$$

$$AT = \frac{B \cdot h}{2} + \frac{b \cdot h}{2}$$

$AT = \frac{B \cdot h + b \cdot h}{2}$ → colocar a altura (h) em evidência, pois é um termo comum aos dois fatores.

$$AT = \frac{h\,(B + b)}{2}$$

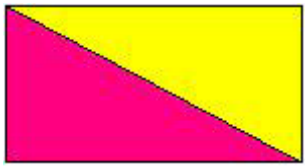
Portanto, no cálculo da área de um trapézio qualquer utilizamos a seguinte fórmula:

$$A = \frac{h\,(B + b)}{\mathbf{2}}$$

h = altura
B = base maior do trapézio
b = base menor do trapézio

Área do Triângulo

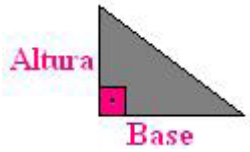
Observe o retângulo abaixo, ele está dividido ao meio pela diagonal:



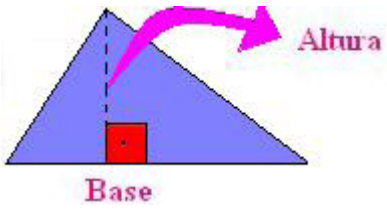
A área do retângulo é A = b. h, a medida da área de cada metade será a área do retângulo dividida por dois. Cada parte dividida do retângulo é um triângulo, assim podemos concluir que a área do triangulo será:

$$A = \frac{b \cdot h}{\mathbf{2}}$$

Mas como veremos a altura no triângulo? A altura deve ser sempre perpendicular à base do triângulo.



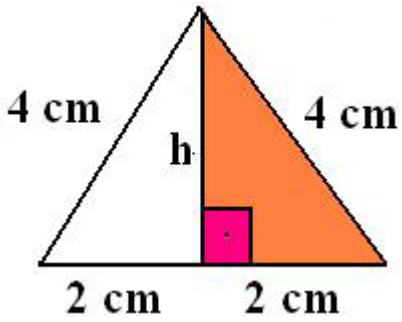
No triângulo retângulo é fácil ver a altura, pois é o próprio lado do triângulo, e forma com a base um ângulo de 90° (ângulo reto).



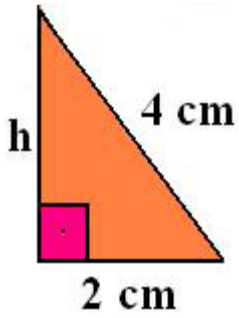
Quando a altura não coincide com o lado do triângulo, devemos traçar uma reta perpendicular à base (formando um ângulo de 90º com a base) que será a altura do triângulo.

Observe o exemplo:

Observe o triângulo equilátero (todos os lados iguais). Calcule a sua área.



Como o valor da altura não está indicado, devemos calcular o seu valor, para isso utilizaremos o teorema de Pitágoras no triângulo:



$42 = h^2 + 22$
$16 = h^2 + 4$
$16 - 4 = h^2$
$12 = h^2$
$h = \sqrt{12}$
$h = 2\sqrt{3}$ cm

Com o valor da altura, basta substituir na fórmula o valor da base e da altura.

$$A = \frac{4 \cdot 2\sqrt{3}}{2}$$

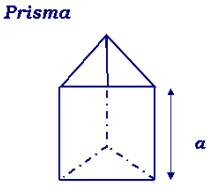
$A = 2 \cdot 2\sqrt{3}$

$A = 4\sqrt{3}$ cm²

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS (FIGURAS ESPACIAIS): SEUS ELEMENTOS E VOLUMES;

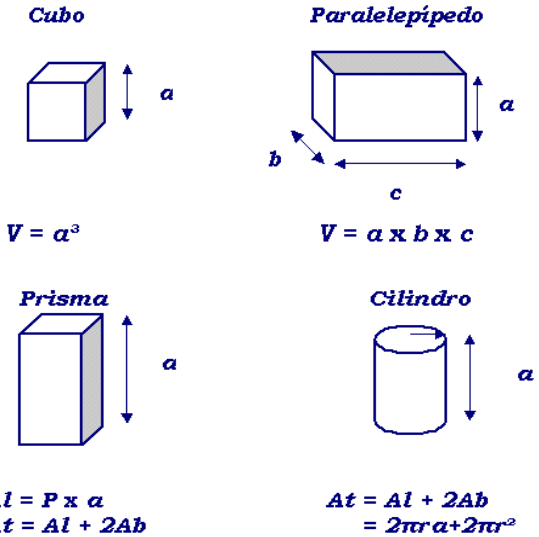
Sólidos Geométricos

Para explicar o cálculo do volume de figuras geométricas, podemos pedir que visualizem a seguinte figura:

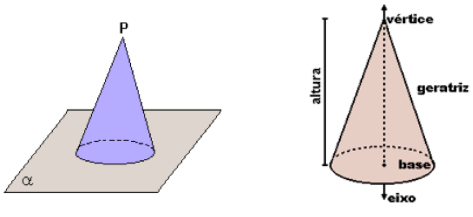


a) *A figura representa a planificação de um prisma reto;*
b) O volume de um prisma reto é igual ao produto da área da base pela altura do sólido, isto é
V = Ab x a
c) O cubo e o paralelepípedo retângulo são prismas;
d) O volume do cilindro também se pode calcular da mesma forma que o volume de um prisma reto.
Os formulários seguintes, das figuras geométricas são para calcular da mesma forma que as acima apresentadas:

Figuras Geométricas:



O conceito de cone



Considere uma região plana limitada por uma curva suave (sem quinas), fechada e um ponto P fora desse plano. Chamamos de cone ao sólido formado pela reunião de todos os segmentos de reta que têm uma extremidade em P e a outra num ponto qualquer da região.

Elementos do cone

- Base: A base do cone é a região plana contida no interior da curva, inclusive a própria curva.

- Vértice: O vértice do cone é o ponto P.

- Eixo: Quando a base do cone é uma região que possui centro, o eixo é o segmento de reta que passa pelo vértice P e pelo centro da base.

- Geratriz: Qualquer segmento que tenha uma extremidade no vértice do cone e a outra na curva que envolve a base.

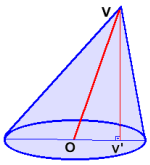
- Altura: Distância do vértice do cone ao plano da base.

- Superfície lateral: A superfície lateral do cone é a reunião de todos os segmentos de reta que tem uma extremidade em P e a outra na curva que envolve a base.

- Superfície do cone: A superfície do cone é a reunião da superfície lateral com a base do cone que é o círculo.

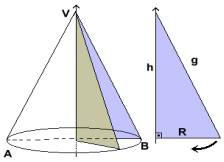
- Seção meridiana: A seção meridiana de um cone é uma região triangular obtida pela interseção do cone com um plano que contem o eixo do mesmo.

Classificação do cone



Quando observamos a posição relativa do eixo em relação à base, os cones podem ser classificados como retos ou oblíquos. Um cone é dito **reto** quando o eixo é perpendicular ao plano da base e é **oblíquo** quando não é um cone reto. Ao lado apresentamos um cone oblíquo.

Observação: Para efeito de aplicações, os cones mais importantes são os cones retos. Em função das bases, os cones recebem nomes especiais. Por exemplo, um cone é dito circular se a base é um círculo e é dito elíptico se a base é uma região elíptica.



Observações sobre um cone circular reto

1. Um cone circular reto é chamado cone de revolução por ser obtido pela rotação (revolução) de um triângulo retângulo em torno de um de seus catetos

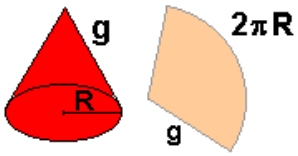
2. A seção meridiana do cone circular reto é a interseção do cone com um plano que contem o eixo do cone. No caso acima, a seção meridiana é a região triangular limitada pelo triângulo isósceles VAB.

3. Em um cone circular reto, todas as geratrizes são congruentes entre si. Se g é a medida de cada geratriz então, pelo Teorema de Pitágoras, temos: $g^2 = h^2 + R^2$

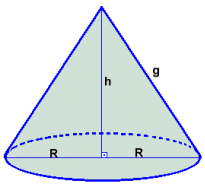
4. A **Área Lateral** de um cone circular reto pode ser obtida em função de g (medida da geratriz) e R (raio da base do cone):$A_{Lat} = Pi\ R\ g$

5. A **Área total** de um cone circular reto pode ser obtida em função de g (medida da geratriz) e R (raio da base do cone):

$A_{Total} = Pi\ R\ g + Pi\ R^2$



Cones Equiláteros



Um cone circular reto é um cone equilátero se a sua seção meridiana é uma região triangular equilátera e neste caso a medida da geratriz é igual à medida do diâmetro da base.

A área da base do cone é dada por:

$A_{Base} = Pi\ R^2$

Pelo Teorema de Pitágoras temos:

$(2R)^2 = h^2 + R^2$

$h^2 = 4R^2 - R^2 = 3R^2$

Assim:

$h = R\sqrt{3}$

Como o volume do cone é obtido por 1/3 do produto da área da base pela altura, então:

$V = (1/3)\ Pi\ \sqrt{3}R^3$

Como a área lateral pode ser obtida por:

$A_{Lat} = Pi\ R\ g = Pi\ R\ 2R = 2\ Pi\ R^2$

então a área total será dada por:

$A_{Total} = 3\ Pi\ R^2$

O conceito de esfera

A esfera no espaço R^3 é uma superfície muito importante em função de suas aplicações a problemas da vida. Do ponto de vista matemático, a esfera no espaço R^3 é confundida com o sólido geométrico (disco esférico) envolvido pela mesma, razão pela quais muitas pessoas calculam o *volume* da esfera. Na maioria dos livros elementares sobre Geometria, a esfera é tratada como se fosse um sólido, herança da Geometria Euclidiana.

Embora não seja correto, muitas vezes necessitamos falar palavras que sejam entendidas pela coletividade. De um ponto de vista mais cuidadoso, a esfera no espaço R^3 é um objeto matemático parametrizado por duas dimensões, o que significa que podemos obter medidas de área e de comprimento, mas o volume tem medida nula. Há outras esferas, cada uma definida no seu respectivo espaço n-dimensional. Um caso interessante é a esfera na reta unidimensional:

$S^0 = \{x \text{ em } R: x^2=1\} = \{+1,-1\}$

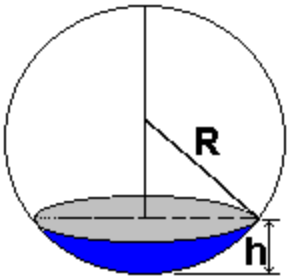
Por exemplo, a esfera

$S^1 = \{ (x,y) \text{ em } R^2: x^2 + y^2 = 1 \}$

é conhecida por nós como uma circunferência de raio unitário centrada na origem do plano cartesiano.

Aplicação: volumes de líquidos

Um problema fundamental para empresas que armazenam líquidos em tanques esféricos, cilíndricos ou esféricos e cilíndricos é a necessidade de realizar cálculos de volumes de regiões esféricas a partir do conhecimento da altura do líquido colocado na mesma. Por exemplo, quando um tanque é esférico, ele possui um orifício na parte superior (pólo Norte) por onde é introduzida verticalmente uma vara com indicadores de medidas. Ao retirar a vara, observa-se o nível de líquido que fica impregnado na vara e esta medida corresponde à altura de líquido contido na região esférica. Este não é um problema trivial, como observaremos pelos cálculos realizados na sequência.



A seguir apresentaremos elementos esféricos básicos e algumas fórmulas para cálculos de áreas na esfera e volumes em um sólido esférico.

A superfície esférica

A esfera no espaço R^3 é o conjunto de todos os pontos do espaço que estão localizados a uma mesma distância denominada raio de um ponto fixo chamado centro.

Uma notação para a esfera com raio unitário centrada na origem de R^3 é:

$S^2 = \{ (x,y,z) \text{ em } R^3: x^2 + y^2 + z^2 = 1 \}$

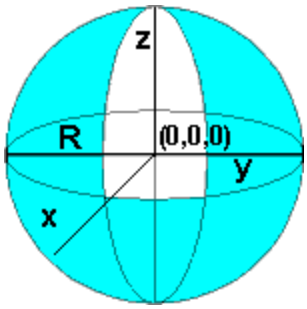
Uma esfera de raio unitário centrada na origem de R^4 é dada por:

$S^3 = \{ (w,x,y,z) \text{ em } R^4: w^2 + x^2 + y^2 + z^2 = 1 \}$

Você conseguiria imaginar espacialmente tal esfera?

Do ponto de vista prático, a esfera pode ser pensada como a película fina que envolve um sólido esférico. Em uma melancia esférica, a esfera poderia ser considerada a película verde (casca) que envolve a fruta.

É comum encontrarmos na literatura básica a definição de esfera como sendo o sólido esférico, no entanto não se devem confundir estes conceitos. Se houver interesse em aprofundar os estudos desses detalhes, deve-se tomar algum bom livro de Geometria Diferencial que é a área da Matemática que trata do detalhamento de tais situações.



O disco esférico é o conjunto de todos os pontos do espaço que estão localizados na casca e dentro da esfera. Do ponto de vista prático, o disco esférico pode ser pensado como a reunião da película fina que envolve o sólido esférico com a região sólida dentro da esfera. Em uma melancia esférica, o disco esférico pode ser visto como toda a fruta.

Quando indicamos o raio da esfera pela letra R e o centro da esfera pelo ponto (0,0,0), a equação da esfera é dada por:

$x^2 + y^2 + z^2 = R^2$

e a relação matemática que define o disco esférico é o conjunto que contém a casca reunido com o interior, isto é:

$x^2 + y^2 + z^2 \leq R^2$

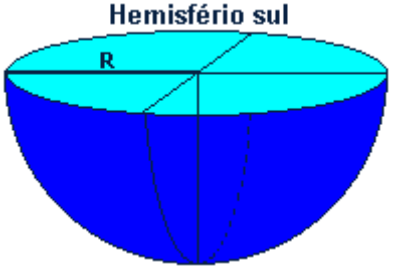
Quando indicamos o raio da esfera pela letra R e o centro da esfera pelo ponto (x_o,y_o,z_o), a equação da esfera é dada por:

$(x-x_o)^2 + (y-y_o)^2 + (z-z_o)^2 = R^2$

e a relação matemática que define o disco esférico é o conjunto que contém a casca reunido com o interior, isto é, o conjunto de todos os pontos (x,y,z) em R^3 tal que:

$(x-x_o)^2 + (y-y_o)^2 + (z-z_o)^2 \leq R^2$

Da forma como está definida, a esfera centrada na origem pode ser construída no espaço euclidiano R^3 de modo que o centro da mesma venha a coincidir com a origem do sistema cartesiano R^3, logo podemos fazer passar os eixos OX, OY e OZ, pelo ponto (0,0,0).



Seccionando a esfera $x^2+y^2+z^2=R^2$ com o plano z=0, obteremos duas superfícies semelhantes: o hemisfério Norte ("boca para baixo") que é o conjunto de todos os pontos da esfera onde a cota z é não negativa e o hemisfério Sul ("boca para cima") que é o conjunto de todos os pontos da esfera onde a cota z não é positiva.

Se seccionarmos a esfera $x^2+y^2+z^2=R^2$ por um plano vertical que passa em (0,0,0), por exemplo, o plano x=0, teremos uma circunferência maximal C da esfera que é uma circunferência contida na esfera cuja medida do raio coincide com a medida do raio da esfera, construída no plano YZ e a equação desta circunferência será:

$x=0, y^2 + z^2 = R^2$

sendo que esta circunferência intersecta o eixo OZ nos pontos de coordenadas (0,0,R) e (0,0,-R). Existem infinitas circunferências maximais em uma esfera.

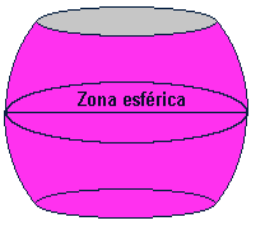
Se rodarmos esta circunferência maximal C em torno do eixo OZ, obteremos a esfera através da rotação e por este motivo, a esfera é uma superfície de revolução.

Se tomarmos um arco contido na circunferência maximal cujas extremidades são os pontos (0,0,R) e (0,p,q) tal que $p^2+q^2=R^2$ e rodarmos este arco em torno do eixo OZ, obteremos uma superfície denominada calota esférica.



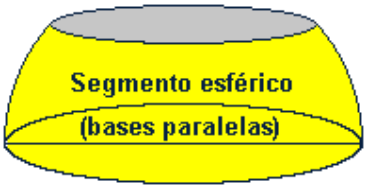
Na prática, as pessoas usam o termo calota esférica para representar tanto a superfície como o sólido geométrico envolvido pela calota esférica. Para evitar confusões, usarei "calota esférica" com aspas para o sólido e sem aspas para a superfície.

A partir da rotação, construiremos duas calotas em uma esfera, de modo que as extremidades dos arcos sejam (0,0,R) e (0,p,q) com $p^2+q^2=R^2$ no primeiro caso (calota Norte) e no segundo caso (calota Sul) as extremidades dos arcos (0,0,-R) e (0,r,-s) com $r^2+s^2=R^2$ e retirarmos estas duas calotas da esfera, teremos uma superfície de revolução denominada zona esférica.



De um ponto de vista prático, consideremos uma melancia esférica. Com uma faca, cortamos uma "calota esférica" superior e uma "calota esférica" inferior. O que sobra da melancia é uma região sólida envolvida pela zona esférica, algumas vezes denominada zona esférica.

Consideremos uma "calota esférica" com altura h_1 e raio da base r_1 e retiremos desta calota uma outra "calota esférica" com altura h_2 e raio da base r_2, de tal modo que os planos das bases de ambas sejam paralelos. A região sólida determinada pela calota maior menos a calota menor recebe o nome de segmento esférico com bases paralelas.



No que segue, usaremos esfera tanto para o sólido como para a superfície, "calota esférica" para o sólido envolvido pela calota esférica, a letra maiúscula R para entender o raio da esfera sobre a qual estamos realizando os cálculos, V será o volume, A(lateral) será a área lateral e A(total) será a área total.

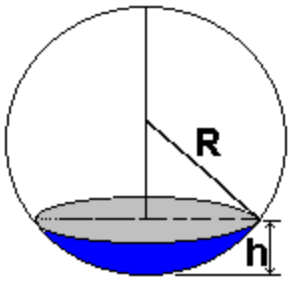
Algumas fórmulas (relações) para objetos esféricos

Objeto	Relações e fórmulas
Esfera	Volume = (4/3) Pi R^3 A(total) = 4 Pi R^2
Calota esférica (altura h, raio da base r)	$R^2 = h\,(2R-h)$ A(lateral) = 2 Pi R h A(total) = Pi h (4R-h) $V=Pi.h^2(3R-h)/3=Pi(3R^2+h^2)/6$
Segmento esférico (altura h, raios das bases $r_1>r^2$)	$R^2 = a^2 + [(r_1^2 - r_2^2-h^2)/2h)]^2$ A(lateral) = 2 Pi R h $A(total) = Pi(2Rh+r_1^2+r_2^2)$ $Volume=Pi.h(3r_1^2+3r_2^2+h^2)/6$

Estas fórmulas podem ser obtidas como aplicações do Cálculo Diferencial e Integral, mas nós nos limitaremos a apresentar um processo matemático para a obtenção da fórmula do cálculo do volume da "calota esférica" em função da altura da mesma.

Volume de uma calota no hemisfério Sul

Consideremos a esfera centrada no ponto (0,0,R) com raio R.



A equação desta esfera será dada por:

$x^2 + y^2 + (z-R)^2 = R^2$

A altura da calota será indicada pela letra h e o plano que coincide com o nível do líquido (cota) será indicado por z=h. A interseção entre a esfera e este plano é dado pela circunferência

$x^2 + y^2 = R^2 - (h-R)^2$

Obteremos o volume da calota esférica com a altura h menor ou igual ao raio R da esfera, isto é, h pertence ao intervalo [0,R] e neste caso poderemos explicitar o valor de z em função de x e y para obter:

$$z = R - \sqrt{R^2 - (x^2 + y^2)}$$

Para simplificar as operações algébricas, usaremos a letra r para indicar:

$r^2 = R^2 - (h-R)^2 = h(2R-h)$

A região circular S de integração será descrita por $x^2+y^2 \leq R^2$ ou em coordenadas polares através de:

$0 \leq m \leq R$, $0 \leq t \leq 2Pi$

A integral dupla que representa o volume da calota em função da altura h é dada por:

$$Vc(h) = \int\int_s (h - z)dxdy$$

ou seja

$$Vc(h) = \int\int_s (h - R + \sqrt{R^2 - (x^2 + y^2)})dxdy$$

Escrita em Coordenadas Polares, esta integral fica na forma:

$$Vc(h) = \int_{t=0}^{2x} \int_{m=0}^{R} (h - R + \sqrt{R^2 - m^2})mdmdt$$

Após realizar a integral na variável t, podemos separá-la em duas integrais:

$$Vc(h) = 2\pi\{\int_0^R (h - R)m\,dm + \int_0^R \sqrt{R^2 - m^2}\,mdm\}$$

ou seja:

$$Vc(h) = \pi\{(h - R)R^2 - \int_0^R \sqrt{R^2 - m^2}\,(-2m)dm\}$$

Com a mudança de variável $u=R^2-m^2$ e $du=(-2m)dm$ poderemos reescrever:

$$Vc(h) = \pi\{(h - R)R^2 + \int_{u=0}^{R^2} \sqrt{u}\,du\}$$

Após alguns cálculos obtemos:

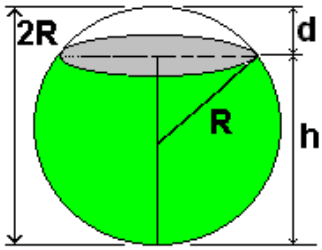
$V_C(h) = Pi\ (h-R)\ [R^2 - (h-R)^2] - (2/3)Pi[(R-h)^3 - R^3]$

e assim temos a fórmula para o cálculo do volume da calota esférica no hemisfério Sul com a altura h no intervalo [0,R], dada por:

$V_C(h) = Pi\ h^2(3R-h)/3$

Volume de uma calota no hemisfério Norte

Se o nível do líquido mostra que a altura h já ultrapassou o raio R da região esférica, então a altura h está no intervalo [R,2R]



Lançaremos mão de uma propriedade de simetria da esfera que nos diz que o volume da calota superior assim como da calota inferior somente depende do raio R da esfera e da altura h e não da posição relativa ocupada.

Aproveitaremos o resultado do cálculo utilizado para a calota do hemisfério Sul. Tomaremos a altura tal que: h=2R-d, onde d é a altura da região que não contém o líquido. Como o volume desta calota *vazia* é dado por:

$V_C(d) = Pi\ d^2(3R-d)/3$

e como h=2R-d, então para h no intervalo [R,2R], poderemos escrever o volume da calota vazia em função de h:

$V_C(h) = Pi\ (2R-h)^2(R+h)/3$

Para obter o volume ocupado pelo líquido, em função da altura, basta tomar o volume total da região esférica e retirar o volume da calota *vazia*, para obter:

$V(h) = 4Pi\ R^3/3 - Pi\ (2R-h)^2(R+h)/3$

que pode ser simplificada para:

$V(h) = Pi\ h^2(3R-h)/3$

Independentemente do fato que a altura h esteja no intervalo [0,R] ou [R,2R] ou de uma forma geral em [0,2R], o cálculo do volume ocupado pelo líquido é dado por:

$V(h) = Pi\ h^2(3R-h)/3$

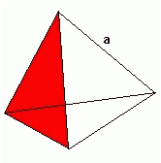
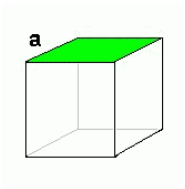
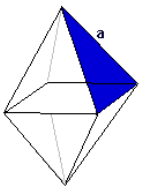
Poliedro

Poliedro é um sólido limitado externamente por planos no espaço R^3. As regiões planas que limitam este sólido são as faces do poliedro. As interseções das faces são as arestas do poliedro. As interseções das arestas são os vértices do poliedro. Cada face é uma região poligonal contendo *n* lados.

Poliedros convexos são aqueles cujos ângulos diedrais formados por planos adjacentes têm medidas menores do que 180 graus. Outra definição: Dados quaisquer dois pontos de um poliedro convexo, o segmento que tem esses pontos como extremidades, deverá estar inteiramente contido no poliedro.

Poliedros Regulares

Um poliedro é regular se todas as suas faces são regiões poligonais regulares com *n* lados, o que significa que o mesmo número de arestas se encontram em cada vértice.

Tetraedro	Hexaedro (cubo)	Octaedro
		

Áreas e Volumes

Poliedro regular	Área	Volume
Tetraedro	a^2 R[3]	(1/12) a^3 R[2]
Hexaedro	6 a^2	a^3
Octaedro	2 a^2 R[3]	(1/3) a^3 R[2]
Dodecaedro	3a^2 R{25+10·R[5]}	(1/4) a^3 (15+7·R[5])
Icosaedro	5a^2 R[3]	(5/12) a^3 (3+R[5])

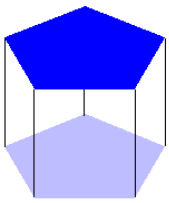
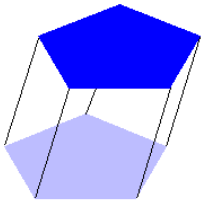
Nesta tabela, a notação R[z] significa a raiz quadrada de z≥0.

Prisma

Prisma é um sólido geométrico delimitado por faces planas, no qual as bases se situam em planos paralelos. Quanto à *inclinação* das arestas laterais, os prismas podem ser retos ou oblíquos.

Prisma reto
As arestas laterais têm o mesmo comprimento.
As arestas laterais são perpendiculares ao plano da base.
As faces laterais são retangulares.

Prisma oblíquo
As arestas laterais têm o mesmo comprimento.
As arestas laterais são oblíquas ao plano da base.
As faces laterais não são retangulares.

	**Bases**: regiões poligonais congruentes **Altura**: distância entre as bases **Arestas laterais paralelas**: mesmas medidas **Faces laterais**: paralelogramos	
Prisma reto	**Aspectos comuns**	**Prisma oblíquo**

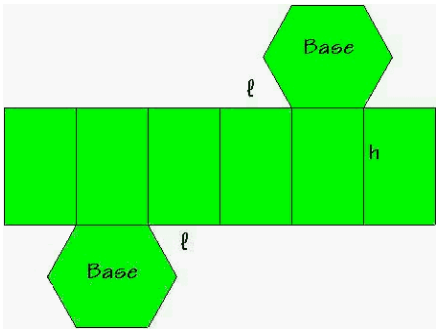
Seções de um prisma
Seção transversal
É a região poligonal obtida pela interseção do prisma com um plano paralelo às bases, sendo que esta região poligonal é congruente a cada uma das bases.

Seção reta (seção normal)
É uma seção determinada por um plano perpendicular às arestas laterais.

Princípio de Cavaliere
Consideremos um plano P sobre o qual estão apoiados dois sólidos com a mesma altura. Se todo plano paralelo ao plano dado interceptar os sólidos com seções de áreas iguais, então os volumes dos sólidos também serão iguais.

Prisma regular
É um prisma reto cujas bases são regiões poligonais regulares.
Exemplos:
Um prisma triangular regular é um prisma reto cuja base é um triângulo equilátero.
Um prisma quadrangular regular é um prisma reto cuja base é um quadrado.

Planificação do prisma



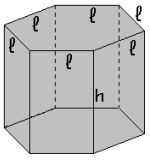
Um prisma é um sólido formado por todos os pontos do espaço localizados dentro dos planos que contêm as faces laterais e os planos das bases. As faces laterais e as bases formam a envoltória deste sólido. Esta envoltória é uma "superfície" que pode ser planificada no plano cartesiano.
Tal planificação se realiza como se cortássemos com uma tesoura esta envoltória exatamente sobre as arestas para obter uma região plana formada por áreas congruentes às faces laterais e às bases.
A planificação é útil para facilitar os cálculos das áreas lateral e total.

Volume de um prisma
O volume de um prisma é dado por:

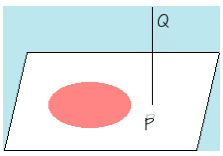
$V_{prisma} = A_{base} . h$

Área lateral de um prisma reto com base poligonal regular

A área lateral de um prisma reto que tem por base uma região poligonal regular de n lados é dada pela soma das áreas das faces laterais. Como neste caso todas as áreas das faces laterais são iguais, basta tomar a área lateral como:



Cilindros

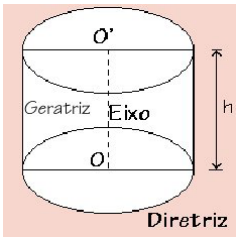


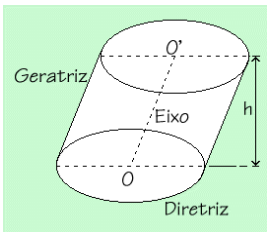
Seja P um plano e nele vamos construir um círculo de raio r. Tomemos também um segmento de reta PQ que não seja paralelo ao plano P e nem esteja contido neste plano P.

Um cilindro circular é a reunião de todos os segmentos congruentes e paralelos a PQ com uma extremidade no círculo.

Observamos que um cilindro é uma superfície no espaço R^3, mas muitas vezes vale a pena considerar o cilindro com a região sólida contida dentro do cilindro. Quando nos referirmos ao cilindro como um sólido usaremos aspas, isto é, *"cilindro"* e quando for à superfície, simplesmente escreveremos *cilindro*.

A reta que contém o segmento PQ é denominada *geratriz* e a curva que fica no plano do "chão" é a *diretriz*.





Em função da inclinação do segmento PQ em relação ao plano do "chão", o cilindro será chamado reto ou oblíquo, respectivamente, se o segmento PQ for perpendicular ou oblíquo ao plano que contém a curva diretriz.

Objetos geométricos em um "cilindro"

Num cilindro, podemos identificar vários elementos:

- Base É a região plana contendo a curva diretriz e todo o seu interior. Num cilindro existem duas bases.

- Eixo É o segmento de reta que liga os centros das bases do "cilindro".

- Altura A altura de um cilindro é a distância entre os dois planos paralelos que contêm as bases do "cilindro".

- Superfície Lateral É o conjunto de todos os pontos do espaço, que não estejam nas bases, obtidos pelo deslocamento paralelo da geratriz sempre apoiada sobre a curva diretriz.

- Superfície Total É o conjunto de todos os pontos da superfície lateral reunido com os pontos das bases do cilindro.

- Área lateral É a medida da superfície lateral do cilindro.

- Área total É a medida da superfície total do cilindro.

- Seção meridiana de um cilindro É uma região poligonal obtida pela interseção de um plano vertical que passa pelo centro do cilindro com o cilindro.

Classificação dos cilindros circulares

Cilindro circular oblíquo Apresenta as geratrizes oblíquas em relação aos planos das bases.

Cilindro circular reto As geratrizes são perpendiculares aos planos das bases. Este tipo de cilindro é também chamado de cilindro de revolução, pois é gerado pela rotação de um retângulo.

Cilindro equilátero É um cilindro de revolução cuja seção meridiana é um quadrado.

Volume de um "cilindro"

Em um cilindro, o volume é dado pelo produto da área da base pela altura.

$V = A_{base} \times h$

Se a base é um círculo de raio r, então:

$V = \pi r^2 h$

Áreas lateral e total de um cilindro circular reto

Quando temos um cilindro circular reto, a área lateral é dada por:

$A_{lat} = 2 \pi r h$

onde **r** é o raio da base e **h** é a altura do cilindro.

$A_{tot} = A_{lat} + 2 A_{base}$

$A_{tot} = 2 \pi r h + 2 \pi r^2$

$A_{tot} = 2 \pi r(h+r)$

Exercícios

1. Dado o cilindro circular equilátero (h = 2r), calcular a área lateral e a área total.

2. Seja um cilindro circular reto de raio igual a 2cm e altura 3cm. Calcular a área lateral, área total e o seu volume.

3. As áreas das bases de um cone circular reto e de um prisma quadrangular reto são iguais. O prisma tem altura 12 cm e volume igual ao dobro do volume do cone. Determinar a altura do cone.

4. Anderson colocou uma casquinha de sorvete dentro de uma lata cilíndrica de mesma base, mesmo raio R e mesma altura h da casquinha. Qual é o volume do espaço (vazio) compreendido entre a lata e a casquinha de sorvete?

Respostas

1) Solução: No cilindro equilátero, a área lateral e a área total é dada por:



$A_{lat} = 2 \pi r. 2r = 4 \pi r^2$

$A_{tot} = A_{lat} + 2 A_{base}$

$A_{tot} = 4 \pi r^2 + 2 \pi r^2 = 6 \pi r^2$

$V = A_{base} h = \pi r^2. 2r = 2 \pi r^3$

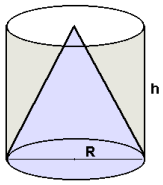
2) Solução: Cálculo da Área lateral $A_{lat} = 2 \pi r h = 2 \pi 2.3 = 12 \pi cm^2$

Cálculo da Área total $A_{tot} = A_{lat} + 2 A_{base} A_{tot} = 12 \pi + 2 \pi 2^2 = 12 \pi + 8 \pi = 20 \pi cm^2$

Cálculo do Volume $V = Abase \times h = \pi r^2 \times h$ $V = \pi 2^2 \times 3 = \pi \times 4 \times 3 = 12 \pi cm^{33}$

3) Solução:
$h_{prisma} = 12$
$A_{base\ do\ prisma} = A_{base\ do\ cone} = A$
$V_{prisma} = 2\ V_{cone}$
$A\ h_{prisma} = 2(A\ h)/3$
$12 = 2.h/3$
h =18 cm

4) Solução:

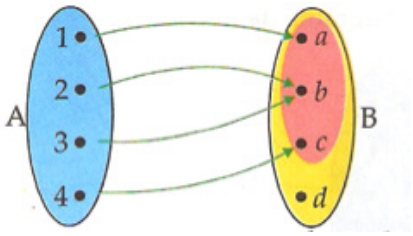


$V = V_{cilindro} - V_{cone}$
$V = A_{base}\ h - (1/3)\ A_{base}\ h$
$V = Pi\ R^2\ h - (1/3)\ Pi\ R^2\ h$
$V = (2/3)\ Pi\ R^2\ h\ cm^3$

FUNÇÕES DO 1º E 2º GRAUS;

Função do 1° Grau

Dados dois conjuntos *A* e *B*, não-vazios, função é uma relação binária de *A* em *B* de tal maneira que todo elemento *x*, pertencente ao conjunto *A*, tem para si um único correspondente *y*, pertencente ao conjunto *B*, que é chamado de imagem de *x*.



Notemos que, para uma relação binária dos conjuntos *A* e *B*, nesta ordem, representarem uma função é preciso que:

- Todo elemento do conjunto *A* tenha algum correspondente (imagem) no conjunto *B*;
- Para cada elemento do conjunto *A* exista um único correspondente (imagem) no conjunto *B*.

Assim como em relação, usamos para as funções, que são relações especiais, a seguinte linguagem:

Domínio: Conjunto dos elementos que possuem imagem. Portanto, todo o conjunto *A*, ou seja, D = *A*.

Contradomínio: Conjunto dos elementos que se colocam à disposição para serem ou não imagem dos elementos de *A*. Portanto, todo conjunto *B*, ou seja, CD = *B*.

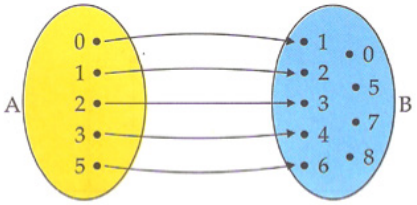
Conjunto Imagem: Subconjunto do conjunto *B* formado por todos os elementos que são imagens dos elementos do conjunto *A*, ou seja, no exemplo anterior: Im = {a, b, c}.

Exemplo

Consideremos os conjuntos A = {0, 1, 2, 3, 5} e B = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}.

Vamos definir a função *f* de A em B com $f(x) = x + 1$.

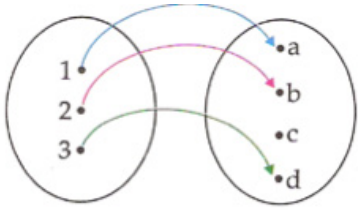
Tomamos um elemento do conjunto A, representado por *x*, substituímos este elemento na sentença $f(x)$, efetuamos as operações indicadas e o resultado será a imagem do elemento *x*, representada por *y*.



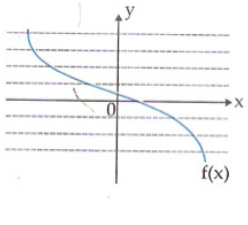
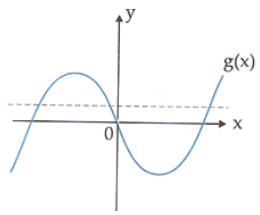
$f: A \rightarrow B$
$y = f(x) = x + 1$

Tipos de Função

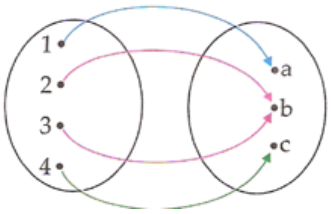
Injetora: Quando para ela elementos distintos do domínio apresentam imagens também distintas no contradomínio.



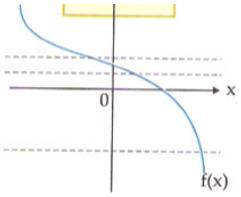
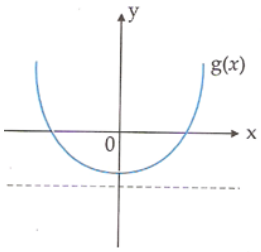
Reconhecemos, graficamente, uma função injetora quando, uma reta horizontal, qualquer que seja interceptar o gráfico da função, uma única vez.

	
$f(x)$ é injetora	$g(x)$ não é injetora (interceptou o gráfico mais de uma vez)

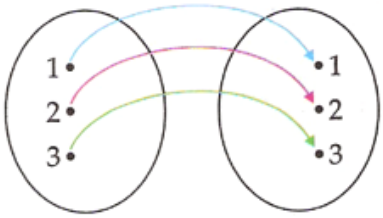
Sobrejetora: Quando todos os elementos do contradomínio forem imagens de pelo menos um elemento do domínio.



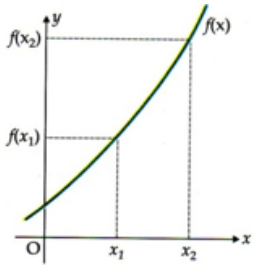
Reconhecemos, graficamente, uma função sobrejetora quando, qualquer que seja a reta horizontal que interceptar o eixo no contradomínio, interceptar, também, pelo menos uma vez o gráfico da função.

	
$f(x)$ é sobrejetora	$g(x)$ não é sobrejetora (não interceptou o gráfico)

Bijetora: Quando apresentar as características de função injetora e ao mesmo tempo, de sobrejetora, ou seja, elementos distintos têm sempre imagens distintas e todos os elementos do contradomínio são imagens de pelo menos um elemento do domínio.

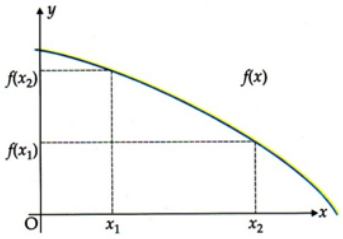


Função crescente: A função $f(x)$, num determinado intervalo, é crescente se, para quaisquer x_1 e x^2 pertencentes a este intervalo, com $x_1<x_2$, tivermos $f(x_1)<f(x_2)$.



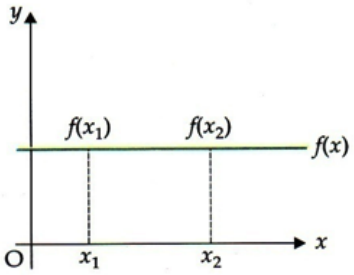
$x_1<x_2 \rightarrow f(x_1)<f(x_2)$

Função decrescente: Função $f(x)$, num determinado intervalo, é decrescente se, para quaisquer x_1 e x_2 pertencente a este intervalo, com $x_1 < x_2$, tivermos $f(x_1)>f(x_2)$.



$x_1<x_2 \rightarrow f(x_1)>f(x_2)$

Função constante: A função $f(x)$, num determinado intervalo, é constante se, para quaisquer $x_1 < x_2$, tivermos $f(x_1) = f(x_2)$.



Gráficos de uma Função

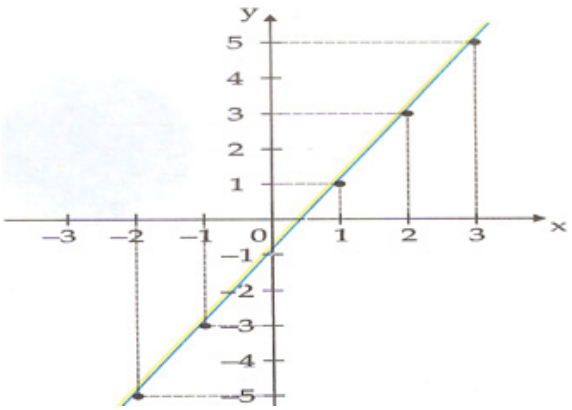
A apresentação de uma função por meio de seu gráfico é muito importante, não só na Matemática como nos diversos ramos dos estudos científicos.

Exemplo

Consideremos a função real $f(x) = 2x - 1$. Vamos construir uma tabela fornecendo valores para x e, por meio da sentença $f(x)$, obteremos as imagens y correspondentes.

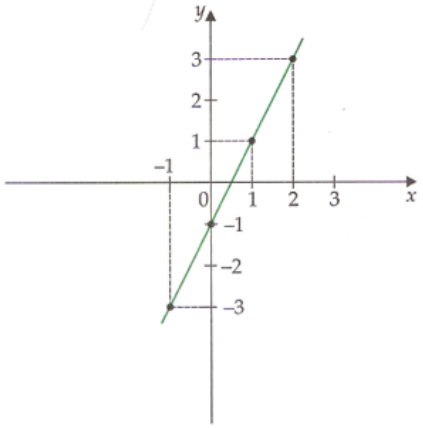
x	$y = 2x - 1$
–2	–5
–1	–3
0	–1
1	1
2	3
3	5

Transportados os pares ordenados para o plano cartesiano, vamos obter o gráfico correspondente à função $f(x)$.



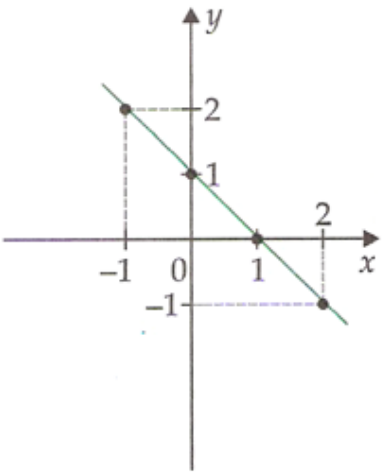
Exemplo para $a > 0$
Consideremos $f(x) = 2x - 1$.

x	$f(x)$
-1	-3
0	-1
1	1
2	3

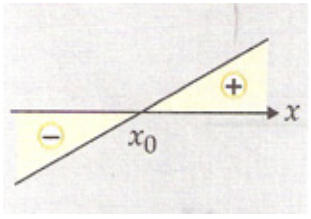
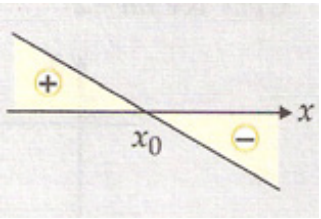


Exemplo para a < 0
Consideremos f(x) = –x + 1.

x	$f(x)$
-1	2
0	1
1	0
2	-1



Consideremos a função $f(x) = ax + b$ com $a \neq 0$, em que x_0 é a raiz da função $f(x)$.

a>0	a<0
	
$x>x_0 \Rightarrow f(x)>0$	$x>x_0 \Rightarrow f(x)<0$
$x=x_0 \Rightarrow f(x)=0$	$x=x_0 \Rightarrow f(x)=0$
$x<x_0 \Rightarrow f(x)<0$	$x<x_0 \Rightarrow f(x)>0$

Conclusão: O gráfico de uma função do 1º grau é uma reta crescente para a > 0 e uma reta decrescente para a < 0.

Zeros da Função do 1º grau:

Chama-se zero ou raiz da função do 1º grau $y = ax + b$ o valor de x que anula a função, isto é, o valor de x para que y seja igual à zero.

Assim, para achar o zero da função $y = ax + b$, basta resolver a equação $ax + b = 0$.

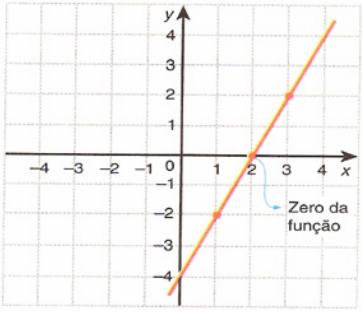
Exemplo

Determinar o zero da função:
$y = 2x - 4$.
$2x - 4 = 0$
$2x = 4$
$x = \frac{4}{2}$
$x = 2$

O zero da função $y = 2x - 4$ é 2.

No plano cartesiano, o zero da função do 1º grau é representado pela abscissa do ponto onde a reta corta o eixo x.

x	y	(x,y)
1	-2	(1, -2)
3	2	(3,2)



Observe que a reta y = 2x – 4 intercepta o eixo x no ponto (2,0), ou seja, no ponto de abscissa 2, que é o zero da função.

Conhecido o zero de uma função do 1º grau e lembrando a inclinação que a reta pode ter, podemos esboçar o gráfico da função.

Estudo do sinal da função do 1º grau:

Estudar o sinal da função do 1º grau $y = ax + b$ é determinar os valores reais de x para que:

- A função se anule (y = 0);
- A função seja positiva (y > 0);
- A função seja negativa (y < 0).

Exemplo

Estudar o sinal da função y = 2x – 4 (a = 2 > 0).

a) Qual o valor de x que anula a função?

$y = 0$

$2x - 4 = 0$

$2x = 4$

$x = \frac{4}{2}$

$x = 2$

A função se anula para x = 2.

b) Quais valores de x tornam positiva a função?

$y > 0$

$2x - 4 > 0$

$2x > 4$

$x > \frac{4}{2}$

$x > 2$

A função é positiva para todo x real maior que 2.

c) Quais valores de x tornam negativa a função?

$y < 0$

$2x - 4 < 0$

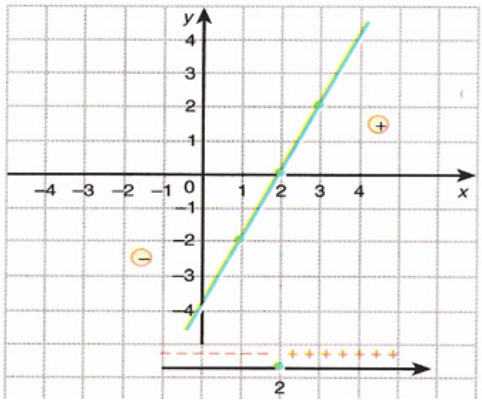
$2x < 4$

$x < \frac{4}{2}$

$x < 2$

A função é negativa para todo x real menor que 2.

Podemos também estudar o sinal da função por meio de seu gráfico:



- Para x = 2 temos y = 0;
- Para x > 2 temos y > 0;
- Para x < 2 temos y < 0.

Relação Binária

Par Ordenado

Quando representamos o conjunto (a, b) ou (b, a) estamos, na verdade, representando o mesmo conjunto. Porém, em alguns casos, é conveniente distinguir a ordem dos elementos.

Para isso, usamos a ideia de par ordenado. A princípio, trataremos o par ordenado como um conceito primitivo e vamos utilizar um exemplo para melhor entendê-lo. Consideremos um campeonato de futebol e que desejamos apresentar, de cada equipe, o total de pontos ganhos e o saldo de gols. Assim, para uma equipe com 12 pontos ganhos e saldo de gols igual a 18, podemos fazer a indicação (12, 18), já tendo combinado, previamente, que o primeiro número se refere ao número de pontos ganhos, e o segundo número, ao saldo de gols.

Portanto, quando tivermos para outra equipe a informação de que a sua situação é (2, -8) entenderemos, que esta equipe apresenta 2 pontos ganhos e saldo de gols -8. Note que é importante a ordem em que se apresenta este par de números, pois a situação (3, 5) é totalmente diferente da situação (5,3). Fica, assim, estabelecida a ideia de par ordenado: um par de valores cuja ordem de apresentação é importante.

Observações: $(a, b) = (c, d)$ se, e somente se, $a = c$ e $b = d$

$(a, b) = (b, a)$ se, o somente se, $a = b$

Produto Cartesiano

Dados dois conjuntos A e B, chamamos de produto cartesiano $A \times B$ ao conjunto de todos os possíveis pares ordenados, de tal maneira que o 1º elemento pertença ao 1º conjunto (A) e o 2º elemento pertença ao 2º conjunto (B).

$$A \times B = \{(x,y) / x \in A \text{ e } y \in B\}$$

Quando o produto cartesiano for efetuado entre o conjunto A e o conjunto A, podemos representar $A \times A = A^2$. Vejamos, por meio de o exemplo a seguir, as formas de apresentação do produto cartesiano.

Exemplo

Sejam $A = \{1, 4, 9\}$ e $B = \{2, 3\}$. Podemos efetuar o produto cartesiano $A \times B$, também chamado A cartesiano B, e apresentá-lo de várias formas.

a) Listagem dos elementos

Apresentamos o produto cartesiano por meio da listagem, quando escrevemos todos os pares ordenados que constituam o conjunto. Assim, no exemplo dado, teremos:

A e $B = \{(1, 2),(1, 3),(4, 2),(4, 3),(9, 2),(9, 3)\}$

Vamos aproveitar os mesmo conjuntos A e B e efetuar o produto B e A (B cartesiano A): $B \times A = \{(2, 1),(2, 4),(2, 9),(3, 1),(3, 4),(3, 9)\}$.

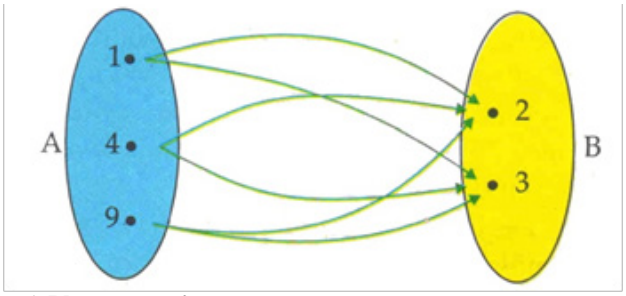
Observando $A \times B$ e $B \times A$, podemos notar que o produto cartesiano não tem o privilégio da propriedade comutativa, ou seja, $A \times B$ é diferente de $B \times A$. Só teremos a igualdade $A \times B = B \times A$ *quando* A e B forem conjuntos iguais.

Observação: Considerando que para cada elemento do conjunto *A* o número de pares ordenados obtidos é igual ao número de elementos do conjunto *B,* teremos: *n(A* x *B) = n(A)* x *n(B).*

b) Diagrama de flechas

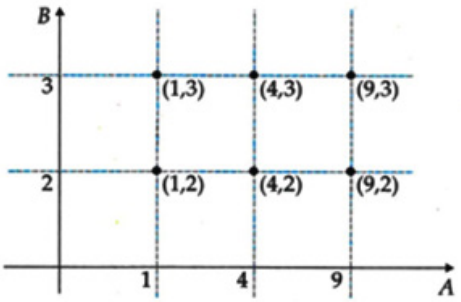
Apresentamos o produto cartesiano por meio do diagrama de flechas, quando representamos cada um dos conjuntos no diagrama de Euler-Venn, e os pares ordenados por "flechas" que partem do 1º elemento do par ordenado (no 1º conjunto) e chegam ao 2º elemento do par ordenado (no 2º conjunto).

Considerando os conjuntos *A* e *B* do nosso exemplo, o produto cartesiano *A* x *B* fica assim representado no diagrama de flechas:



c) Plano cartesiano

Apresentamos o produto cartesiano, no plano cartesiano, quando representamos o 1º conjunto num eixo horizontal, e o 2º conjunto num eixo vertical de mesma origem e, por meio de pontos, marcamos os elementos desses conjuntos. Em cada um dos pontos que representam os elementos passamos retas (horizontais ou verticais). Nos cruzamentos dessas retas, teremos pontos que estarão representando, no plano cartesiano, cada um dos pares ordenados do conjunto *A* cartesiano *B (B* x *A).*



Domínio de uma Função Real

Para uma função de *R* em *R*, ou seja, com elementos no conjunto dos números reais e imagens também no conjunto dos números reais, será necessária, apenas, a apresentação da sentença que faz a "ligação" entre o elemento e a sua imagem.

Porém, para algumas sentenças, alguns valores reais não apresentam imagem real.

Por exemplo, na função $f(x) = \sqrt{(x-1)}$, o número real 0 não apresenta imagem real e, portanto, *f(x)* características de função, precisamos limitar o conjunto de partida, eliminando do conjunto dos números reais os elementos que, para essa sentença, não apresentam imagem. Nesse caso, bastaria estabelecermos como domínio da função *f(x)* o conjunto $D = \{x \in R / x \geq 1\}$.

Para determinarmos o domínio de uma função, portanto, basta garantirmos que as operações indicadas na sentença são possíveis de serem executadas. Dessa forma, apenas algumas situações nos causam preocupação e elas serão estudadas a seguir.

1ª $y = \sqrt[2n]{f(x)}$ $\qquad f(x) \geq (n \in N^*)$

2ª $y = \dfrac{1}{f(x($ $\Rightarrow f(x) \neq 0$

Vejamos alguns exemplos de determinação de domínio de uma função real.

Exemplos

Determine o domínio das seguintes funções reais.

- $f(x) = 3x^2 + 7x - 8$
$D = R$

- $f(x) = \sqrt{x+7}$
$x - 7 \geq 0 \rightarrow x \geq 7$
$D = \{x \in R / x \geq 7\}$

- $f(x) = \sqrt[3]{x+1}$
$D = R$

Observação: Devemos notar que, para raiz de índice impar, o radicando pode assumir qualquer valor real, inclusive o valor negativo.

- $f(x) = \dfrac{3}{\sqrt{x+8}}$
$x + 8 > 0 \rightarrow x > -8$
$D = \{x \in R / x > -8\}$

- $f(x) = \dfrac{\sqrt{x+5}}{x-8}$
$x - 5 \geq 0 \rightarrow x \geq 5$
$x - 8 \geq 0 \rightarrow x \neq 8$
$D = \{x \in R / x \geq 5$ e $x \neq 8\}$

Exercícios

1. Determine o domínio das funções reais apresentadas abaixo.

a) $f(x) = 3x^2 + 7x - 8$

b) $f(x) = \dfrac{3}{3x-6}$

c) $f(x) = \sqrt{x+2}$

d) $f(x) = \sqrt[3]{2x+1}$

e) $f(x) = \dfrac{4x}{\sqrt{7x+5}}$

2. Um número mais a sua metade é igual a 150. Qual é esse número?

3. Considere a função *f*, de domínio *N*, definida por *f(1) = 4* e *f(x+1) = 3f(x)-2*. O valor de *f(0)* é:

a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4

4. Sejam *f* e *g* funções definidas em *R* por *f(x)=2x-1* e *g(x)=x-3*. O valor de *g(f(3))* é:

a) -1
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4

5. Numa loja, o salário fixo mensal de um vendedor é 500 reais. Além disso, ele recebe de comissão 50 reais por produto vendido.

a) Escreva uma equação que expresse o ganho mensal y desse vendedor, em função do número x de produto vendido.

b) Quanto ele ganhará no final do mês se vendeu 4 produtos?

c) Quantos produtos ele vendeu se no final do mês recebeu 1000 reais?

6. Considere a função dada pela equação y = x + 1, determine a raiz desta função.

7. Determine a raiz da função y = - x + 1 e esboce o gráfico.

8. Determine o intervalo das seguintes funções para que f(x) > 0 e f(x) < 0.

a) *y = f(x) = x + 1*
b) *y = f(x) = -x + 1*

9. Determine o conjunto imagem da função:
D(f) = {1, 2, 3}
y = f(x) = x + 1

10. Determine o conjunto imagem da função:
D(f) = {1, 3, 5}
y = f(x) = x²

Respostas

1) Solução:
a) D = R

b) $3x - 6 \neq 0$
$x \neq 2$
$D = R - \{2\}$

c) $x + 2 \geq 0$
$x \geq -2$
$D = \{x \in R / x \geq -2\}$

d) D = R
Devemos observar que o radicando deve ser maior ou igual a zero para raízes de índice par.

e) Temos uma raiz de índice par no denominado, assim:
$7x + 5 > 0$
$x > - 7/5$
$D = \{x \in R / x > -5/7\}$.

2) Resposta "100".
Solução:
$n + n/2 = 150$
$2n/2 + n/2 = 300/2$
$2n + n = 300$
$3n = 300$
$n = 300/3$
$n = 100$.

3. Resposta "C".
Solução : Com a função dada *f(x + 1) = 3f(x) – 2* substituímos o valor de x por x = 0:
f(0 + 1) = 3f (0) – 2
f(1) = 3f(0) - 2

É dito que f(1) = 4, portanto:
4 = 3f(0) - 2
Isolando f(0):
4+2 = 3f(0)
6 = 3f(0)
f(0) = 6/3 = 2.

4) Resposta "E".
Solução: Começamos encontrando *f(3)*:
f(3) = 2.(3) + 1, ou seja, *f(3) = 7*
Se está pedindo *g[f(3)]* então está pedindo g(7):
g(7) = 7 - 3 = 4

Logo, a resposta certa, letra "E".

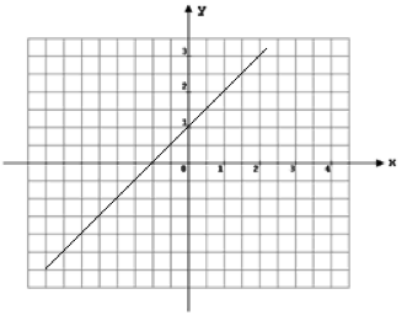
5) Solução
a) y = salário fixo + comissão
y = 500 + 50x

b) y = 500 + 50x , onde x = 4
y = 500 + 50 . 4 = 500 + 200 = 700

c) y = 500 + 50x , onde y = 1000
1000 = 500 + 50x
50x = 1000 – 500
50x = 500
x = 10.

6) Solução: Basta determinar o valor de x para termos y = 0
x + 1 = 0
x = -1

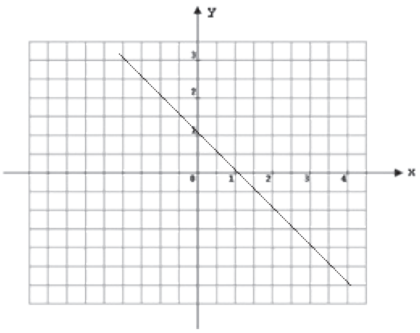
Dizemos que -1 é a raiz ou zero da função.



Note que o gráfico da função y = x + 1, interceptará (cortará) o eixo x em -1, que é a raiz da função.

7) Solução: Fazendo y = 0, temos:
0 = -x + 1
x = 1

Gráfico:



Note que o gráfico da função y = -x + 1, interceptará (cortará) o eixo x em 1, que é a raiz da função.

8) Solução:
a) y = f(x) = x + 1
x + 1 > 0
x > -1
Logo, f(x) será maior que 0 quando x > -1
x + 1 < 0
x < -1
Logo, f(x) será menor que 0 quando x < -1

b) y = f(x) = -x + 1
* -x + 1 > 0
-x > -1
x < 1
Logo, f(x) será maior que 0 quando x < 1

-x + 1 < 0
-x < -1
x > 1
Logo, f(x) será menor que 0 quando x > 1
(*ao multiplicar por -1, inverte-se o sinal da desigualdade).

9) Solução:
f(1) = 1 + 1 = 2
f(2) = 2 + 1 = 3
f(3) = 3 + 1 = 4
Logo: Im(f) = {2, 3, 4}.

10) Solução:
f(1) = 1^2 = 1
f(3) = 3^2 = 9
f(5) = 5^2 = 25
Logo: Im(f) = {1, 9, 25}

Função do 2º Grau

Chama-se função do 2º grau ou função quadrática toda função *f* de R em R definida por um polinômio do 2º grau da forma $f(x) = ax^2 + bx + c$ ou $y = ax^2 + bx + c$, com *a*, *b* e *c* reais e $a \neq 0$.

Exemplo

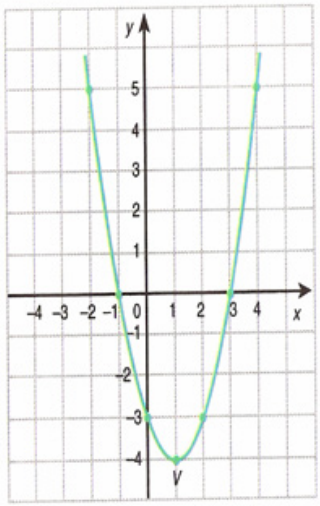
- $y = x^2 – 5x + 4$, sendo a = 1, b = –5 e c = 4
- $y = x^2 – 9$, sendo a = 1, b = 0 e c = –9
- $y = x^2$, sendo a = 1, b = 0 e c = 0

Representação gráfica da Função do 2º grau

Exemplo

Se a função *f* de R em R definida pela equação $y = x^2 – 2x – 3$. Atribuindo à variável *x* qualquer valor real, obteremos em correspondência os valores de *y*:

Para x = –2 temos $y = (–2)^2 – 2(–2) –3 = 4 + 4 – 3 = 5$
Para x = –1 temos $y = (–1)^2 – 2(–1) –3 = 1 + 2 – 3 = 0$
Para x = 0 temos $y = (0)^2 – 2(0) –3 = – 3$
Para x = 1 temos $y = (1)^2 – 2(1) –3 = 1 – 2 – 3 = –4$
Para x = 2 temos $y = (2)^2 – 2(2) –3 = 4 – 4 – 3 = –3$
Para x = 3 temos $y = (3)^2 – 2(3) –3 = 9 – 6 – 3 = 0$
Para x = 4 temos $y = (4)^2 – 2(4) –3 = 16 – 8 – 3 = 5$



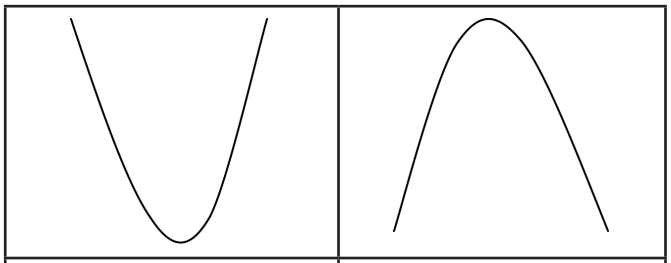
x	y	(x,y)
–2	5	(–2,5)
–1	0	(–1,0)
0	–3	(0, –3)
1	–4	(1, –4)
2	–3	(2, –3)
3	0	(3,0)
4	5	(4,5)

O gráfico da função de 2º grau é uma curva aberta chamada parábola.

O ponto V indicado na figura chama-se vértice da parábola.

Concavidade da Parábola

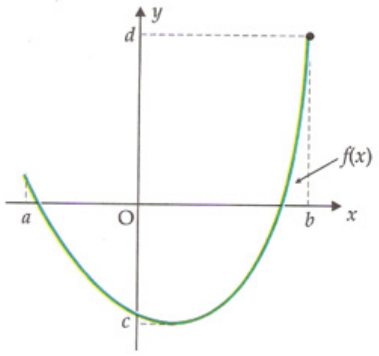
No caso das funções do 2º grau, a parábola pode ter sua concavidade voltada para cima (a > 0) ou voltada para baixo (a < 0).



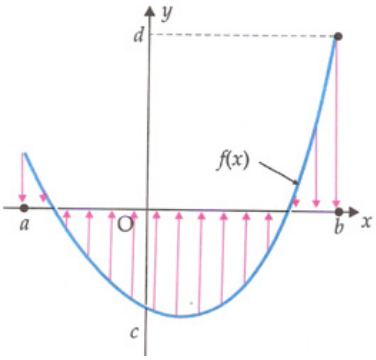
a>0 | a<0

Podemos por meio do gráfico de uma função, reconhecer o seu domínio e o conjunto imagem.

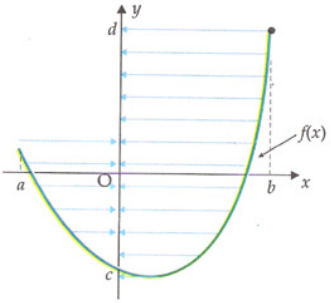
Consideremos a função $f(x)$ definida por A = [a, b] em R.



Domínio: Projeção ortogonal do gráfico da função no eixo *x*. Assim, D = [a, b] = A



Conjunto Imagem: Projeção ortogonal do gráfico da função no eixo *y*. Assim, Im = [c, d].



Zeros da Função do 2º grau

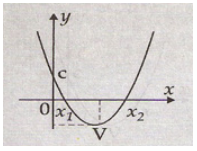
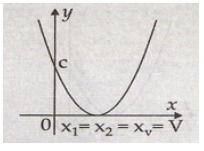
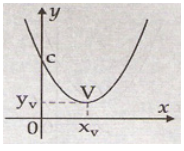
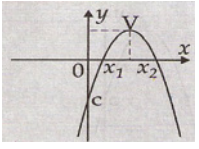
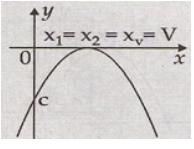
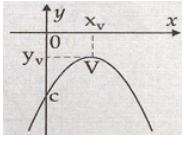
As raízes ou zeros da função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ são os valores de x reais tais que $f(x) = 0$ e, portanto, as soluções da equação do 2º grau.

$ax^2 + bx + c = 0$

A resolução de uma equação do 2º grau é feita com o auxílio da chamada "fórmula de Bhaskara".

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$ Onde $\Delta = b^2 - 4.a.c$

As raízes (quando são reais), o vértice e a intersecção com o eixo y são fundamentais para traçarmos um esboço do gráfico de uma função do 2º grau.

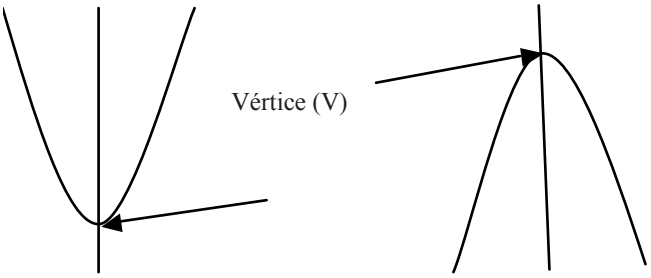
f(x) = ax² + bx + c com a ≠ 0			
	Δ>0	Δ=0	Δ<0
a>0			
a<0			

Coordenadas do vértice da parábola

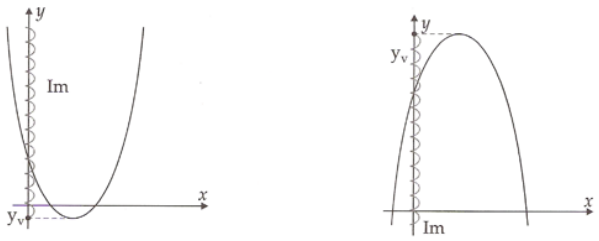
A parábola que representa graficamente a função do 2º grau apresenta como eixo de simetria uma reta vertical que intercepta o gráfico num ponto chamado de vértice.

As coordenadas do vértice são:

$$x_v = \frac{-b}{2a} \text{ e } x_v = \frac{-\Delta}{4a}$$



O Conjunto Imagem de uma função do 2º grau está associado ao seu ponto extremo, ou seja, à ordenada do vértice (y_v).



Exemplo

Vamos determinar as coordenadas do vértice da parábola da seguinte função quadrática: $y = x^2 - 8x + 15$.

Cálculo da abscissa do vértice:

$$x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-8)}{2(1)} = \frac{8}{2} = 4$$

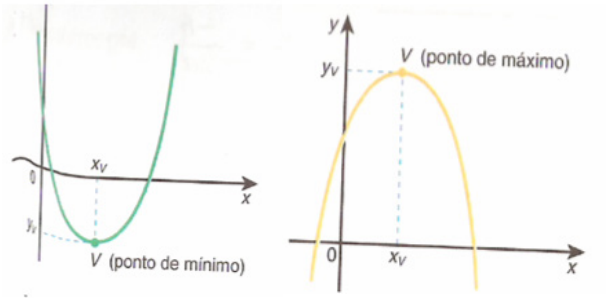
Cálculo da ordenada do vértice:
Substituindo x por 4 na função dada:

$$y_V = (4)2 - 8(4) + 15 = 16 - 32 + 15 = -1$$

Logo, o ponto V, vértice dessa parábola, é dado por V (4, –1).

Valor máximo e valor mínimo da função do 2º grau

- Se a > 0, o vértice é o ponto da parábola que tem ordenada mínima. Nesse caso, o vértice é chamado ponto de mínimo e a ordenada do vértice é chamada valor mínimo da função;
- Se a < 0, o vértice é o ponto da parábola que tem ordenada máxima. Nesse caso, o vértice é ponto de máximo e a ordenada do vértice é chamada valor máximo da função.



Construção do gráfico da função do 2º grau
- Determinamos as coordenadas do vértice;
- Atribuímos a *x* valores menores e maiores que x_v e calculamos os correspondentes valores de *y*;
- Construímos assim uma tabela de valores;
- Marcamos os pontos obtidos no sistema cartesiano;
- Traçamos a curva.

Exemplo
$y = x^2 - 4x + 3$

Coordenadas do vértice:

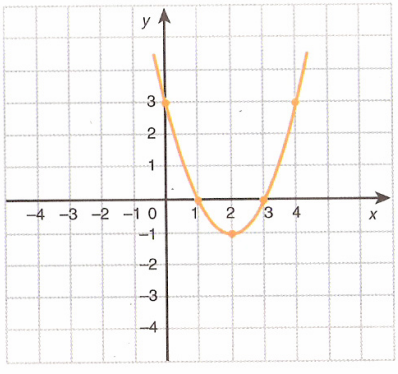
$$x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2(1)} = \frac{4}{2} = 2 \qquad V\ (2, -1)$$

$$y_V = (2)2 - 4(2) + 3 = 4 - 8 + 3 = -1$$

Tabela:
Para x = 0 temos $y = (0)^2 - 4(0) + 3 = 0 - 0 + 3 = 3$
Para x = 1 temos $y = (1)^2 - 4(1) + 3 = 1 - 4 + 3 = 0$
Para x = 3 temos $y = (3)^2 - 4(3) + 3 = 9 - 12 + 3 = 0$
Para x = 4 temos $y = (4)^2 - 4(4) + 3 = 16 - 16 + 3 = 3$

x	y	(x,y)
0	3	(0,3)
1	0	(1,0)
2	–1	(2,–1)Vértice
3	0	(3,0)
4	3	(4,3)

Gráfico:



Estudos do sinal da função do 2º grau

Estudar o sinal de uma função quadrática é determinar os valores reais de x que tornam a função positiva, negativa ou nula.

Exemplo

$y = x^2 - 6x + 8$

Zeros da função:

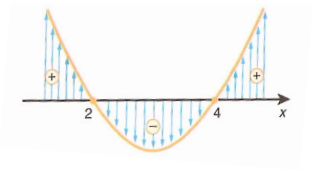
$y = x^2 - 6x + 8$

$\Delta = (-6)2 - 4(1)(8)$

$\Delta = 36 - 32 = 4$

$\sqrt{\Delta} = \sqrt{4} = 2$

Esboço do Gráfico



Estudo do Sinal:

$$x = \frac{6 \pm 2}{2} \begin{cases} \frac{6+2}{2} = \frac{8}{2} = 4 \\ \frac{6-2}{2} = \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

Para $x < 2$ ou $x > 4$ temos $y > 0$

Para $x = 2$ ou $x = 4$ temos $y = 0$

Para $2 < x < 4$ temos $y < 0$

Exercícios

1. O triplo do quadrado do número de filhos de Pedro é igual a 63 menos 12 vezes o número de filhos. Quantos filhos Pedro tem?

2. Uma tela retangular com área de 9600cm² tem de largura uma vez e meia a sua altura. Quais são as dimensões desta tela?

3. O quadrado da minha idade menos a idade que eu tinha 20 anos atrás e igual a 2000. Quantos anos eu tenho agora?

4. Comprei 4 lanches a um certo valor unitário. De outro tipo de lanche, com o mesmo preço unitário, a quantidade comprada foi igual ao valor unitário de cada lanche. Paguei com duas notas de cem reais e recebi R$ 8,00 de troco. Qual o preço unitário de cada produto?

5. O produto da idade de Pedro pela idade de Paulo é igual a 374. Pedro é 5 anos mais velho que Paulo. Quantos anos tem cada um deles?

6. Há dois números cujo triplo do quadrado é a igual 15 vezes estes números. Quais números são estes?

7. Quais são as raízes da equação $x^2 - 14x + 48 = 0$?

8. O dobro do quadrado da nota final de Pedrinho é zero. Qual é a sua nota final?

9. Solucione a equação biquadrada: $-x^4 + 113x^2 - 3136 = 0$.

10. Encontre as raízes da equação biquadrada: $x^4 - 20x^2 - 576 = 0$.

Respostas

1) Resposta "3".

Solução: Sendo x o número de filhos de Pedro, temos que $3x^2$ equivale ao triplo do quadrado do número de filhos e que 63 - 12x equivale a 63 menos 12 vezes o número de filhos. Montando a sentença matemática temos:

$3x^2 = 63 - 12x$

Que pode ser expressa como:

$3x^2 + 12x - 63 = 0$

Temos agora uma sentença matemática reduzida à forma $ax^2 + \mathbf{bx + c = 0}$, que é denominada equação do 2° grau. Vamos então encontrar as raízes da equação, que será a solução do nosso problema:

Primeiramente calculemos o valor de Δ:

$\Delta = b^2 - 4.a.c = 12^2 - 4 \,.\, 3 \,.(-63) = 144 + 756 = 900$

Como Δ é maior que zero, de antemão sabemos que a equação possui duas raízes reais distintas. Vamos calculá-las:

$$3x^2 + 12 - 63 = 0 \Rightarrow x = \frac{-12 \pm \sqrt{\Delta}}{2 \,.\, 3} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x_1 = \dfrac{-12 + \sqrt{900}}{6} \Rightarrow x1 = \dfrac{-12 \pm 30}{6} \Rightarrow x_1 = \dfrac{18}{6} \Rightarrow x_1 = 3 \\ x_2 = \dfrac{-12 - \sqrt{900}}{6} \Rightarrow x1 = \dfrac{-12 - 30}{6} \Rightarrow x_2 = \dfrac{-42}{6} \Rightarrow x_2 = -7 \end{cases}$$

A raízes encontradas são 3 e -7, mas como o número de filhos de uma pessoa não pode ser negativo, descartamos então a raiz -7.

Portanto, Pedro tem 3 filhos.

2) Resposta "80cm; 120 cm".

Solução: Se chamarmos de x altura da tela, temos que 1,5x será a sua largura. Sabemos que a área de uma figura geométrica retangular

é calculada multiplicando-se a medida da sua largura, pela medida da sua altura. Escrevendo o enunciado na forma de uma sentença matemática temos:

$x \,.\, 1{,}5x = 9600$

Que pode ser expressa como:

$1{,}5x^2 - 9600 = 0$

Note que temos uma equação do 2° grau incompleta, que como já vimos terá duas raízes reais opostas, situação que ocorre sempre que o coeficiente b é igual a zero. Vamos aos cálculos:

$$1{,}5x^2 - 9600 = 0 \Rightarrow 1{,}5x^2 = 9600 \Rightarrow x^2 = \frac{9600}{1{,}5}$$

$$\Rightarrow x = \pm\sqrt{6400} \Rightarrow x = \pm 80$$

As raízes reais encontradas são -80 e 80, no entanto como uma tela não pode ter dimensões negativas, devemos desconsiderar a raiz -80.

Como 1,5x representa a largura da tela, temos então que ela será de 1,5 . 80 = 120.

Portanto, esta tela tem as dimensões de 80cm de altura, por 120cm de largura.

3) Resposta “45”.

Solução: Denominando x a minha idade atual, a partir do enunciado podemos montar a seguinte equação:

$x^2 - (x - 20) = 2000$

Ou ainda:

$x^2 - (x - 20) = 2000 \Rightarrow x^2 - x + 20 = 2000 \Rightarrow x^2 - x - 1980 = 0$

A solução desta equação do 2° grau completa nós dará a resposta deste problema. Vejamos:

$$x^2 - x - 1980 = \Rightarrow x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \,.\, 1 \,.\, (-1980)}}{2.1}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{7921}}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1 \pm 89}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{1 + 89}{2} \Rightarrow x_1 = 45 \\ x_2 = \frac{1 - 89}{2} \Rightarrow x_2 = -44 \end{cases}$$

As raízes reais da equação são -44 e 45. Como eu não posso ter -44 anos, é óbvio que só posso ter 45 anos.

Logo, agora eu tenho 45 anos.

4) Resposta “12”.

Solução: O enunciado nos diz que os dois tipos de lanche têm o mesmo valor unitário. Vamos denominá-lo então de x.

Ainda segundo o enunciado, de um dos produtos eu comprei 4 unidades e do outro eu comprei x unidades.

Sabendo-se que recebi R$ 8,00 de troco ao pagar R$ 200,00 pela mercadoria, temos as informações necessárias para montarmos a seguinte equação:

$4 \,.\, x + x \,.\, x + 8 = 200$

Ou então:

$4.x + x \,.\, x + 8 = 200 \Rightarrow 4x + x^2 + 8 = 200 \Rightarrow x^2 + 4x - 192 = 0$

Como x representa o valor unitário de cada lanche, vamos solucionar a equação para descobrimos que valor é este:

$$x^2 + 4x - 192 = 0 \Rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \,.\, 1 \,.\, (-192)}}{2.1}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{784}}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-4 \pm 28}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-4 + 28}{2} \Rightarrow x_1 = 12 \\ x_2 = \frac{-4 - 89}{2} \Rightarrow x_2 = -16 \end{cases}$$

As raízes reais da equação são -16 e 12. Como o preço não pode ser negativo, a raiz igual -16 deve ser descartada.

Assim, o preço unitário de cada produto é de R$ 12,00.

5) Resposta “22; 17”.

Solução: Se chamarmos de x a idade de Pedro, teremos que x - 5 será a idade de Paulo. Como o produto das idades é igual a 374, temos que $x \,.\, (x - 5) = 374$.

Esta sentença matemática também pode ser expressa como:

$x.(x - 5) = 374 \Rightarrow x^2 - 5x = 374 \Rightarrow x^2 - 5x - 374 = 0$

Primeiramente para obtermos a idade de Pedro, vamos solucionar a equação:

$$x^2 - 5x - 374 = 0 \Rightarrow \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \,.\, 1 \,.\, (-374)}}{2.1}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{1521}}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5 \pm 39}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{5 + 39}{2} \Rightarrow x_1 = 22 \\ x_2 = \frac{5 - 39}{2} \Rightarrow x_2 = -17 \end{cases}$$

As raízes reais encontradas são -17 e 22, por ser negativa, a raiz -17 deve ser descartada.

Logo a idade de Pedro é de 22 anos.

Como Pedro é 5 anos mais velho que Paulo, Paulo tem então 17 anos.

Logo, Pedro tem 22 anos e Paulo tem 17 anos.

6) Resposta “0; 5”.

Solução: Em notação matemática, definindo a incógnita como x, podemos escrever esta sentença da seguinte forma:

$3x^2 = 15x$

Ou ainda como:

$3x^2 - 15x = 0$

A fórmula geral de resolução ou fórmula de Bhaskara pode ser utilizada na resolução desta equação, mas por se tratar de uma equação incompleta, podemos solucioná-la de outra forma.

Como apenas o coeficiente c é igual a zero, sabemos que esta equação possui duas raízes reais. Uma é igual azero e a outra é dada pelo oposto do coeficiente b dividido pelo coeficiente a. Resumindo podemos dizer que:

$$ax^2 + bx = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = -\frac{b}{a} \end{cases}$$

Temos então:

$$x = -\frac{b}{a} \Rightarrow x = \frac{-15}{3} \Rightarrow x = 5$$

7) Resposta “6; 8”.

Solução: Podemos resolver esta equação simplesmente respondendo esta pergunta:

Quais são os dois números que somados totalizam 14 e que multiplicados resultam em 48?

Sem qualquer esforço chegamos a 6 e 8, pois 6 + 8 = 14 e 6 . 8 = 48.

Segundo as relações de Albert Girard, que você encontra em detalhes em outra página deste site, estas são as raízes da referida equação.

Para simples conferência, vamos solucioná-la também através da fórmula de Bhaskara:

$$x^2 - 14x + 48 = 0 \Rightarrow x = \frac{-(-14) \pm \sqrt{(-14)^2 - 4 \,.\, 1 \,.\, 48}}{2.1}$$

$$\Rightarrow x = \frac{14 \pm \sqrt{4}}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{14 \pm 2}{2}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{14 + 2}{2} \Rightarrow x_1 = 8 \\ x_2 = \frac{14 - 2}{2} \Rightarrow x_2 = 6 \end{cases}$$

8) Resposta "0".

Solução: Sendo x a nota final, matematicamente temos:

$2x^2 = 0$

Podemos identificar esta sentença matemática como sendo uma equação do segundo grau incompleta, cujos coeficientes b e c são iguais a zero.

Conforme já estudamos este tipo de equação sempre terá como raiz real o número zero. Apenas para verificação vejamos:

$$2x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = \frac{0}{2} \Rightarrow x^2 = 0 \Rightarrow x \pm\sqrt{0} \Rightarrow x = 0$$

9) Resposta "-8; -7; 7 e 8".

Solução: Substituindo na equação x^4 por y^2 e também x^2 e y temos:

$-y^2 + 113y - 3136 = 0$

Resolvendo teremos:

$$-y^2 + 113y - 3136 = 0 \Rightarrow y = \frac{-113 \pm \sqrt{113^2 - 4.(-1).(-3136)}}{2 + (-1)}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y_1 = \frac{-113 + \sqrt{225}}{-2} \Rightarrow y_1 = \frac{-113 + 15}{-2} \\ y_2 = \frac{-113 - \sqrt{225}}{-2} \Rightarrow y_2 = \frac{-113 - 15}{-2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y_1 = \frac{-98}{-2} \Rightarrow y_1 = 49 \\ y_2 = \frac{-128}{-2} \Rightarrow y_2 = 64 \end{cases}$$

Substituindo os valores de y na expressão $x^2 = y$ temos:

Para y_1 temos:

$$x^2 = 49 \Rightarrow x \pm\sqrt{49} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \sqrt{49} \Rightarrow x_1 = 7 \\ x_2 = -\sqrt{49} \Rightarrow x_2 = -7 \end{cases}$$

Para y_2 temos:

$$x^2 = 64 \Rightarrow x \pm\sqrt{64} \Rightarrow \begin{cases} x_3 = \sqrt{64} \Rightarrow x_3 = 8 \\ x_4 = -\sqrt{64} \Rightarrow x_4 = -8 \end{cases}$$

Assim sendo, as raízes da equação biquadrada $-x^4 + 113x^2 - 3136 = 0$ são: -8, -7, 7 e 8.

10) Resposta "-6; 6".

Solução: Iremos substituir x^4 por y^2 e x^2 e y, obtendo uma equação do segundo grau:

$y^2 - 20y - 576 = 0$

Ao resolvermos a mesma temos:

$$y^2 - 20y - 576 = 0 \Rightarrow \frac{-20 \pm \sqrt{(-20)^2 - 4.1.(-576)}}{2.3}$$

$$\begin{cases} y_1 = \frac{20 + \sqrt{2704}}{2} \Rightarrow y_1 = \frac{20 + 52}{2} \Rightarrow y_1 = \frac{72}{2} \Rightarrow y_1 = 36 \\ y_2 = \frac{20 - \sqrt{2704}}{2} \Rightarrow y_2 = \frac{20 - 52}{2} \Rightarrow y_2 = \frac{-32}{2} \Rightarrow y_2 = -16 \end{cases}$$

Substituindo os valores de y na expressão $x^2 = y$ obtemos as raízes da equação biquadrada:

Para y_1 temos:

$$x^2 = 36 \Rightarrow x = \pm\sqrt{36} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \sqrt{36} \Rightarrow x_1 = 6 \\ x_2 = -\sqrt{36} \Rightarrow x_2 = -6 \end{cases}$$

Para y_2, como não existe raiz quadrada real de um número negativo, o valor de -16 não será considerado.

Desta forma, as raízes da equação biquadrada $x^4 - 20x^2 - 576 = 0$ são somente: -6 e 6.

SEQUÊNCIAS, PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E GEOMÉTRICAS.

Progressão Aritmética (PA)

Podemos, no nosso dia a dia, estabelecer diversas sequências como, por exemplo, a sucessão de cidades que temos numa viagem de automóvel entre Brasília e São Paulo ou a sucessão das datas de aniversário dos alunos de uma determinada escola.

Podemos, também, adotar para essas sequências uma ordem numérica, ou seja, adotando a_1 para o 1º termo, a_2 para o 2º termo até a_n para o n-ésimo termo. Dizemos que o termo a_n é também chamado termo geral das sequências, em que *n* é um número natural diferente de zero. Evidentemente, daremos atenção ao estudo das sequências numéricas.

As sequências podem ser finitas, quando apresentam um último termo, ou, infinitas, quando não apresentam um último termo. As sequências infinitas são indicadas por reticências no final.

Exemplos:

- Sequência dos números primos positivos: (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...). Notemos que esta é uma sequência infinita com $a_1 = 2$; $a_2 = 3$; $a_3 = 5$; $a_4 = 7$; $a_5 = 11$; $a_6 = 13$ etc.

- Sequência dos números ímpares positivos: (1, 3, 5, 7, 9, 11, ...). Notemos que esta é uma sequência infinita com $a_1 = 1$; $a_2 = 3$; $a_3 = 5$; $a_4 = 7$; $a_5 = 9$; $a_6 = 11$ etc.

- Sequência dos algarismos do sistema decimal de numeração: (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Notemos que esta é uma sequência finita com $a_1 = 0$; $a_2 = 1$; $a_3 = 2$; $a_4 = 3$; $a_5 = 4$; $a_6 = 5$; $a_7 = 6$; $a_8 = 7$; $a_9 = 8$; $a_{10} = 9$.

1. Igualdade

As sequências são apresentadas com os seus termos entre parênteses colocados de forma ordenada. Sucessões que apresentarem os mesmos termos em ordem diferente serão consideradas sucessões diferentes.

Duas sequências só poderão ser consideradas iguais se, e somente se, apresentarem os mesmos termos, na mesma ordem.

Exemplo

A sequência (x, y, z, t) poderá ser considerada igual à sequência (5, 8, 15, 17) se, e somente se, x = 5; y = 8; z = 15; e t = 17.

Notemos que as sequências (0, 1, 2, 3, 4, 5) e (5, 4, 3, 2, 1) são diferentes, pois, embora apresentem os mesmos elementos, eles estão em ordem diferente.

2. Formula Termo Geral

Podemos apresentar uma sequência através de uma determina o valor de cada termo a_n em função do valor de *n*, ou seja, dependendo da posição do termo. Esta formula que determina o valor do termo a_n e chamada formula do termo geral da sucessão.

Exemplos

- Determinar os cincos primeiros termos da sequência cujo termo geral e igual a:

$a_n = n - 2n$,com n € N* ⇨

Teremos:

$A_1 = 1^2 - 2 . 1 \Rightarrow a_1 = 1$
$A_2 = 2^2 - 2 . 2 \Rightarrow a_2 = 0$
$A_3 = 3^2 - 2 . 3 \Rightarrow a_3 = 3$
$A_4 = 4^2 - 4 . 2 \Rightarrow a_4 = 8$
$A_5 = 5^5 - 5 . 2 \Rightarrow a_5 = 15$

- Determinar os cinco primeiros termos da seqüência cujo termo geral é igual a:

$a_n = 3 . n + 2$, com n € N*.
$a_1 = 3 . 1 + 2 \Rightarrow a_1 = 5$
$a_2 = 3 . 2 + 2 \Rightarrow a_2 = 8$
$a_3 = 3 . 3 + 2 \Rightarrow a_3 = 11$
$a_4 = 3 . 4 + 2 \Rightarrow a_4 = 14$
$a_5 = 3 . 5 + 2 \Rightarrow a_5 = 17$

- Determinar os termos a_{12} e a_{23} da sequência cujo termo geral é igual a:

$a_n = 45 - 4 + n$, com n € N*.

Teremos:

$a_{12} = 45 - 4 . 12 \Rightarrow a_{12} = -3$
$a_{23} = 45 - 4 . 23 \Rightarrow a_{23} = -47$

3. Lei de Recorrências

Uma sequência pode ser definida quando oferecemos o valor do primeiro termo e um "caminho" (uma formula) que permite a determinação de cada termo conhecendo-se o seu antecedente. Essa forma de apresentação de uma sucessão é dita de recorrências.

Exemplos

- Escrever os cinco primeiros termos de uma sequência em que: $a_1 = 3$ e $a_{n+1} = 2 . a_n - 4$, em que n € N*.

Teremos:

$a_1 = 3$
$a_2 = 2 . a_1 - 4 \Rightarrow a_2 = 2 . 3 - 4 \Rightarrow a_2 = 2$
$a_3 = 2 . a_2 - 4 \Rightarrow a_3 = 2 . 2 - 4 \Rightarrow a_3 = 0$
$a_4 = 2 . a_3 - 4 \Rightarrow a_4 = 2 . 0 - 4 \Rightarrow a_4 = -4$
$a_5 = 2 . a_4 - 4 \Rightarrow a_5 = 2 .(-4) - 4 \Rightarrow a_5 = -12$

- Determinar o termo a_5 de uma sequência em que:

$a_1 = 12$ e $a_{n+1} = a_n - 2$, em que n € N*.
$a_2 = a_1 - 2 \rightarrow a_2 = 12 - 2 \rightarrow a_2 = 10$
$a_3 = a_2 - 2 \rightarrow a_3 = 10 - 2 \rightarrow a_3 = 8$
$a_4 = a_3 - 2 \rightarrow a_4 = 8 - 2 \rightarrow a_4 = 6$
$a_5 = a_4 - 2 \rightarrow a_5 = 6 - 2 \rightarrow a_5 = 4$

Observação 1

Devemos observar que a apresentação de uma sequência através do termo geral é mais pratica, visto que podemos determinar um termo no "meio" da sequência sem a necessidade de determinarmos os termos intermediários, como ocorre na apresentação da sequência através da lei de recorrências.

Observação 2

Algumas sequências não podem, pela sua forma "desorganizada" de se apresentarem, ser definidas nem pela lei das recorrências, nem pela formula do termo geral. Um exemplo de uma sequência como esta é a sucessão de números naturais primos que já "destruiu" todas as tentativas de se encontrar uma formula geral para seus termos.

4. Artifícios de Resolução

Em diversas situações, quando fazemos uso de apenas alguns elementos da PA, é possível, através de artifícios de resolução, tornar o procedimento mais simples:

PA com três termos: (a – r), a e (a + r), razão igual a r.

PA com quatro termos: (a – 3r), (a – r), (a + r) e (a + 3r), razão igual a 2r.

PA com cinco termos: (a – 2r), (a – r), a, (a + r) e (a + 2r), razão igual a r.

Exemplo

- Determinar os números a, b e c cuja soma é, igual a 15, o produto é igual a 105 e formam uma PA crescente.

Teremos:

Fazendo a = (b – r) e c = (b + r) e sendo a + b + c = 15, teremos:
(b – r) + b + (b + r) = 15 → 3b = 15 → b = 5.

Assim, um dos números, o termo médio da PA, já é conhecido.
Dessa forma a sequência passa a ser:
(5 – r), 5 e (5 + r), cujo produto é igual a 105, ou seja:

$(5 - r) .5 . (5 + r) = 105 \rightarrow 5^2 - r^2 = 21$
$r^2 = 4 \rightarrow 2$ ou $r = -2$.
Sendo a PA crescente, ficaremos apenas com r= 2.
Finalmente, teremos a = 3, b = 5 e c= 7.

5. Propriedades

P_1: para três termos consecutivos de uma PA, o termo médio é a media aritmética dos outros dois termos.

Exemplo

Vamos considerar três termos consecutivos de uma PA: a_{n-1}, a_n e a_{n+1}. Podemos afirmar que:
I - $a_n = a_{n-1} + r$
II - $a_n = a_{n+1} - r$

Fazendo I + II, obteremos:
$2a_n = a_{n-1} + r + a_n + 1 - r$
$2a_n = a_{n-1+} a_n + 1$

Logo: $a_n = a_n\text{-}1 + \frac{an+1}{2}$

Portanto, para três termos consecutivos de uma PA o termo médio é a media aritmética dos outros dois termos.

6. Termos Equidistantes dos Extremos

Numa sequência finita, dizemos que dois termos são equidistantes dos extremos se a quantidade de termos que precederem o primeiro deles for igual à quantidade de termos que sucederem ao outro termo. Assim, na sucessão:
(a_1, a_2, a_3, a_4,..., a_p,..., a_k,..., a_{n-3}, a_{n-2}, a_{n-1}, a_n), temos:

a_2 e a_{n-1} são termos equidistantes dos extremos;
a_3 e a_{n-2} são termos equidistantes dos extremos;
a_4 a_{n-3} são termos equidistantes dos extremos.

Notemos que sempre que dois termos são equidistantes dos extremos, a soma dos seus índices é igual ao valor de n + 1. Assim sendo, podemos generalizar que, se os termos a_p e a_k são equidistantes dos extremos, então: p + k = n+1.

Propriedade

Numa PA com *n* termos, a soma de dois termos equidistantes dos extremos é igual à soma destes extremos.

Exemplo

Sejam, numa PA de n termos, a_p e a_k termos equidistantes dos extremos.

Teremos, então:
I - $a_p = a_1 + (p - 1) . r \Rightarrow ap = a_1 + p . r - r$
II - $a_k = a_1 + (k - 1) . r \Rightarrow ak = a_1 + k . r - r$

Fazendo I + II, teremos:
$A_p + a_k = a_1 + p . r - r + a_1 + k . r - r$
$A_p + a_k = a_1 + a_1 + (p + k - 1 - 1) . r$

Considerando que p + k = n + 1, ficamos com:
$a_p + a_k = a_1 + a_1 + (n + 1 - 1) . r$
$a_p + a_k = a_1 + a_1 + (n - 1) . r$
$a_p + a_k = a_1 + a_n$

Portanto numa PA com *n* termos, em que *n* é um numero ímpar, o termo médios (a_m) é a media aritmética dos extremos.

$$A_m = \frac{a_1 + a_n}{2}$$

7. Soma dos *n* Primeiros Termos de uma PA

Vamos considerar a PA (a_1, a_2, a_3,…,a_{n-2}, a_{n-1},a_n) e representar por Sn a soma dos seus n termos, ou seja:
$S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_{n-2} + a_{n-1} + a_n$
(igualdade I)

Podemos escrever também:
$S_n = a_n + a_{n-1} + a_{n-2} + ... + a_3 + a_2 + a_1$
(igualdade II)

Somando-se I e II, temos:
$2S_n = (a_1 + a_n) + (a_2 + a_{n-1}) + (a_3 + a_{n-2}) + \ldots + (a_{n-2} + a_3) + (a_{n-1} + a_2) + (a_n + a_1)$

Considerando que todas estas parcelas, colocadas entre parênteses, são formadas por termos equidistantes dos extremos e que a soma destes termos é igual à soma dos extremos, temos:

$2S_n = (a_1 + a_n) + (a_1 + a_n) + (a_1 + a_n) + (a_1 + a_n) +$
$+\ldots + (a_1 + a_n) \rightarrow 2S_n = (a_1 + a_n) . n$
E, assim, finalmente:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

Exemplo

- Ache a soma dos sessenta primeiros termos da PA (2 , 5, 8,...).

Dados: $a_1 = 2$
$r = 5 - 2 = 3$

Calculo de a_{60}:
$A_{60} = a_1 + 59r \rightarrow a_{60} = 2 + 59 . 3$
$a_{60} = 2 + 177$
$a_{60} = 179$
Calculo da soma:

$$Sn = \frac{(a_1 + a_n)n}{2} \rightarrow S60 = \frac{(a_1 + a_{60}).60}{2}$$

$$S_{60} = \frac{(2+179).60}{2}$$

$S_{60} = 5430$

Resposta: 5430

Progressão Geométrica (PG)

PG é uma sequência numérica onde cada termo, a partir do segundo, é o anterior multiplicado por uma constante q chamada razão da PG.

$a_{n+1} = a_n . q$

Com a_1 conhecido e n € N*

Exemplos

- (3, 6, 12, 24, 48,...) é uma PG de primeiro termo $a_1 = 3$ e razão q = 2.

- (-36, -18, -9, $\frac{-9}{2}$, $\frac{-9}{4}$,...) é uma PG de primeiro termo a_1= -36 e razão q = $\frac{1}{2}$.

- (15, 5, $\frac{5}{3}$, $\frac{5}{9}$,...) é uma PG de primeiro termo $a_1 = 15$ e razão q = $\frac{1}{3}$.

- (-2, -6, -18, -54, ...) é uma PG de primeiro termo $a_1 = -2$ e razão q = 3.

- (1, -3, 9, -27, 81, -243, ...) é uma PG de primeiro termo a_1 = 1 e razão q = -3.

- (5, 5, 5, 5, 5, 5,...) é uma PG de primeiro termo $a_1 = 5$ e razão q = 1.

- (7, 0, 0, 0, 0, 0,...) é uma PG de primeiro termo $a_1 = 7$ e razão q = 0.

- (0, 0, 0, 0, 0, 0,...) é uma PG de primeiro termo $a_1 = 0$ e razão q qualquer.

Observação: Para determinar a razão de uma PG, basta efetuar o quociente entre dois termos consecutivos: o posterior dividido pelo anterior.

$$q = \frac{a_n + 1}{a_n} (a_n \neq 0)$$

Classificação

As classificações geométricas são classificadas assim:

- Crescente: Quando cada termo é maior que o anterior. Isto ocorre quando $a_1 > 0$ e $q > 1$ ou quando $a_1 < 0$ e $0 < q < 1$.

- Decrescente: Quando cada termo é menor que o anterior. Isto ocorre quando $a_1 > 0$ e $0 < q < 1$ ou quando $a_1 < 0$ e $q > 1$.

- Alternante: Quando cada termo apresenta sinal contrario ao do anterior. Isto ocorre quando $q < 0$.

- Constante: Quando todos os termos são iguais. Isto ocorre quando q = 1. Uma PG constante é também uma PA de razão r = 0. A PG constante é também chamada de PG estacionaria.

- Singular: Quando zero é um dos seus termos. Isto ocorre quando $a_1 = 0$ ou q = 0.

Formula do Termo Geral

A definição de PG está sendo apresentada por meio de uma lei de recorrências, e nos já aprendemos nos módulos anteriores que a formula do termo geral é mais pratica. Por isso, estaremos, neste item, procurando estabelecer, a partir da lei de recorrências, a fórmula do termo geral da progressão geométrica.

Vamos considerar uma PG de primeiro termo a1 e razão q. Assim, teremos:

$a_2 = a_1 . q$
$a_3 = a_2 . q = a_1 . q^2$
$a_4 = a_3 . q = a_1 . q^3$
$a_5 = a_4 . q = a_1 . q^4$
. .
. .
. .
$a_n = a_1 . q^{n-1}$

Exemplos

- Numa PG de primeiro termo $a_1 = 2$ e razão q = 3, temos o termo geral na igual a:

$a_n = a_1 . q^{n-1} \rightarrow a_n = 2 . 3^{n-1}$

Assim, se quisermos determinar o termo a_5 desta PG, faremos:
$A_5 = 2 . 3^4 \rightarrow a^5 = 162$

- Numa PG de termo $a_1 = 15$ e razão q = , temos o termo geral na igual a:
$a_n = a_1 . q^{n-1} \rightarrow a_n = 15 .^{n-1}$

Assim, se quisermos determinar o termo a_6 desta PG, faremos:

$A_6 = 15 . \frac{(1).5}{2} \rightarrow a_6 = \frac{5}{81}$

- Numa PG de primeiro termo $a_1 = 1$ e razão = -3 temos o termo geral na igual a:
$a_n = a_1 . q^{n-1} \rightarrow a_n = 1 . (-3)^{n-1}$

Assim, se quisermos determinar o termo a_4 desta PG, faremos:
$A_4 = 1 . (-3)^3 \rightarrow a_4 = -27$

Artifícios de Resolução

Em diversas situações, quando fazemos uso de apenas alguns elementos da PG, é possível através de alguns elementos de resolução, tornar o procedimento mais simples.

PG com três termos:

$\frac{a}{q}$ a; aq

PG com quatro termos:

$\frac{a}{q^3}; \frac{q}{q}$; aq; aq^3

PG com cinco termos:

$\frac{a}{q^2}; \frac{q}{q}$; a; aq; aq^2

Exemplo

Considere uma PG crescente formada de três números. Determine esta PG sabendo que a soma destes números é 13 e o produto é 27.

Vamos considerar a PG em questão formada pelos termos a, b e c, onde a = e c = b . q.

Assim,

$\frac{b}{q}$. b . bq = 27 → $b^3 = 27 \rightarrow b = 3$.

Temos:

$\frac{3}{q} + 3 + 3q = 13 \rightarrow 3q^2 - 10q + 3 = 0$ ⇨

$q = 3$ ou $q = \frac{1}{3}$

Sendo a PG crescente, consideramos apenas q = 3. E, assim, a nossa PG é dada pelos números: 1, 3 e 9.

Propriedades

P_1**:** Para três termos consecutivos de uma PG, o quadrado do termo médio é igual ao produto dos outros dois.

Exemplo

Vamos considerar três termos consecutivos de uma PG: a_{n-1}, a_n e a_{n+1}. Podemos afirmar que:

I – $a_n = a_{n-1} . q$ e

II – $a_n = \frac{a_{n+1}}{q}$

Fazendo I . II, obteremos:

$(a_n)^2 = (a_{n-1} . q) . (\frac{a_{n+1}}{q})$ ⇨ $(a_n)^2 = a_{n-1} . a_{n+1}$

Logo: $(a_n)^2 = a_{n-1} . a_{n+1}$

Observação: Se a PG for positive, o termo médio será a media geométrica dos outros dois:

$a_n = \sqrt{a_{n-1} . a_{n+1}}$

P_2**:** Numa PG, com n termos, o produto de dois termos equidistantes dos extremos é igual ao produto destes extremos.

Exemplo

Sejam, numa PG de n termos, a_p e a_k dois termos equidistantes dos extremos.

Teremos, então:

I – $a_p = a_1 . q^{p-1}$

II – $a_k = a_1 . q^{k-1}$

Multiplicando I por II, ficaremos com:

$a_p . a_k = a_1 . q^{p-1} . a_1 . q^{k-1}$

$a_p . a_k = a_1 . a_1 . q^{p-1+k-1}$

Considerando que p + k = n + 1, ficamos com:

$a_p . a_k = a_1 . a_n$

Portanto, numa PG, com n termos, o produto de dois termos equidistantes dos extremos é igual ao produto destes extremos.

Observação**:** Numa PG positiva, com *n* termos, onde *n* é um numero impar, o termo médio (a_m) é a media geométrica dos extremos ou de 2 termos equidistantes dos extremos.

$a_m = \sqrt{a_1 . a_n}$

Soma dos termos de uma PG

Soma dos *n* Primeiros Termos de uma PG

Vamos considerar a PG (a_1, a_2, a_3, ..., a_{n-2}, a_{n-1}, a_n), com q diferente de 1 e representar por Sn a soma dos seus n termos, ou seja:

$S_n = a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_{n-2} + a_{n-1} + a_n$

(igualdade I)

Podemos escrever, multiplicando-se, membro a membro, a igualdade (I) por q:

$q . S_n = q . a_1 + q . a_2 + q . a_3 + ... + q . a_{n-2} +$
$+ q . a_{n-1} + q . a_n$

Utilizando a formula do termo geral da PG, ou seja, $a_n = a_1 . q^{n-1}$, teremos:

$q . S_n = a_2 + a_3 + ... + a_{n-2} + a_{n-1} + a_{n\ +a1} . q^n$

(igualdade II)

Subtraindo-se a equação I da equação II, teremos:

$q . S_n - S_n = a_1 . q^n - a_1 \rightarrow s_n . (q - 1) =$
$= a_1 . (q^n - 1)$

E assim: $S_n = \frac{a_1 . (q^n - 1)}{q - 1}$

Se tivéssemos efetuado a subtração das equações em ordem inversa, a fórmula da soma dos termos da PG ficaria:

$S_n = \frac{a_1 . (1 + q^n)}{1 - q}$

Evidentemente que por qualquer um dos "caminhos" o resultado final é o mesmo. É somente uma questão de forma de apresentação.

Observação: Para q = 1, teremos $s_n = n . a_1$

Série Convergente – PG Convergente

Dada a sequência (a_1, a_2, a_3, a_4, a_5,..., a_{n-2}, a_{n-1}, a_n), chamamos de serie a sequência S_1, S_2, S_3, S_4, S_5,..., S_{n-2}, s_{n-1}, s_n,tal que:

$S_1 = a_1$
$S_2 = a_1 + a_2$
$S_3 = a_1 + a_2 + a_3$
$S_4 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4$
$S_5 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$
.
.
.
$S_{n-2} = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + ... + a_{n-2}$
$S_{n-1} = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + ... + a_{n-2} + a_{n-1}$
$S_n = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + ... + a_{n-2} + a_{n-1} + a_n$

Vamos observar como exemplo, numa PG com primeiro termo $a_1 = 4$ e razão q = , à série que ela vai gerar.

Os termos que vão determinar a progressão geométrica são: (4, 2, 1, $\frac{1}{2}$, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, $\frac{1}{128}, \frac{1}{256}, \frac{1}{512}$ ...)

E, portanto, a série correspondente será:

$S_1 = 4$
$S_2 = 4 + 2 = 6$
$S_3 = 4 + 2 + 1 = 7$

$$S_4 = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} = \frac{15}{2} = 7,5$$

$$S_5 = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{31}{4} = 7,75$$

$$S_6 = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{63}{8} = 7,875$$

$$S_7 = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{127}{16} = 7,9375$$

$$S_8 = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = \frac{255}{32} = 7,96875$$

$$S_9 = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} = \frac{511}{64} = 7,984375$$

$$S_{10} = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} = \frac{1023}{128} = 7,9921875$$

Devemos notar que a cada novo termo calculado, na PG, o seu valor numérico cada vez mais se aproxima de zero. Dizemos que esta é uma progressão geométrica convergente.

Por outro lado, na serie, é cada vez menor a parcela que se acrescenta. Desta forma, o ultimo termos da serie vai tendendo a um valor que parece ser o limite para a série em estudo. No exemplo numérico, estudado anteriormente, nota-se claramente que este valor limite é o numero 8.

Bem, vamos dar a esta discussão um caráter matemático.

É claro que, para a PG ser convergente, é necessário que cada termo seja, um valor absoluto, inferior ao anterior a ele. Assim, temos que:

PG convergente $\rightarrow |q| < 1$
ou
PG convergente $\rightarrow -1 < 1$

Resta estabelecermos o limite da serie, que é o S_n para quando *n* tende ao infinito, ou seja, estabelecermos a soma dos infinitos termos da PG convergente.

Vamos partir da soma dos *n* primeiros termos da PG:

$$S_n = \frac{a_1.(1+q^n)}{1-q}$$

Estando q entre os números -1e 1 e, sendo n um expoente que tende a um valor muito grande, pois estamos somando os infinitos termos desta PG, é fácil deduzir que q^n vai apresentando um valor cada vez mais próximo de zero. Para valores extremamente grandes de *n* não constitui erro considerar que q^n é igual a zero. E, assim, teremos:

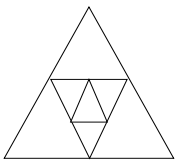
$$S = \frac{a^1}{1-q}$$

Observação: Quando a PG é não singular (sequência com termos não nulos) e a razão q é de tal forma que $|q| \geq 1$, a serie é divergente. Séries divergentes não apresentam soma finita.

Exemplos

- A medida do lado de um triângulo equilátero é 10. Unindo-se os pontos médios de seus lados, obtém-se o segundo triângulo equilátero. Unindo-se os pontos médios dos lados deste novo triangulo equilátero, obtém-se um terceiro, e assim por diante, indefinidamente. Calcule a soma dos perímetros de todos esses triângulos.

Solução:



Temos: perímetro do 1º triangulo = 30
perímetro do 2º triangulo = 15
perímetro do 3º triangulo = $\frac{15}{2}$

Logo, devemos calcular a soma dos termos da PG infinita 30, 15, $\frac{15}{2}$,... na qual $a_1 = 30$ e $q = \frac{1}{2}$

$$S = \underline{a}_1 \rightarrow s = \frac{30}{1-q} = \frac{30}{1-\frac{1}{2}} = 60.$$

Exercícios

1. Uma progressão aritmética e uma progressão geométrica têm, ambas, o primeiro termo igual a 4, sendo que os seus terceiros termos são estritamente positivos e coincidem. Sabe-se ainda que o segundo termo da progressão aritmética excede o segundo termo da progressão geométrica em 2. Então, o terceiro termo das progressões é:

a) 10
b) 12
c) 14
d) 16
e) 18

2. O valor de n que torna a sequência (2 + 3n; –5n; 1 – 4n) uma progressão aritmética pertence ao intervalo:

a) [– 2, –1]
b) [– 1, 0]
c) [0, 1]
d) [1, 2]
e) [2, 3]

3. Os termos da sequência (10; 8; 11; 9; 12; 10; 13; …) obedecem a uma lei de formação. Se a_n, em que *n* pertence a N*, é o termo de ordem *n* dessa sequência, então $a_{30} + a_{55}$ é igual a:

a) 58
b) 59
c) 60
d) 61
e) 62

4. A soma dos elementos da sequência numérica infinita (3; 0,9; 0,09; 0,009; …) é:

a) 3,1
b) 3,9
c) 3,99
d) 3, 999
e) 4

5. A soma dos vinte primeiros termos de uma progressão aritmética é -15. A soma do sexto termo dessa PA., com o décimo quinto termo, vale:

a) 3,0
b) 1,0
c) 1,5
d) -1,5
e) -3,0

6. Os números que expressam os ângulos de um quadrilátero, estão em progressão geométrica de razão 2. Um desses ângulos mede:

a) 28°
b) 32°
c) 36°
d) 48°
e) 50°

7. Sabe-se que S = 9 + 99 + 999 + 9999 + ... + 999...9 onde a última parcela contém n algarismos. Nestas condições, o valor de 10n+1 - 9(S + n) é:

a) 1
b) 10
c) 100
d) -1
e) -10

8. Se a soma dos três primeiros termos de uma PG decrescente é 39 e o seu produto é 729, então sendo a, b e c os três primeiros termos, pede-se calcular o valor de a2 + b2 + c2.

9. O limite da expressão $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x...}}}}}$ onde x é positivo, quando o número de radicais aumenta indefinidamente é igual a:

a) 1/x
b) x
c) 2x
d) n.x
e) 1978x

10. Quantos números inteiros existem, de 1000 a 10000, que não são divisíveis nem por 5 nem por 7 ?

Respostas

1) Resposta "D".

Solução:

Sejam $(a_1, a_2, a_3, \ldots)$ a PA de r e $(g_1, g_2, g_3, \ldots)$ a PG de razão *q*. Temos como condições iniciais:

1 - $a_1 = g_1 = 4$
2 - $a_3 > 0$, $g_3 > 0$ e $a_3 = g_3$
3 - $a_2 = g_2 + 2$

Reescrevendo (2) e (3) utilizando as fórmulas gerais dos termos de uma PA e de uma PG e (1) obtemos o seguinte sistema de equações:

4 - $a_3 = a_1 + 2r$ e $g_3 = g_1 . q^2 \rightarrow 4 + 2r = 4q^2$
5 - $a_2 = a_1 + r$ e $g_2 = g_1 . q \rightarrow 4 + r = 4q + 2$

Expressando, a partir da equação (5), o valor de *r* em função de ***q*** e substituindo ***r*** em (4) vem:

5 - r = 4q + 2 – 4 → r = 4q – 2
4 - 4 + 2(4q – 2) = $4q^2 \rightarrow 4 + 8q – 4 = 4q^2 \rightarrow 4q^2 – 8q = 0$
→ q(4q – 8) = 0 → q = 0 ou 4q – 8 = 0 → q = 2

Como g3 > 0, *q* não pode ser zero e então q = 2. Para obter *r* basta substituir *q* na equação (5):

r = 4q – 2 → r = 8 – 2 = 6

Para concluir calculamos a_3 e g_3:

$a_3 = a_1 + 2r \rightarrow a_3 = 4 + 12 = 16$
$g_3 = g_1.q^2 \rightarrow g_3 = 4.4 = 16$

2) Resposta "B".

Solução: Para que a sequência se torne uma PA de razão *r* é necessário que seus três termos satisfaçam as igualdades (aplicação da definição de PA):

(1) -5n = 2 + 3n + r
(2) 1 – 4n = -5n + r

Determinando o valor de **r** em (1) e substituindo em (2):

(1) → r = -5n – 2 – 3n = -8n – 2
(2) → 1 – 4n = -5n – 8n – 2 → 1 – 4n = -13n – 2
→ 13n – 4n = -2 – 1 → 9n = -3 → n = -3/9 = -1/3

Ou seja, -1 < n < 0 e, portanto, a resposta correta é a b.

3) Resposta "B".

Solução: Primeiro, observe que os termos ímpares da sequência é uma PA de razão 1 e primeiro termo 10 - (10; 11; 12; 13; …). Da mesma forma os termos pares é uma PA de razão 1 e primeiro termo igual a 8 - (8; 9; 10; 11; …).

Assim, as duas PA têm como termo geral o seguinte formato:

(1) ai = a1 + (i - 1).1 = a1 + i – 1

Para determinar $a_{30} + a_{55}$ precisamos estabelecer a regra geral de formação da sequência, que está intrinsecamente relacionada às duas progressões da seguinte forma:

- Se n (índice da sucessão) é impar temos que n = 2i - 1, ou seja, i = (n + 1)/2;
- Se n é par temos n = 2i ou i = n/2.

Daqui e de (1) obtemos que:

$a_n = 10 + [(n + 1)/2] - 1$ se n é ímpar
$a_n = 8 + (n/2) - 1$ se n é par

Logo:

$a_{30} = 8 + (30/2) - 1 = 8 + 15 - 1 = 22$ e
$a_{55} = 10 + [(55 + 1)/2] - 1 = 37$

E, portanto:

$a_{30} + a_{55} = 22 + 37 = 59$.

4) Resposta “E”.

Solução: Sejam S as somas dos elementos da sequência e S_1 a soma da PG infinita (0,9; 0,09; 0,009;…) de razão q = 10 - 1 = 0,1. Assim:

$S = 3 + S_1$

Como $-1 < q < 1$ podemos aplicar a fórmula da soma de uma PG infinita para obter S_1:

$S_1 = 0,9/(1 - 0,1) = 0,9/0,9 = 1 \rightarrow S = 3 + 1 = 4$

5) Resposta “D”.

Solução: Aplicando a fórmula da soma dos 20 primeiros termos da PA:

$S_{20} = 20(a_1 + a_{20})/2 = -15$

Na PA finita de 20 termos, o sexto e o décimo quinto são equidistantes dos extremos, uma vez que:

15 + 6 = 20 + 1 = 21

E, portanto:

$a_6 + a_{15} = a_1 + a_{20}$

Substituindo este valor na primeira igualdade vem:

$20(a_6 + a_{15})/2 = -15 \rightarrow 10(a6 + a15) = -15 \rightarrow a_6 + a_{15} = -15/10 = -1,5$.

6) Resposta “D”.

Solução: Seja x o menor ângulo interno do quadrilátero em questão. Como os ângulos estão em Progressão Geométrica de razão 2, podemos escrever a PG de 4 termos:

(**x, 2x, 4x, 8x**).

Ora, a soma dos ângulos internos de um quadrilátero vale 360º.

Logo,

$x + 2x + 4x + 8x = 360º$

$15.x = 360º$

Portanto, **$x = 24º$**. Os ângulos do quadrilátero são, portanto: **24º, 48º, 96º e 192º.**

O problema pede um dos ângulos. Logo, alternativa **D**.

7) Resposta “B”.

Solução: Observe que podemos escrever a soma S como:

$S = (10 - 1) + (100 - 1) + (1000 - 1) + (10000 - 1) + ... + (10^n - 1)$

$S = (10 - 1) + (10^2 - 1) + (10^3 - 1) + (10^4 - 1) + ... + (10^n - 1)$

Como existem n parcelas, observe que o número (– 1) é somado n vezes, resultando em n(-1) = **- n.**

Logo, poderemos escrever:

$S = (10 + 102 + 103 + 104 + ... + 10n) - n$

Vamos calcular a soma $S_n = 10 + 10^2 + 10^3 + 10^4 + ... + 10^n$, que é uma PG de primeiro termo $a_1 = 10$, razão q = 10 e último termo $a_n = 10^n$.

Teremos:

$S_n = (a_n.q - a_1) / (q - 1) = (10^n . 10 - 10) / (10 - 1) = (10^{n+1} - 10) / 9$

Substituindo em S, vem:

$S = [(10^{n+1} - 10) / 9] - n$

Deseja-se calcular o valor de $10^{n+1} - 9(S + n)$

Temos que $S + n = [(10^{n+1} - 10) / 9] - n + n = (10^{n+1} - 10) / 9$

Substituindo o valor de S + n encontrado acima, fica:

$10^{n+1} - 9(S + n) = 10^{n+1} - 9(10^{n+1} - 10) / 9 = 10^{n+1} - (10^{n+1} - 10) =$ **10.**

8) Resposta “819”.

Solução: Sendo q a razão da PG, poderemos escrever a sua forma genérica: (x/q, x, xq).

Como o produto dos 3 termos vale 729, vem:

$x/q . x . xq = 729$ de onde concluímos que: $x^3 = 729 = 3^6 = 3^3 . 3^3 = 9^3$, logo, x = 9.

Portanto a PG é do tipo: 9/q, 9, 9q

É dado que a soma dos 3 termos vale 39, logo:

$9/q + 9 + 9q = 39$ de onde vem: $9/q + 9q - 30 = 0$

Multiplicando ambos os membros por q, fica: $9 + 9q^2 - 30q = 0$

Dividindo por 3 e ordenando, fica: $3q^2 - 10q + 3 = 0$, que é uma equação do segundo grau.

Resolvendo a equação do segundo grau acima encontraremos q = 3 ou q = 1/3.

Como é dito que a PG é decrescente, devemos considerar apenas o valor

q = 1/3, já que para q = 3, a PG seria crescente.

Portanto, a PG é: 9/q, 9, 9q, ou substituindo o valor de q vem: 27, 9, 3.

O problema pede a soma dos quadrados, logo:

$a^2 + b^2 + c^2 = 27^2 + 9^2 + 3^2 = 729 + 81 + 9 =$ **819.**

9) Resposta “B”.

Solução: Observe que a expressão dada pode ser escrita como:

$x^{1/2} . x^{1/4} . x^{1/8} . x^{1/16} . ... = x^{1/2 + 1/4 + 1/8 + 1/16 + ...}$

O expoente é a soma dos termos de uma PG infinita de primeiro termo $a_1 = 1/2$ e razão q = 1/2.

Logo, a soma valerá:

$S = a_1 / (1 - q) = (1/2) / 1 - (1/2) = 1$

Então, $x^{1/2 + 1/4 + 1/8 + 1/16 + ...} = x^1 =$ **x**

10) Resposta “6171”.

Solução: Dados:

M(5) = 1000, 1005, ..., 9995, 10000.

M(7) = 1001, 1008, ..., 9996.

M(35) = 1015, 1050, ... , 9975.

M(1) = 1, 2, ..., 10000.

Para múltiplos de 5, temos: $a_n = a1 + (n-1).r \rightarrow 10000 = 1000 + (n - 1).5 \rightarrow n = 9005/5 \rightarrow n = 1801$.

Para múltiplos de 7, temos: $a_n = a1 + (n-1).r \rightarrow 9996 = 1001 + (n - 1).7 \rightarrow n = 9002/7 \rightarrow n = 1286$.

Para múltiplos de 35, temos: $a_n = a1 + (n - 1).r \rightarrow 9975 = 1015 + (n - 1).35 \rightarrow n = 8995/35 \rightarrow n = 257$.

Para múltiplos de 1, temos: $a_n = a1 = (n -1).r \rightarrow 10000 = 1000 + (n - 1).1 \rightarrow n = 9001$.

Sabemos que os múltiplos de 35 são múltiplos comuns de 5 e 7, isto é, eles aparecem no conjunto dos múltiplos de 5 e no conjunto dos múltiplos de 7 (daí adicionarmos uma vez tal conjunto de múltiplos).

Total = M(1) - M(5) - M(7) + M(35).

Total = 9001 - 1801 - 1286 + 257 = 6171

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Os problemas matemáticos são resolvidos utilizando inúmeros recursos matemáticos, destacando, entre todos, os princípios algébricos, os quais são divididos de acordo com o nível de dificuldade e abordagem dos conteúdos.

Primeiramente os cálculos envolvem adições e subtrações, posteriormente as multiplicações e divisões. Depois os problemas são resolvidos com a utilização dos fundamentos algébricos, isto é, criamos equações matemáticas com valores desconhecidos (letras). Observe algumas situações que podem ser descritas com utilização da álgebra.

- O dobro de um número adicionado com 4: $2x + 4$;
- A soma de dois números consecutivos: $x + (x + 1)$;
- O quadrado de um número mais 10: $x^2 + 10$;
- O triplo de um número adicionado ao dobro do número: $3x + 2x$;
- A metade da soma de um número mais 15: $\frac{x}{2} + 15$;
- A quarta parte de um número: $\frac{x}{4}$.

Exemplo 1

A soma de três números pares consecutivos é igual a 96. Determine-os.

1º número: x
2º número: x + 2
3º número: x + 4

$(x) + (x + 2) + (x + 4) = 96$

Resolução:

$x + x + 2 + x + 4 = 96$
$3x = 96 – 4 – 2$
$3x = 96 – 6$
$3x = 90$

$x = \frac{90}{3}$

$x = 30$

1º número: x = 30
2º número: x + 2 = 30 + 2 = 32
3º número: x + 4 = 30 + 4 = 34

Os números são 30, 32 e 34.

Exemplo 2

O triplo de um número natural somado a 4 é igual ao quadrado de 5. Calcule-o:

Resolução:

$3x + 4 = 5^2$
$3x = 25 – 4$
$3x = 21$

$x = \frac{21}{3}$

$x = 7$

O número procurado é igual a 7.

Exemplo 3

A idade de um pai é o quádruplo da idade de seu filho. Daqui a cinco anos, a idade do pai será o triplo da idade do filho. Qual é a idade atual de cada um?

Resolução:

Atualmente
Filho: x
Pai: 4x

Futuramente
Filho: x + 5
Pai: 4x + 5

$4x + 5 = 3 . (x + 5)$
$4x + 5 = 3x + 15$
$4x – 3x = 15 – 5$
$X = 10$

Pai: $4x = 4 . 10 = 40$

O filho tem 10 anos e o pai tem 40.

Exemplo 4

O dobro de um número adicionado ao seu triplo corresponde a 20. Qual é o número?

Resolução

$2x + 3x = 20$

$5x = 20$

$x = \frac{20}{5}$

$x = 4$

O número corresponde a 4.

Exemplo 5

Em uma chácara existem galinhas e coelhos totalizando 35 animais, os quais somam juntos 100 pés. Determine o número de galinhas e coelhos existentes nessa chácara.

Galinhas: G
Coelhos: C
$G + C = 35$

Cada galinha possui 2 pés e cada coelho 4, então:
$2G + 4C = 100$

Sistema de equações
Isolando C na 1ª equação:
$G + C = 35$
$C = 35 - G$

Substituindo C na 2ª equação:
$2G + 4C = 100$
$2G + 4 . (35 - G) = 100$
$2G + 140 - 4G = 100$
$2G - 4G = 100 - 140$
$- 2G = - 40$

$G = \frac{40}{2}$

$G = 20$

Calculando C
$C = 35 - G$
$C = 35 - 20$
$C = 15$

Exercícios

1. A soma das idades de Arthur e Baltazar é de 42 anos. Qual a idade de cada um, se a idade de Arthur é $\frac{2}{5}$ da idade de Baltazar?

2. A diferença entre as idades de José e Maria é de 20 anos. Qual a idade de cada um, sabendo-se que a idade de José é $\frac{9}{5}$ da idade de Maria?

3. Verificou-se que numa feira $\frac{5}{9}$ dos feirantes são de origem japonesa e $\frac{2}{5}$ do resto são de origem portuguesa. O total de feirantes japoneses e portugueses é de 99. Qual o total de feirantes dessa feira?

4. Certa quantidade de *cards* é repartida entre três meninos. O primeiro menino recebe $\frac{3}{7}$ da quantidade e o segundo, metade do resto. Dessa maneira, os dois receberam 250 *cards*. Quantos *cards* havia para serem repartidos e quantos *cards* recebeu o terceiro menino?

5. Num dia, uma pessoa lê os $\frac{3}{5}$ de um livro. No dia seguinte, lê os $\frac{3}{4}$ do resto e no terceiro dia, lê as 20 páginas finais. Quantas páginas têm o livro?

6. Uma caixa contém medalhas de ouro, de prata e de bronze. As medalhas de ouro totalizam $\frac{3}{5}$ das medalhas da caixa. O número de medalhas de prata é 30. O total de medalhas de bronze é $\frac{1}{4}$ do total de medalhas. Quantas são as medalhas de ouro e de bronze contidas na caixa?

7. Uma viagem é feita em quatro etapas. Na primeira etapa, percorrem-se os $\frac{2}{7}$ da distância total. Na segunda, os $\frac{3}{5}$ do resto. Na terceira, a metade do novo resto. Dessa maneira foram percorridos 60 quilômetros.

Qual a distância total a ser percorrida e quanto se percorreu na quarta etapa?

8. A soma das idades de Lúcia e Gabriela é de 49 anos. Qual a idade de cada uma, sabendo-se que a idade de Lúcia é $\frac{3}{4}$ da idade de Gabriela?

9. Num dia, um pintor pinta $\frac{2}{5}$ de um muro. No dia seguinte, pinta mais 51 metros do muro. Desse modo, pintou $\frac{7}{9}$ do muro todo. Quantos metros têm o muro?

10. Um aluno escreve $\frac{3}{8}$ do total de páginas de seu caderno com tinta azul e 58 páginas com tinta vermelha. Escreveu, dessa maneira, $\frac{7}{9}$ do total de páginas do caderno. Quantas páginas possuem o caderno?

Respostas

1) Resposta "Arthur 30; Baltazar 12".
Solução:

$A + B = 42$ anos

$A = \frac{2}{5} . B$

(substituindo a letra "A" pelo valor $\frac{2}{5} . B$)

$\frac{2}{5} . B + B = 42$ (mmc: 5)

$2B + 5B = 210$
$7B = 210$

$B = \frac{210}{7}$

$B = 30 \quad A = 12$

2) Resposta "Maria 25; José 45".
Solução:
$J - M = 20$

$J = \frac{9}{5} M$

(substituindo a letra "J" por $\frac{9}{5} M$

$\frac{9}{5}$ M - M = 20 (mmc: 1; 5)

9M - 5M = 100
4M=100

M= $\frac{100}{4}$
M=25 e J=45

3) Resposta "135".
Solução:
F = feirantes

J = $\frac{5}{9}$ .F
J + P = 99

(substituindo a letra "J"por $\frac{5}{9}$ F)
$\frac{5}{9}$ F + $\frac{2}{5}$.(F- $\frac{5}{9}$ F) = 99

$\frac{5}{9}$ F + $\frac{2}{5}$. $\left(\frac{9F-5F}{9}\right)$ = 900

$\frac{5}{9}$ F + $\frac{2}{5}$. $\frac{4F}{9}$ = 99

$\frac{5}{9}$ F + $\frac{8F}{45}$ = 99 (mmc:9; 45)

$\frac{25}{45}$ F + $\frac{8F}{45} = \frac{4455}{45}$
33F = 4455

F= $\frac{4455}{33}$
F = 135

4) Resposta "350 cards; 3° menino recebeu 100".

Solução:
x = cards
1° = $\frac{3}{7}$ .x

2° = $\frac{x-\frac{3x}{7}}{2} = \frac{\frac{7x-3x}{7}}{2} = \frac{4x}{14} = \frac{2x}{7}$

(substituindo o "1°"e "2°"pelos valores respectivos)
$\frac{3}{7}x + \frac{2x}{7} = 250$ (mmc:1; 7)

3x+2x = 1750
5x = 1750

x = $\frac{1750}{5}$
x = 350 cards

portanto:
1° = $\frac{3}{7}$. 350 = 150
2° = $\frac{2}{7}$. 350 = 100

3° = 350 - 250 = 100

5) Resposta "200".

Solução:
x = Livro
1 dia = $\frac{3}{5}$ x
2 dia = $\frac{3}{4}(x - \frac{3}{5}x)$
3 dia = 20 páginas

1 dia + 2 dia + 3 dia = X
$\frac{3}{5}x + \frac{3}{4}(x - \frac{3}{5}x) + 20 = x$
$\frac{3}{5}x + \frac{3}{4}(\frac{5x-3x}{5}) + 20 = x$
$\frac{3}{5}x + \frac{3}{4}.\frac{2x}{5} + 20 = x$
$\frac{3}{5}x + \frac{6x}{20} + 20 = x(mmc:5;20)$
12x + 6x + 400 = 20x
20x - 18x = 400
2x = 400
x = $\frac{400}{2}$ = 200 páginas

6) Resposta "Ouro = 120; Bronze = 50".
Solução:
T = Total

O = $\frac{3}{5T}$

P = 30

B = $\frac{1}{4T}$

O + P + B = T

$\frac{3}{5T} + 30 + \frac{1}{4T} = T(mmc:5;4)$
$\frac{12t}{20} + \frac{5t}{20} + \frac{600}{20} = \frac{20t}{20}$
17T + 600 = 20T

20T - 17T = 600
3T = 600

T = $\frac{600}{3}$ = 200 medalhas

Portanto

O = $\frac{3}{5T} = \frac{3}{5}$. 200 = 120

B = $\frac{1}{4T} = \frac{1}{4}$. 200 = 50

7) Resposta "Distancia total: 70 km; Quarta etapa: 10 km".
Solução:
T = total

1ª = $\frac{2}{7T}$

2ª = $\frac{3}{5}\left(T - \frac{2}{7}T\right) = \frac{3}{5}.\left(\frac{7T-2T}{7}\right) = \frac{3}{5}.\frac{5T}{7} = \frac{3T}{7}$

3ª = $\frac{T - \frac{2T}{7} - \frac{3T}{7}}{2} = \frac{\frac{7T-2T-3T}{7}}{2} = \frac{\frac{2T}{7}}{2} = \frac{2T}{14}$

1ª + 2ª + 3ª = 60

$\frac{2T}{7} + \frac{3T}{7} + \frac{2T}{14} = 60$ (mmc:7;14)

4T + 6T + 2T = 840
12T = 840

T = $\frac{840}{12}$
T = 70

4ª = 70 – 60 = 10

8) Resposta "Gabriela: 28 anos; Lúcia: 21 anos".
Solução:
L + G = 49 anos

L = $\frac{3}{4G}$
Substitui a letra "L" por $\frac{3}{4G}$

$\frac{3}{4G}$ + G = 49 (mmc:1; 4)
3G + 4G = 196
7G = 196

G = $\frac{196}{7}$ = 28 anos
L = 49 - 28 = 21 anos

9) Resposta "135 metros".
Solução:
M = muro

1 dia = $\frac{2}{5}$ M

2 dia = 51 metros

$\frac{2}{5}M + 51 = \frac{7}{9}M\,(mmc:5;9)$

$\frac{18M}{45} + \frac{2295}{45} = \frac{35M}{45}$

18M + 2295 = 35M
35M – 18M = 2295
17M = 2295

M = $\frac{2295}{17}$

M = 135 metros.

10) Resposta "144 páginas".
Solução:
P = total

Azul = $\frac{3}{8}$ P
Vermelha = 58

$\frac{3}{8}P + 58 = \frac{7}{9}P$ (mmc:8 ; 9)

27P + 4176 = 56P
56P - 27P = 4176
29P = 4176

P = $\frac{4176}{29}$ = 144 páginas



CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS;

O SISTEMA OPERACIONAL E OS OUTROS SOFTWARES

Um sistema operacional (SO) é um programa (software) que controla milhares de operações, faz a interface entre o usuário e o computador e executa aplicações.

Basicamente, o sistema operacional é executado quando ligamos o computador. Atualmente, os computadores já são vendidos com o SO pré-instalado.

Os computadores destinados aos usuários individuais, chamados de PCs (Personal Computer), vêm com o sistema operacional projetado para pequenos trabalhos. Um SO é projetado para controlar as operações dos programas, como navegadores, processadores de texto e programas de e-mail.

Com o desenvolvimento dos processadores, os computadores tornaram-se capazes de executar mais e mais instruções por segundo. Estes avanços possibilitaram aos sistemas operacionais executar várias tarefas ao mesmo tempo. Quando um computador necessita permitir usuários simultâneos e trabalhos múltiplos, os profissionais da tecnologia de informação (TI) procuram utilizar computadores mais rápidos e que tenham sistemas operacionais robustos, um pouco diferente daqueles que os usuários comuns usam.

Os Arquivos

O gerenciador do sistema de arquivos é utilizado pelo sistema operacional para organizar e controlar os arquivos. Um arquivo é uma coleção de dados gravados com um nome lógico chamado "nomedoarquivo" (filename). Toda informação que o computador armazena está na forma de arquivos.

Há muitos tipos de arquivos, incluindo arquivos de programas, dados, texto, imagens e assim por diante. A maneira que um sistema operacional organiza as informações em arquivos é chamada sistema de arquivos.

A maioria dos sistemas operacionais usa um sistema de arquivo hierárquico em que os arquivos são organizados em diretórios sob a estrutura de uma árvore. O início do sistema de diretório é chamado diretório raiz.

Funções do Sistema Operacional

Não importa o tamanho ou a complexidade do computador: todos os sistemas operacionais executam as mesmas funções básicas.

- Gerenciador de arquivos e diretórios (pastas): um sistema operacional cria uma estrutura de arquivos no disco rígido (hard disk), de forma que os dados dos usuários possam ser armazenados e recuperados. Quando um arquivo é armazenado, o sistema operacional o salva, atribuindo a ele um nome e local, para usá-lo no futuro.

- Gerenciador de aplicações: quando um usuário requisita um programa (aplicação), o sistema operacional localiza-o e o carrega na memória RAM.

Quando muitos programas são carregados, é trabalho do sistema operacional alocar recursos do computador e gerenciar a memória.

Programas Utilitários do Sistema Operacional

Suporte para programas internos (vulto-in): os programas utilitários são os programas que o sistema operacional usa para se manter e se reparar. Estes programas ajudam a identificar problemas, encontram arquivos perdidos, reparam arquivos danificados e criam cópias de segurança (backup).

Controle do hardware: o sistema operacional está situado entre os programas e o BIOS (Basic Input/Output System - Sistema Básico de Entrada/Saída).

O BIOS faz o controle real do hardware. Todos os programas que necessitam de recursos do hardware devem, primeiramente, passar pelo sistema operacional que, por sua vez, pode alcançar o hardware por meio do BIOS ou dos drivers de dispositivos.

Todos os programas são escritos para um sistema operacional específico, o que os torna únicos para cada um. Explicando: um programa feito para funcionar no Windows não funcionará no Linux e vice-versa.

Termos Básicos

Para compreender do que um sistema operacional é capaz, é importante conhecer alguns termos básicos. Os termos abaixo são usados frequentemente ao comparar ou descrever sistemas operacionais:

- Multiusuário: dois ou mais usuários executando programas e compartilhando, ao mesmo tempo, dispositivos, como a impressora.
- Multitarefa: capacidade do sistema operacional em executar mais de um programa ao mesmo tempo.
- Multiprocessamento: permite que um computador tenha duas ou mais unidades centrais de processamento (CPU) que compartilhem programas.
- Multithreading: capacidade de um programa ser quebrado em pequenas partes podendo ser carregadas conforme necessidade do sistema operacional.
- Multithreading permite que os programas individuais sejam multitarefa.

Tipos de Sistemas Operacionais

Atualmente, quase todos os sistemas operacionais são multiusuário, multitarefa e suportam multithreading. Os mais utilizados são o Microsoft Windows, Mac OSX e o Linux.

O Windows é hoje o sistema operacional mais popular que existe e é projetado para funcionar em PCs e para ser usado em CPUs compatíveis com processadores Intel e AMD. Quase todos os sistemas operacionais voltados ao consumidor doméstico utilizam interfaces gráficas para realizar a ponte máquina-homem.

As primeiras versões dos sistemas operacionais foram construídas para serem utilizadas por somente uma pessoa em um único computador. Com o decorrer do tempo, os fabricantes atenderam às necessidades dos usuários e permitiram que seus softwares operassem múltiplas funções com (e para) múltiplos usuários.

Sistemas Proprietários e Sistemas Livres

O Windows, o UNIX e o Macintosh são sistemas operacionais proprietários. Isto significa que é necessário comprá-los ou pagar uma taxa por seu uso às companhias que registraram o produto em seu nome e cobram pelo seu uso.

O Linux, por exemplo, pode ser distribuído livremente e tem grande aceitação por parte dos profissionais da área, uma vez que, por possuir o código aberto, qualquer pessoa que entenda de programação pode contribuir com o processo de melhoria dele.

Sistemas operacionais estão em constante evolução e hoje não são mais restritos aos computadores. Eles são usados em PDAs, celulares, laptops etc.

MICROSOFT OFFICE: EDITOR DE TEXTOS WORD E PLANILHA EXCEL; INTERNET E FERRAMENTAS MICROSOFT OFFICE.

MS WORD 2007/2010

O Word faz parte da suíte de aplicativos Office, e é considerado um dos principais produtos da Microsoft sendo a suíte que domina o mercado de suítes de escritório, mesmo com o crescimento de ferramentas gratuitas como Google Docs e Open Office.

Interface

No cabeçalho de nosso programa temos a barra de títulos do documento 

, que como é um novo documento apresenta como título "Documento1". Na esquerda temos a Barra de acesso rápido,  que permite acessar alguns comandos mais rapidamente como salvar, desfazer. Você pode personalizar essa barra, clicando no menu de contexto (flecha para baixo) à direita dela.

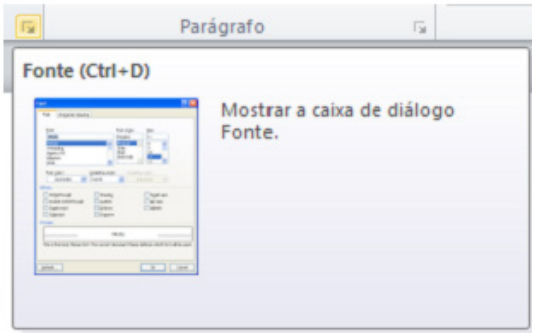
Mais a esquerda tem a ABA Arquivo.

Através dessa ABA, podemos criar novos documentos, abrir arquivos existentes, salvar documentos, imprimir, preparar o documento (permite adicionar propriedades ao documento, criptografar, adicionar assinaturas digitais, etc.). Vamos utilizar alguns destes recursos no andamento de nosso curso.

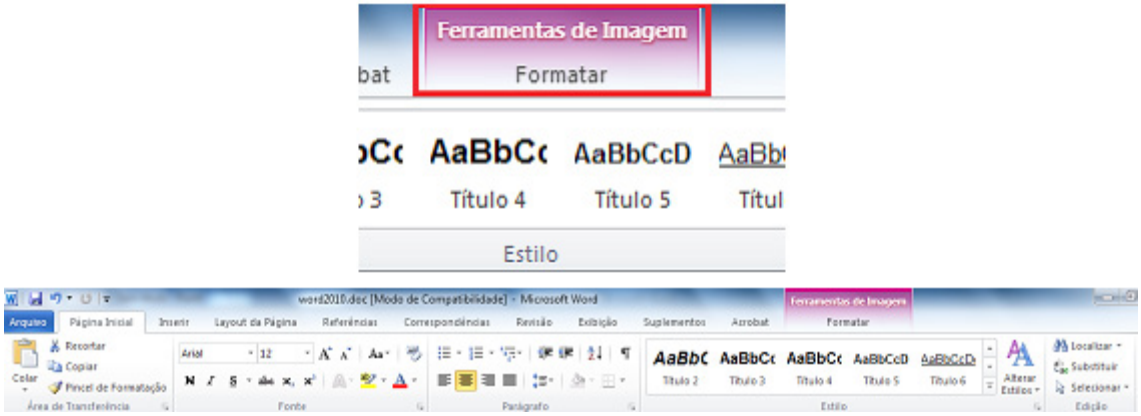
ABAS



Os comandos para a edição de nosso texto agora ficam agrupadas dentro destas guias. Dentro destas guias temos os grupos de ferramentas, por exemplo, na guia Inicio, temos "Fonte", "Parágrafo", etc., nestes grupos fica visíveis para os usuários os principais comandos, para acessar os demais comandos destes grupos de ferramentas, alguns destes grupos possuem pequenas marcações na sua direita inferior.



O Word possui também guias contextuais quando determinados elementos dentro de seu texto são selecionados, por exemplo, ao selecionar uma imagem, ele criar na barra de guias, uma guia com a possibilidade de manipulação do elemento selecionado.



Trabalhando com documentos

Ao iniciarmos o Word temos um documento em branco que é sua área de edição de texto. Vamos digitar um pequeno texto conforme abaixo:

O Microsoft Office é uma suíte de aplicativos para escritório que contém programas como processador de texto, planilha de cálculo, banco de dados, apresentação gráfica e gerenciador de tarefas, e-mails e contatos.

A suíte vem acrescentado com o tempo cada vez mais funcionalidades. Ela é vendida em várias versões, de acordo com a quantidade de programas incorporados e com o perfil de usuários ou empresas.

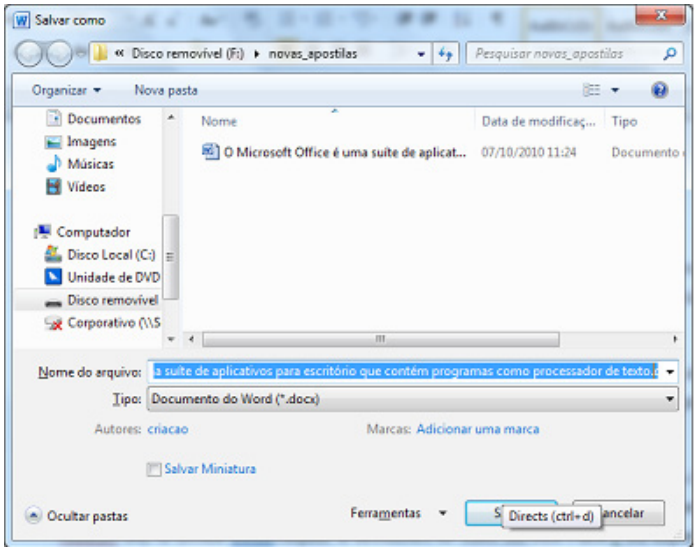
O Office 2010 inclui uma série de novas funcionalidades, a mais notável é a interface gráfica de usuário, completamente nova, chamada de Fluent User Interface, (inicialmente designada a Ribbon UI). O Office 2010 requer o Windows XP com Service Pack 2 ou superior, Windows Server 2003 com Service Pack 1 ou superior, Windows Vista, ou Linux com a camada de compatibilidade CrossOver instalada.

O "Ribbon User Interface" é uma tarefa orientada para interface gráfica do usuário (GUI). Possui um botão central, amplamente conhecido como o "Botão Office".

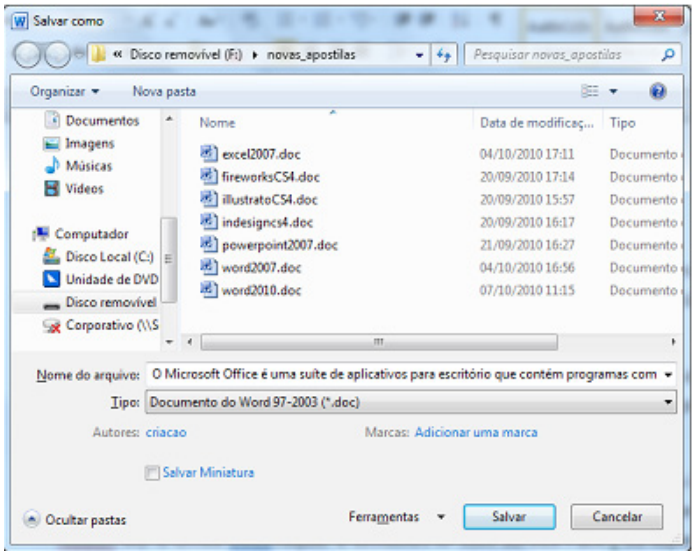
O Office 2010 também inclui novas aplicações e ferramentas do lado do servidor. Entre estas está Groove, uma suíte colaboração e comunicação para pequenas empresas, que foi originalmente desenvolvido pela Groove Networks antes de ser adquirida pela Microsoft em 2005. Também é incluído Office SharePoint Server 2010, uma importante revisão para a plataforma de servidor de aplicativos do Office, que suporta "Excel Services", uma arquitetura cliente-servidor para apoiar Excel que são compartilhados em tempo real entre várias máquinas, e também são visíveis e editável através de uma página web.

Salvando Arquivos

É importante ao terminar um documento, ou durante a digitação do mesmo, quando o documento a ser criado é longo, salvar seu trabalho. Salvar consiste em armazenar se documento em forma de arquivo em seu computador, pendrive, ou outro dispositivo de armazenamento. Para salvar seu documento, clique no botão salvar no topo da tela. Será aberta uma tela onde você poderá definir o nome, local e formato de seu arquivo.



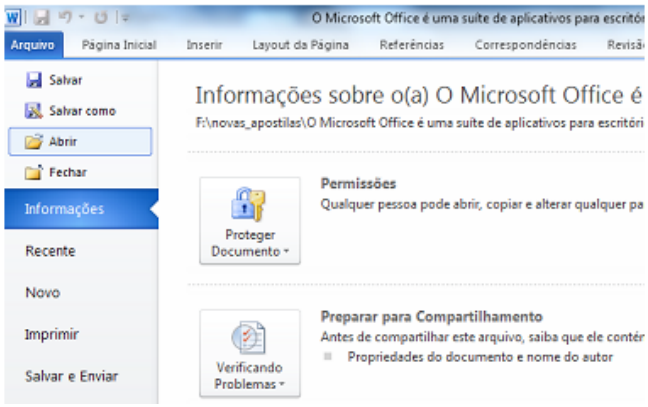
Observe na janela de salvar que o Word procura salvar seus arquivos na pasta Documents do usuário, você pode mudar o local do arquivo a ser salvo, pela parte esquerda da janela. No campo nome do arquivo, o Word normalmente preenche com o título do documento, como o documento não possui um título, ele pega os primeiros 255 caracteres e atribui como nome, é aconselhável colocar um nome menor e que se aproxime do conteúdo de seu texto. "Em Tipo a maior mudança, até versão 2003, os documentos eram salvos no formato". DOC", a partir da versão 2010, os documentos são salvos na versão". DOCX", que não são compatíveis com as versões anteriores. Para poder salvar seu documento e manter ele compatível com versões anteriores do Word, clique na direita dessa opção e mude para Documento do Word 97-2003.



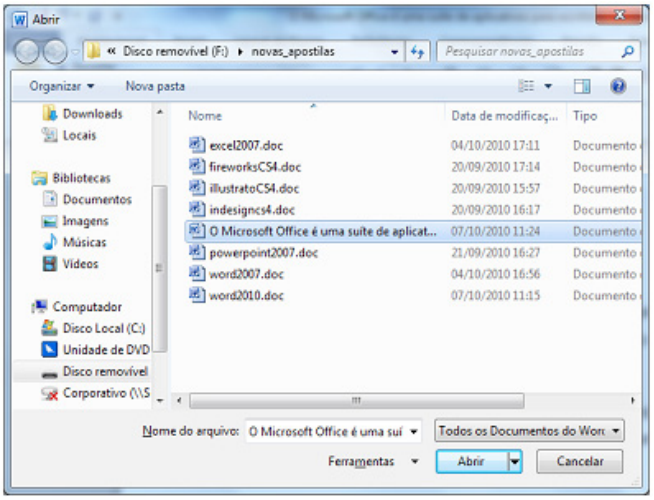
Observe que o nome de seu arquivo agora aparece na barra de títulos.

Abrindo um arquivo do Word

Para abrir um arquivo, você precisa clicar na ABA Arquivo.



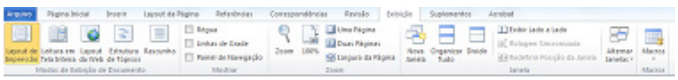
Na esquerda da janela, o botão abrir é o segundo abaixo de novo, observe também que ele mostra uma relação de documentos recentes, nessa área serão mostrados os últimos documentos abertos pelo Word facilitando a abertura. Ao clicar em abrir, será necessário localizar o arquivo no local onde o mesmo foi salvo.



Caso necessite salvar seu arquivo em outro formato, outro local ou outro nome, clique no botão Office e escolha Salvar Como.

Visualização do Documento

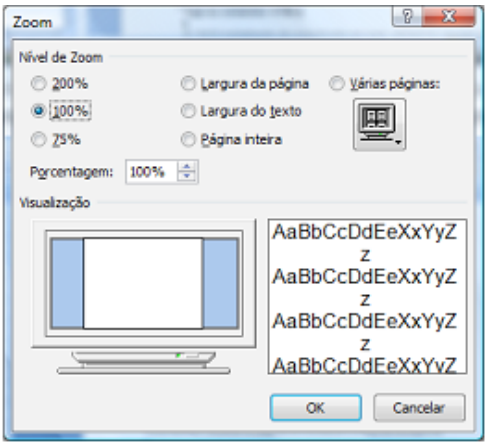
Podemos alterar a forma de visualização de nosso documento. No rodapé a direta da tela temos o controle de Zoom. . Anterior a este controle de zoom temos os botões de forma de visualização de seu documento, que podem também ser acessados pela Aba Exibição.



Os cinco primeiros botões são os mesmos que temos em miniaturas no rodapé.

- Layout de Impressão: Formato atual de seu documento é o formato de como seu documento ficará na folha impressa.
- Leitura em Tela Inteira: Ele oculta as barras de seu documento, facilitando a leitura em tela, observe que no rodapé do documento à direita, ele possui uma flecha apontado para a próxima página. Para sair desse modo de visualização, clique no botão fechar no topo à direita da tela.
- Layout da Web: Aproxima seu texto de uma visualização na Internet, esse formato existe, pois muitos usuários postam textos produzidos no Word em sites e blogs na Internet.
- Estrutura de Tópicos: Permite visualizar seu documento em tópicos, o formato terá melhor compreensão quando trabalharmos com marcadores.
- Rascunho: É o formato bruto, permite aplicar diversos recursos de produção de texto, porém não visualiza como impressão nem outro tipo de meio.

O terceiro grupo de ferramentas da Aba exibição permite trabalhar com o Zoom da página. Ao clicar no botão Zoom o Word apresenta a seguinte janela:



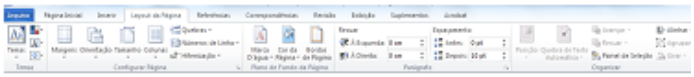
Onde podemos utilizar um valor de zoom predefinido, ou colocarmos a porcentagem desejada, podemos visualizar o documento em várias páginas. E finalizando essa aba temos as formas de exibir os documentos aberto em uma mesma seção do Word.



Configuração de Documentos

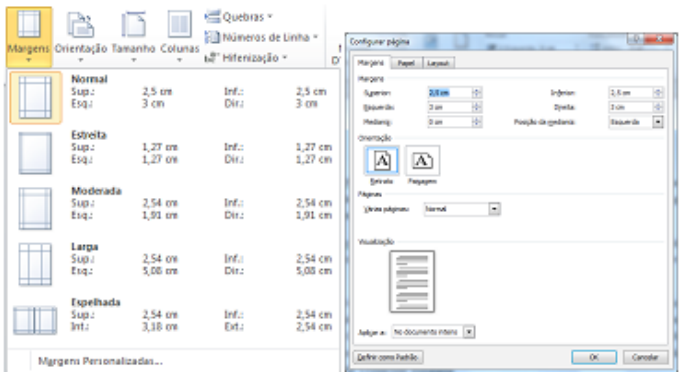
Um dos principais cuidados que se deve ter com seus documentos é em relação à configuração da página. A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) possui um manual de regras para documentações, então é comum escutar "o documento tem que estar dentro das normas", não vou me atentar a nenhuma das normas especificas, porém vou ensinar como e onde estão as opções de configuração de um documento.

No Word 2010 a ABA que permite configurar sua página é a ABA Layout da Página.



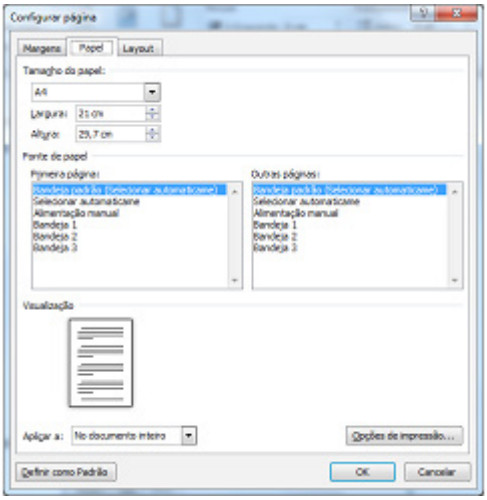
O grupo "Configurar Página", permite definir as margens de seu documento, el

possui alguns tamanhos pré-definidos, como também personalizá-las.

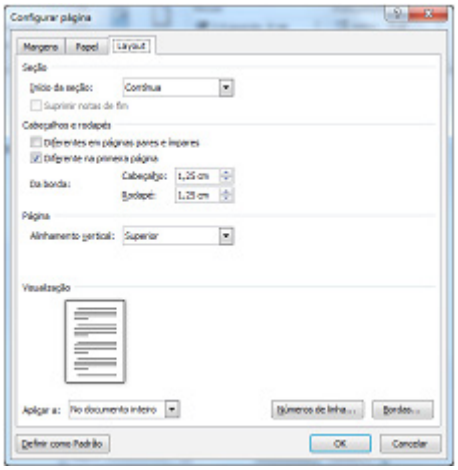


O grupo "Configurar Página", permite definir as margens de seu documento, ele possui alguns tamanhos pré-definidos, como também personalizá-las.

Ao personalizar as margens, é possível alterar as margens superior, esquerda, inferior e direita, definir a orientação da página, se retrato ou paisagem, configurar a fora de várias páginas, como normal, livro, espelho. Ainda nessa mesma janela temos a guia Papel.

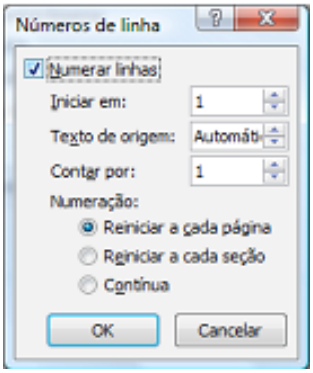


Nesta guia podemos definir o tipo de papel, e fonte de alimentação do papel.

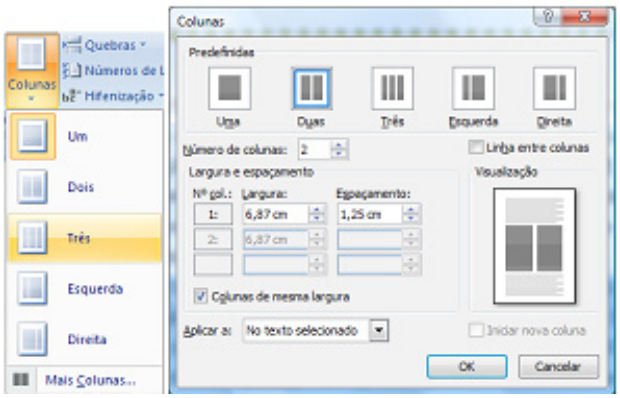


A terceira guia dessa janela chama-se Layout. A primeira opção dessa guia chama-se seção. Aqui se define como será uma nova seção do documento, vamos aprender mais frente como trabalhar com seções.

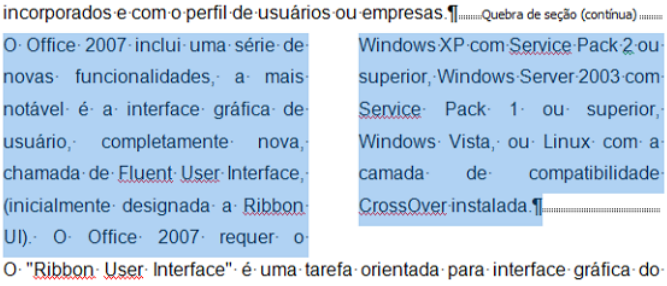
Em cabeçalhos e rodapés podemos definir se vamos utilizar cabeçalhos e rodapés diferentes nas páginas pares e ímpares, e se quero ocultar as informações de cabeçalho e rodapé da primeira página. Em Página, pode-se definir o alinhamento do conteúdo do texto na página. O padrão é o alinhamento superior, mesmo que fique um bom espaço em branco abaixo do que está editado. Ao escolher a opção centralizada, ele centraliza o conteúdo na vertical. A opção números de linha permite adicionar numeração as linhas do documento.



Colunas

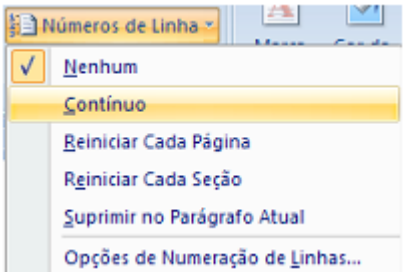


Ao clicar em mais Colunas, é possível personalizar as suas colunas, o Word disponibiliza algumas opções pré-definidas, mas você pode colocar em um número maior de colunas, adicionar linha entre as colunas, definir a largura e o espaçamento entre as colunas. Observe que se você pretende utilizar larguras de colunas diferentes é preciso desmarcar a opção “Colunas de mesma largura”. Atente também que se preciso adicionar colunas a somente uma parte do texto, eu preciso primeiro selecionar esse texto.



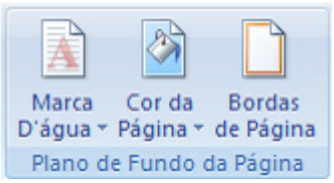
Números de Linha

É bastante comum em documentos acrescentar numeração nas páginas dos documentos, o Word permite que você possa fazer facilmente, clicando no botão “Números de Linhas”.



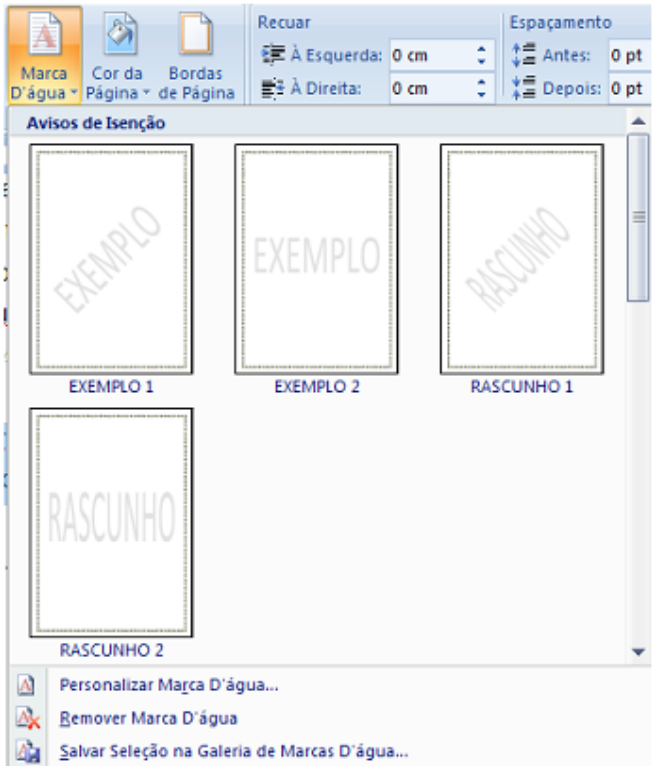
Ao clicar em “Opções de Numeração de Linhas...”, abre-se a janela que vimos em Layout.

Plano de Fundo da Página

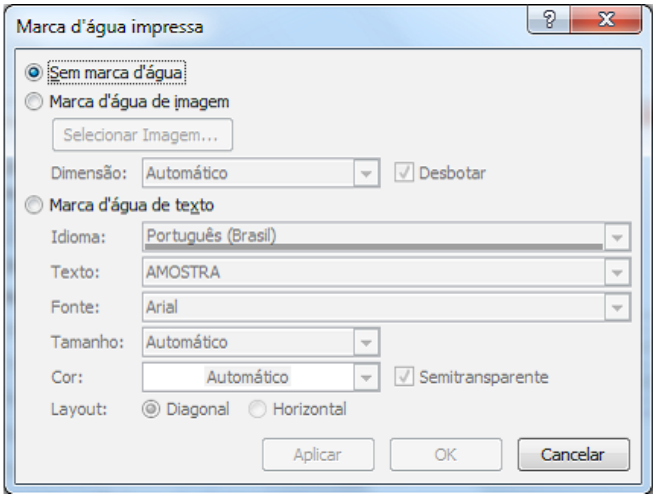


Podemos adicionar as páginas do documento, marcas d’água, cores e bordas. O grupo Plano de Fundo da Página possui três botões para modificar o documento.

Clique no botão Marca d'água.



O Word apresenta alguns modelos, mais abaixo temos o item Personalizar Marca D'água. Clique nessa opção.



Nesta janela podemos definir uma imagem como marca d'água, basta clicar em Selecionar Imagem, escolher a imagem e depois definir a dimensão e se a imagem ficará mais fraca (desbotar) e clicar em OK. Como também é possível definir um texto como marca d'água. O segundo botão permite colocar uma cor de fundo em seu texto, um recurso interessante é que o Word verifica a cor aplicada e automaticamente ele muda a cor do texto.

O Microsoft Office é uma suíte de aplicativos para escritório que contém programas como processador de texto, planilha de cálculo, banco de dados, apresentação gráfica e gerenciador de tarefas, e-mails e contatos.¶
A suíte vem acrescentado com o tempo cada vez mais funcionalidades. Ela é vendida em várias versões, de acordo com a quantidade de programas

O botão Bordas da Página, já estudamos seu funcionamento ao clicar nas opções de Margens.

Selecionando Textos

Embora seja um processo simples, a seleção de textos é indispensável para ganho de tempo na edição de seu texto. Através da seleção de texto podemos mudar a cor, tamanho e tipo de fonte, etc.

Selecionando pelo Mouse

Ao posicionar o mouse mais a esquerda do texto, o cursor aponta para a direita.

- Ao dar um clique ele seleciona toda a linha
- Ao dar um duplo clique ele seleciona todo o parágrafo.
- Ao dar um triplo clique seleciona todo o texto

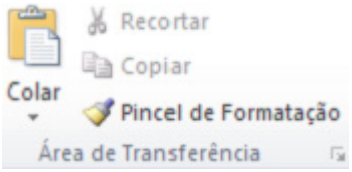
Com o cursor no meio de uma palavra:

- Ao dar um clique o cursor se posiciona onde foi clicado
- Ao dar um duplo clique, ele seleciona toda a palavra.
- Ao dar um triplo clique ele seleciona todo o parágrafo

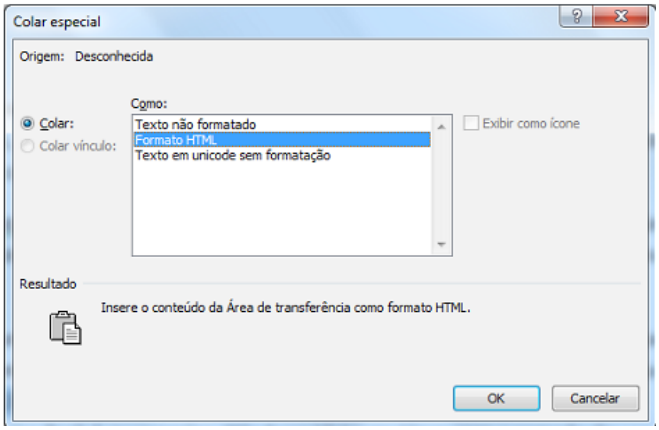
Podemos também clicar, manter o mouse pressionado e arrastar até onde se deseja selecionar. O problema é que se o mouse for solto antes do desejado, é preciso reiniciar o processo, ou pressionar a tecla SHIFT no teclado e clicar ao final da seleção desejada. Podemos também clicar onde começa a seleção, pressionar a tecla SHIFT e clicar onde termina a seleção. É possível selecionar palavras alternadas. Selecione a primeira palavra, pressione CTRL e vá selecionando as partes do texto que deseja modificar.

Copiar e Colar

O copiar e colar no Word funciona da mesma forma que qualquer outro programa, pode-se utilizar as teclas de atalho CTRL+C (copiar), CTRL+X (Recortar) e CTRL+V(Colar), ou o primeiro grupo na ABA Inicio.



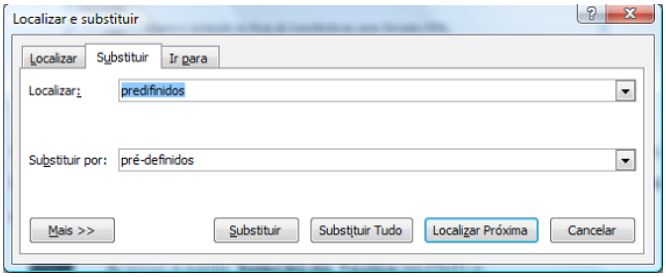
Este é um processo comum, porém um cuidado importante é quando se copia texto de outro tipo de meio como, por exemplo, da Internet. Textos na Internet possuem formatações e padrões deferentes dos editores de texto. Ao copiar um texto da Internet, se você precisa adequá-lo ao seu documento, não basta apenas clicar em colar, é necessário clicar na setinha apontando para baixo no botão Colar, escolher Colar Especial.



Observe na imagem que ele traz o texto no formato HTML. Precisa-se do texto limpo para que você possa manipulá-lo, marque a opção Texto não formatado e clique em OK.

Localizar e Substituir

Ao final da ABA Inicio temos o grupo edição, dentro dela temos a opção Localizar e a opção Substituir. Clique na opção Substituir.



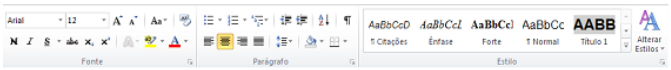
A janela que se abre possui três guias, localizar, Substituir e Ir para. A guia substituir que estamos vendo, permite substituir em seu documento uma palavra por outra. A substituição pode ser feita uma a uma, clicando em substituir, ou pode ser todas de uma única vez clicando-se no botão Substituir Tudo.

Algumas vezes posso precisar substituir uma palavra por ela mesma, porém com outra cor, ou então somente quando escrita em maiúscula, etc., nestes casos clique no botão Mais. As opções são:

- Pesquisar: Use esta opção para indicar a direção da pesquisa;
- Diferenciar maiúsculas de minúsculas: Será localizada exatamente a palavra como foi digitada na caixa localizar.
- Palavras Inteiras: Localiza uma palavra inteira e não parte de uma palavra. Ex: Atenciosamente.
- Usar caracteres curinga: Procura somente as palavras que você especificou com o caractere coringa. Ex. Se você digitou *ão o Word vai localizar todas as palavras terminadas em ão.
- Semelhantes: Localiza palavras que tem a mesma sonoridade, mas escrita diferente. Disponível somente para palavras em inglês.
- Todas as formas de palavra: Localiza todas as formas da palavra, não será permitida se as opções usar caractere coringa e semelhantes estiverem marcadas.
- Formatar: Localiza e Substitui de acordo com o especificado como formatação.
- Especial: Adiciona caracteres especiais à caixa localizar. A caixa de seleção usar caracteres curinga.

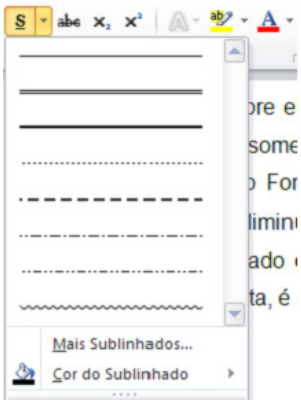
Formatação de texto

Um dos maiores recursos de uma edição de texto é a possibilidade de se formatar o texto. No Office 2010 a ABA responsável pela formatação é a Inicio e os grupo Fonte, Parágrafo e Estilo.

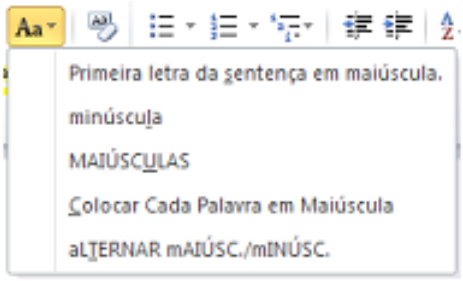


Formatação de Fonte

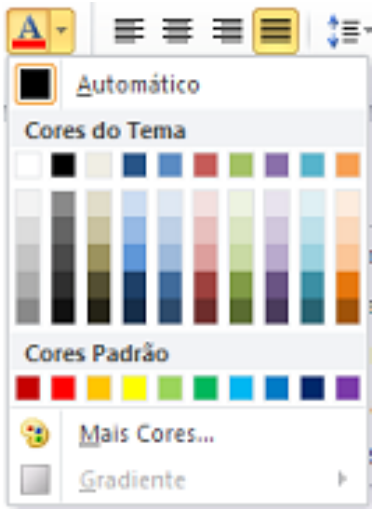
A formatação de fonte diz respeito ao tipo de letra, tamanho de letra, cor, espaçamento entre caracteres, etc., para formatar uma palavra, basta apenas clicar sobre ela, para duas ou mais é necessário selecionar o texto, se quiser formatar somente uma letra também é necessário selecionar a letra. No grupo Fonte, temos visível o tipo de letra, tamanho, botões de aumentar fonte e diminuir fonte, limpar formatação, negrito, itálico, sublinhado, observe que ao lado de sublinhado temos uma seta apontando para baixo, ao clicar nessa seta, é possível escolher tipo e cor de linha.



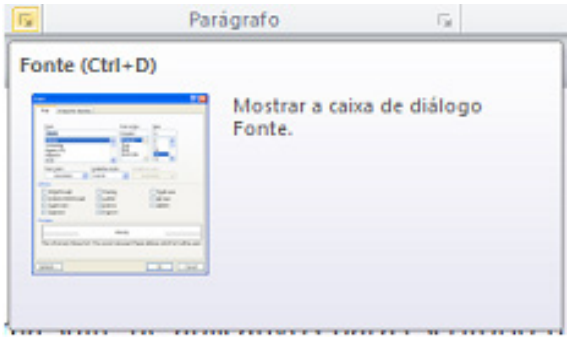
Ao lado do botão de sublinhado temos o botão Tachado – que coloca um risco no meio da palavra, botão subscrito e sobrescrito e o botão Maiúsculas e Minúsculas.



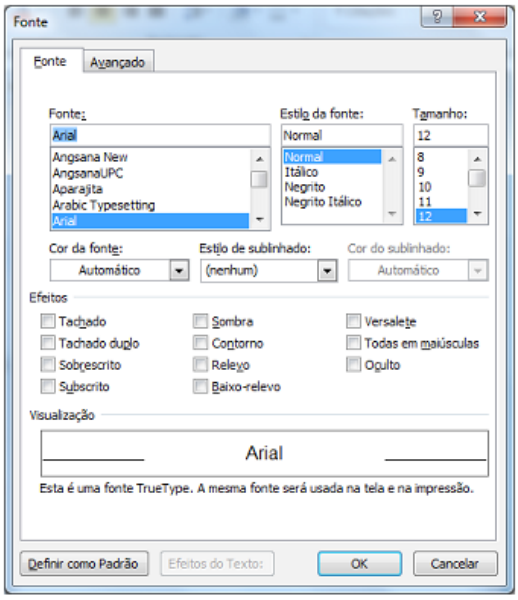
Este botão permite alterar a colocação de letras maiúsculas e minúsculas em seu texto. Após esse botão temos o de realce – que permite colocar uma cor de fundo para realçar o texto e o botão de cor do texto.



Podemos também clicar na Faixa no grupo Fonte.



A janela fonte contém os principais comandos de formatação e permite que você possa observar as alterações antes de aplica. Ainda nessa janela temos a opção Avançado.



Podemos definir a escala da fonte, o espaçamento entre os caracteres que pode ser condensado ou comprimido, a posição é referente ao sobrescrito e subscrito, permitindo que se faça algo como: x^{2^3}.

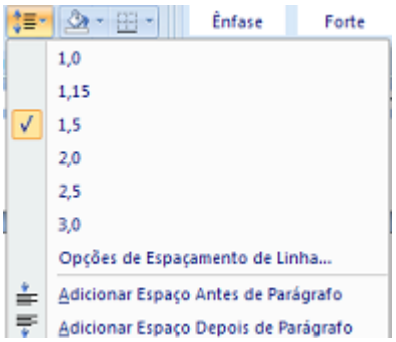
Kerning: é o acerto entre o espaço dentro das palavras, pois algumas vezes acontece de as letras ficaram com espaçamento entre elas de forma diferente. Uma ferramenta interessante do Word é a ferramenta pincel, pois com ela você pode copiar toda a formatação de um texto e aplicar em outro.

Formatação de parágrafos

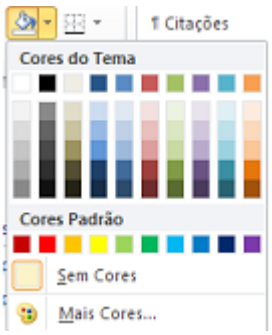
A principal regra da formatação de parágrafos é que independente de onde estiver o cursor a formatação será aplicada em todo o parágrafo, tendo ele uma linha ou mais. Quando se trata de dois ou mais parágrafos será necessárioselecionar os parágrafos a serem formatados. A formatação de parágrafos pode ser localizada na ABA Inicio, e os recuos também na ABA Layout da Página.



No grupo da Guia Inicio, temos as opções de marcadores (bullets e numeração e listas de vários níveis), diminuir e aumentar recuo, classificação e botão Mostrar Tudo, na segunda linha temos os botões de alinhamentos: esquerda, centralizado, direita e justificado, espaçamento entre linhas, observe que o espaçamento entre linhas possui uma seta para baixo, permitindo que se possa definir qual o espaçamento a ser utilizado.



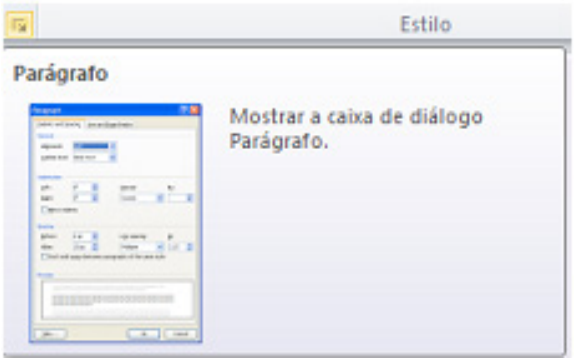
Cor do Preenchimento do Parágrafo.

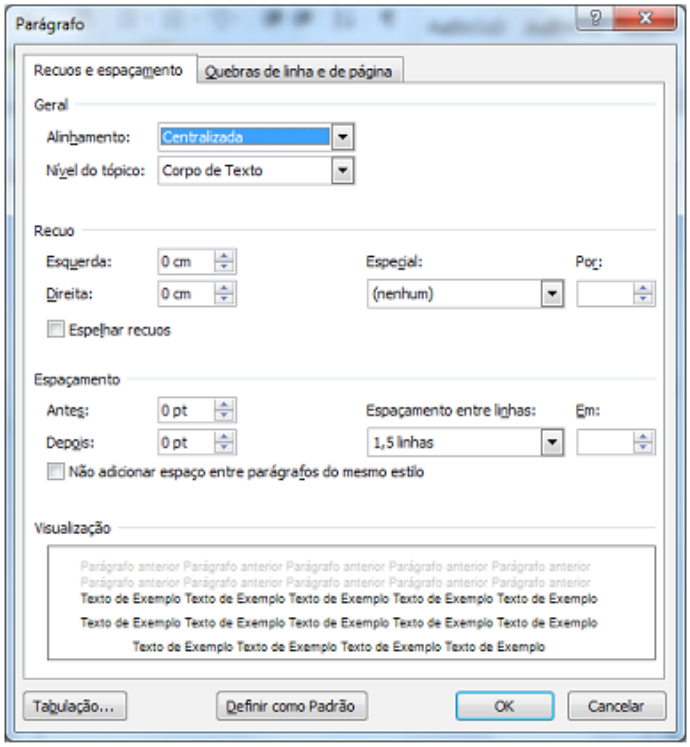


Bordas no parágrafo.



Na guia parágrafo da ABA Layout de Página temos apenas os recuos e os espaçamentos entre parágrafos. Ao clicar na Faixa do grupo Parágrafos, será aberta a janela de Formatação de Parágrafos.





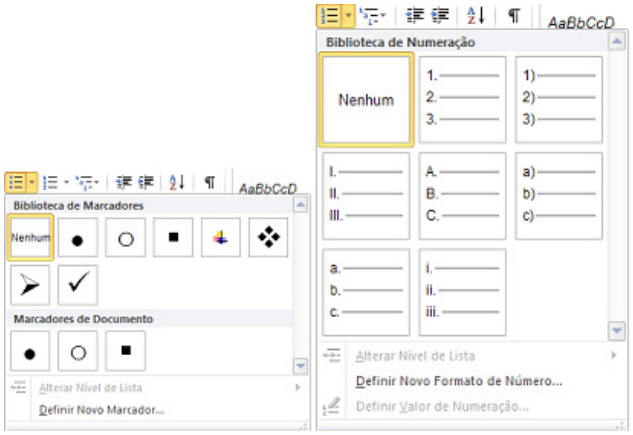
As opções disponíveis são praticamente as mesmas disponíveis pelo grupo.

Podemos trabalhar os recuos de texto também pelas réguas superiores.



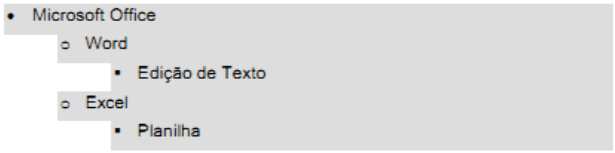
Marcadores e Numeração

Os marcadores e numeração fazem parte do grupo parágrafos, mas devido a sua importância, merecem um destaque. Existem dois tipos de marcadores: Símbolos e Numeração.

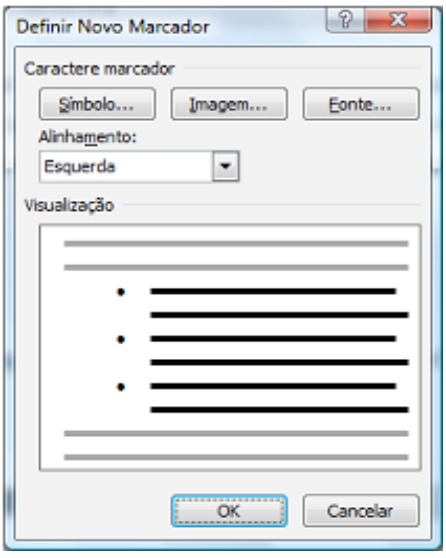


A opção vários níveis é utilizada quando nosso texto tenha níveis de marcação como, por exemplo, contratos e petições. Os marcadores do tipo Símbolos como o nome já diz permite adicionar símbolos a frente de seus parágrafos.

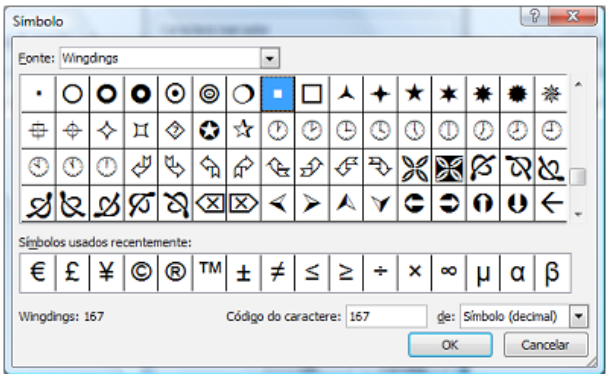
Se precisarmos criar níveis nos marcadores, basta clicar antes do inicio da primeira palavra do parágrafo e pressionar a tecla TAB no teclado.



Você pode observar que o Word automaticamente adicionou outros símbolos ao marcador, você pode alterar os símbolos dos marcadores, clicando na seta ao lado do botão Marcadores e escolhendo a opção Definir Novo Marcador.



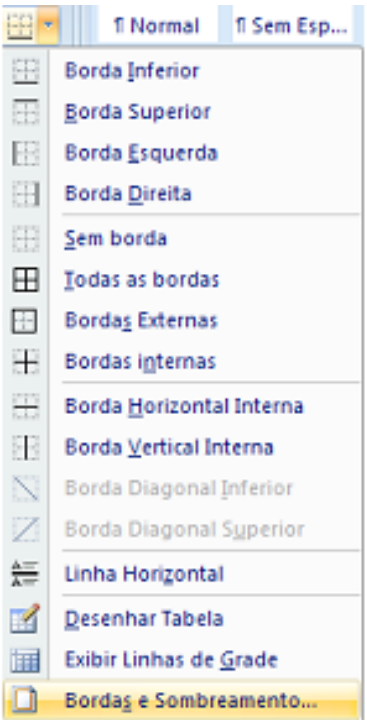
Ao clicar em Símbolo, será mostrada a seguinte janela:

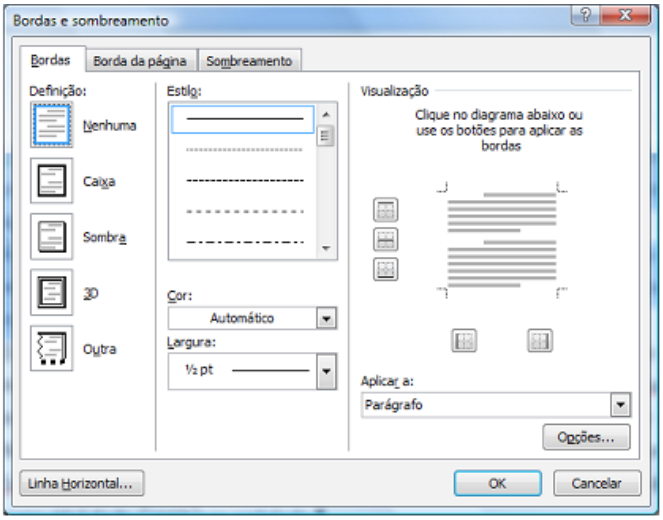


Onde você poderá escolher a Fonte (No caso aconselha-se a utilizar fontes de símbolos como a Winddings, Webdings), e depois o símbolo. Ao clicar em Imagem, você poderá utilizar uma imagem do Office, e ao clicar no botão importar, poderá utilizar uma imagem externa.

Bordas e Sombreamento

Podemos colocar bordas e sombreamentos em nosso texto. Podem ser bordas simples aplicadas a textos e parágrafos. Bordas na página como vimos quando estudamos a ABA Layout da Página e sombreamentos. Selecione o texto ou o parágrafo a ser aplicado à borda e ao clicar no botão de bordas do grupo Parágrafo, você pode escolher uma borda pré-definida ou então clicar na última opção Bordas e Sombreamento.

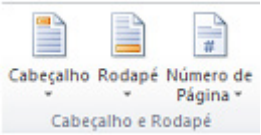




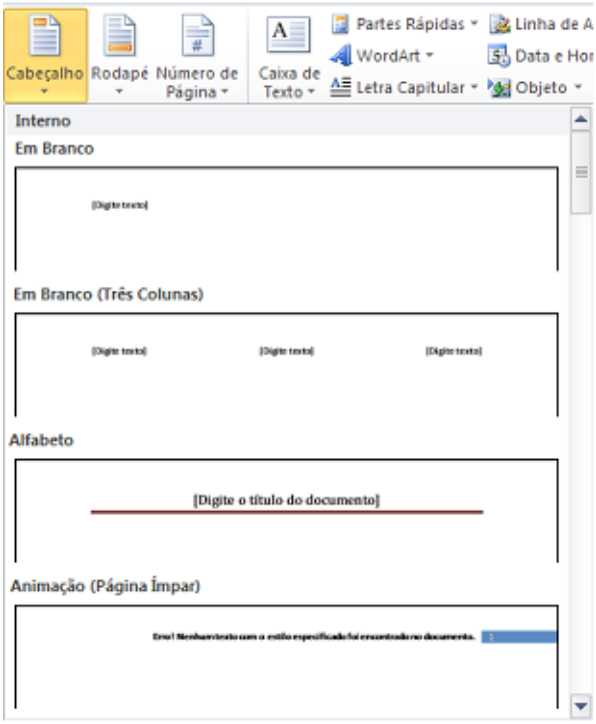
Podemos começar escolhendo uma definição de borda (caixa, sombra, 3D e outra), ou pode-se especificar cada uma das bordas na direita onde diz Visualização. Pode-se pelo meio da janela especificar cor e largura da linha da borda. A Guia Sombreamento permite atribuir um preenchimento de fundo ao texto selecionado. Você pode escolher uma cor base, e depois aplicar uma textura junto dessa cor.

Cabeçalho e Rodapé

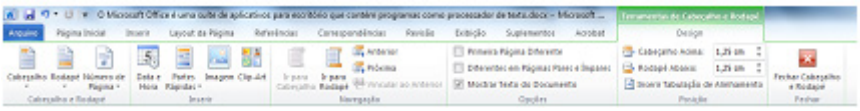
O Word sempre reserva uma parte das margens para o cabeçalho e rodapé. Para acessar as opções de cabeçalho e rodapé, clique na ABA Inserir, Grupo Cabeçalho e Rodapé.



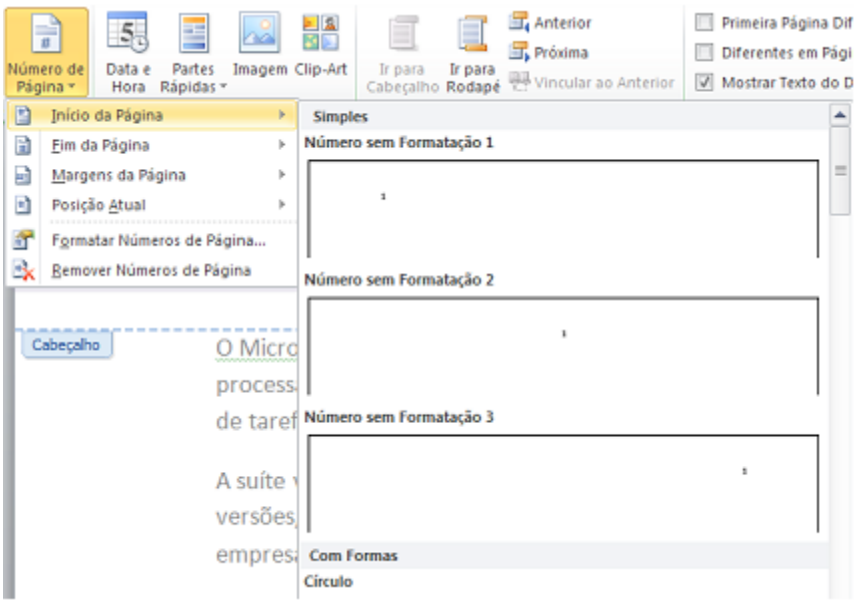
Ele é composto de três opções Cabeçalho, Rodapé e Número de Página.



Ao clicar em Cabeçalho o Word disponibiliza algumas opções de caixas para que você possa digitar seu texto. Ao clicar em Editar Cabeçalho o Word edita a área de cabeçalho e a barra superior passa a ter comandos para alteração do cabeçalho.

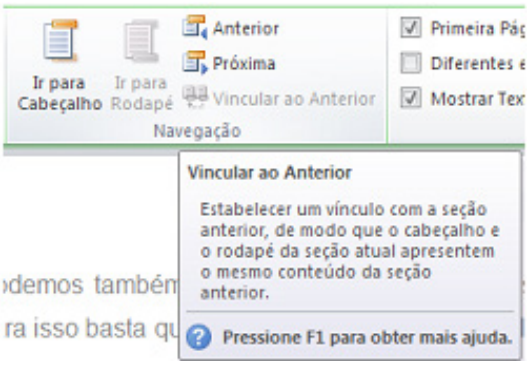


A área do cabeçalho é exibida em um retângulo pontilhado, o restante do documento fica em segundo plano. Tudo o que for inserido no cabeçalho será mostrado em todas as páginas, com exceção se você definiu seções diferentes nas páginas.



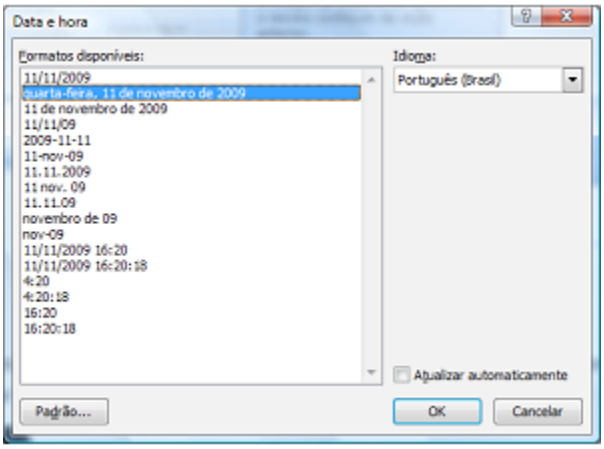
Para aplicar números de páginas automaticamente em seu cabeçalho basta clicar em Números de Página, apenas tome o cuidado de escolher Inicio da Página se optar por Fim da Página ele aplicará o número da página no rodapé. Podemos também aplicar cabeçalhos e rodapés diferentes a um documento, para isso basta que ambos estejam em seções diferentes do documento. O cuidado é ao aplicar o cabeçalho ou o rodapé, desmarcar a opção Vincular ao anterior.

O funcionamento para o rodapé é o mesmo para o cabeçalho, apenas deve-se clicar no botão Rodapé.



Data e Hora

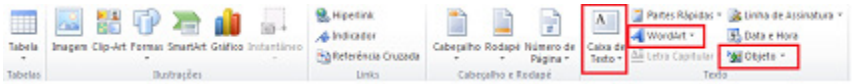
O Word Permite que você possa adicionar um campo de Data e Hora em seu texto, dentro da ABA Inserir, no grupo Texto, temos o botão Data e Hora.



Basta escolher o formato a ser aplicado e clicar em OK. Se precisar que esse campo sempre atualize data, marque a opção Atualizar automaticamente.

Inserindo Elementos Gráficos

O Word permite que se insira em seus documentos arquivos gráficos como Imagem, Clip-art, Formas, etc., as opções de inserção estão disponíveis na ABA Inserir.



Imagens

O primeiro elemento gráfico que temos é o elemento Imagem. Para inserir uma imagem clique no botão com o mesmo nome no grupo Ilustrações na ABA Inserir. Na janela que se abre, localize o arquivo de imagem em seu computador.

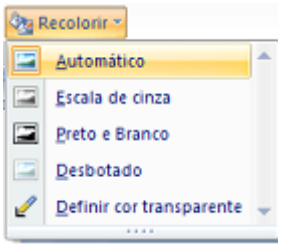


A imagem será inserida no local onde estava seu cursor.

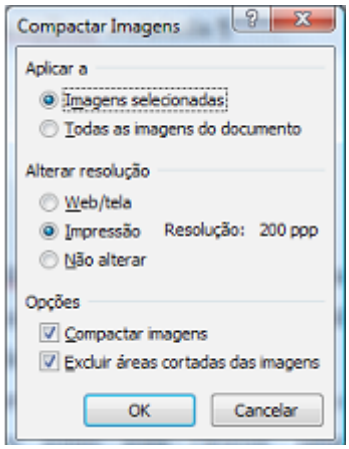
O que será ensinado agora é praticamente igual para todo os elementos gráficos, que é a manipulação dos elementos gráficos. Ao inserir a imagem é possível observar que a mesma enquanto selecionada possui uma caixa pontilhadas em sua volta, para mover a imagem de local, basta clicar sobre ela e arrastar para o local desejado, se precisar redimensionar a imagem, basta clicar em um dos pequenos quadrados em suas extremidades, que são chamados por Alças de redimensionamento. Para sair da seleção da imagem, basta apenas clicar em qualquer outra parte do texto. Ao clicar sobre a imagem, a barra superior mostra as configurações de manipulação da imagem.



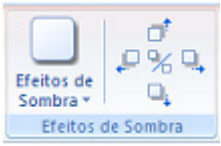
O primeiro grupo é o Ajustar, dentre as opções temos Brilho e Contraste, que permite clarear ou escurecer a imagem e adicionar ou remover o contraste. Podemos recolorir a imagem.



Entre as opções de recolorir podemos colocar nossa imagem em tons de cinza, preto e branco, desbotar a imagem e remover uma cor da imagem. Este recurso permite definir uma imagem com fundo transparente. A opção Compactar Imagens permite deixar sua imagem mais adequada ao editor de textos. Ao clicar nesta opção o Word mostra a seguinte janela:



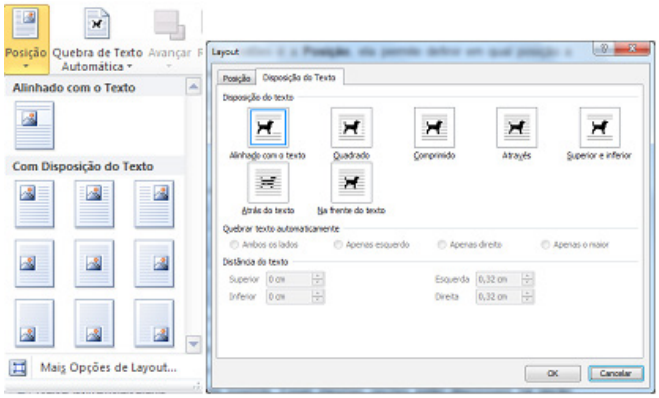
Pode-se aplicar a compactação a imagem selecionada, ou a todas as imagens do texto. Podemos alterar a resolução da imagem. A opção Redefinir Imagem retorna a imagem ao seu estado inicial, abandonando todas as alterações feitas. O próximo grupo chama-se Sombra, como o próprio nome diz, permite adicionar uma sombra a imagem que foi inserida.



No botão Efeitos de Sombra, você poderá escolher algumas posições de sombra (Projetada, Perspectiva) e cor da sombra. Ao lado deste botão é possível definir a posição da sombra e no meio a opção de ativar e desativar a sombra. No grupo Organizar é possível definir a posição da imagem em relação ao texto.



O primeiro dos botões é a Posição, ela permite definir em qual posição a imagem deverá ficar em relação ao texto.



Ao clicar na opção Mais Opções de Layout abre-se a janela Layout Avançado que permite trabalhar a disposição da imagem em relação ao bloco de texto no qual ela esta inserida. Essas mesmas opções estão disponíveis na opção Quebra Automática de Texto nesse mesmo grupo. Ao colocar a sua imagem em uma disposição com o texto, é habilitado alguns recursos da barra de imagens. Como bordas



Através deste grupo é possível acrescentar bordas a sua imagem E no grupo Organizar ele habilita as opções de Trazer para Frente, Enviar para Trás e Alinhar. Ao clicar no botão Trazer para Frente, ele abre três opções: Trazer para Frente e Avançar, são utilizadas quando houver duas ou mais imagens e você precisa mudar o empilhamento delas. A opção Trazer para Frente do Texto faz com que a imagem flutue sobre o Texto. Ao ter mais de uma imagem e ao selecionar as imagens (Utilize a tecla SHIFT), você poderá alinhar as suas imagens.



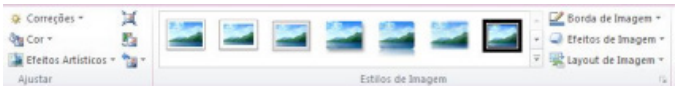


O último grupo é referente às dimensões da imagem.

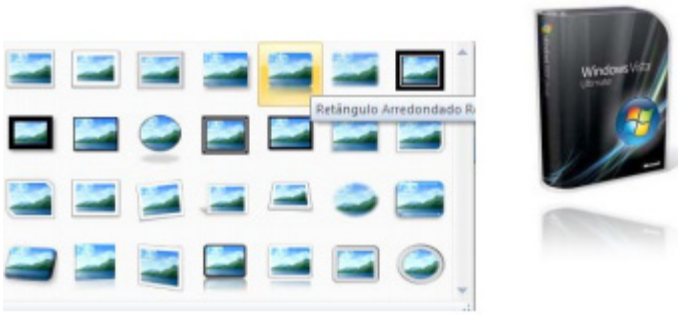


Neste grupo você pode cortar a sua imagem, ou redimensionar a imagem definindo Largura e Altura.

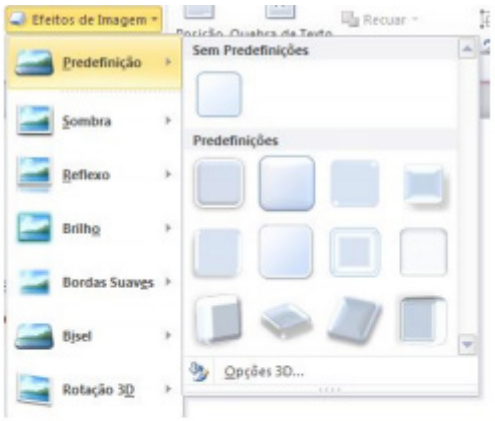
Os comandos vistos até o momento estavam disponíveis da seguinte forma, pois nosso documento esta salvo em.DOC – versão compatível com Office XP e 2003. Ao salvar o documento em .DOCX compatível somente com a versão 2010, acontecem algumas alterações na barra de imagens.



No grupo Ajustar já temos algumas alterações, ao clicar no item Cor. Em estilos de imagem podemos definir bordas e sombreamentos para a imagem.



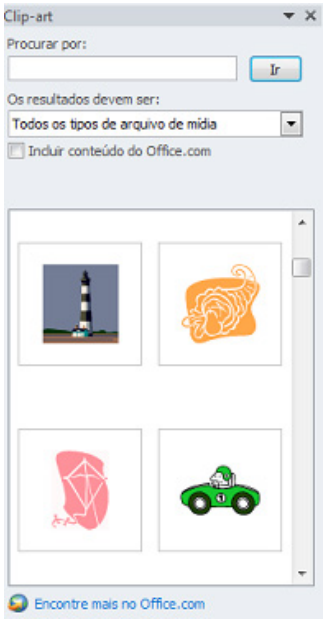
Podemos aplicar também os Efeitos de Imagem





Clip Art

Clip-Art são imagens, porém são imagens que fazem parte do pacote Office. Para inserir um clipart, basta pela ABA Inserir, clicar na opção Clip-Art. Na direita da tela abre-se a opção de consulta aos clip-Art.



Clique sobre a imagem a ser adicionada ao seu texto com o botão direito e escolha Copiar (CTRL+C). Clique em seu texto onde o Clip-Art deve ser adicionado e clique em Colar (CTRL+V) As configurações de manipulação do clip-art são as mesmas das imagens.

Formas

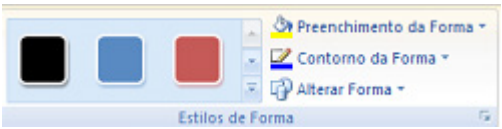
Podemos também adicionar formas ao nosso conteúdo do texto



Para desenhar uma forma, o processo é simples, basta clicar na forma desejada e arrastar o mouse na tela para definir as suas dimensões. Ao desenhar a sua forma a barra passa a ter as propriedade para modificar a forma.

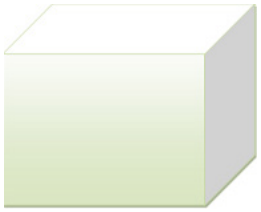


O primeiro grupo chama-se Inserir Forma, ele possui a ferramenta de Inserir uma forma. Ao lado temos a ferramenta Editar Forma essa ferramenta permite trabalhar os nós da forma – Algumas formas bloqueiam a utilização dessa ferramenta. Abaixo dela temos a ferramenta de caixa de texto, que permite adicionar uma caixa de texto ao seu documento. Estando com uma forma fechada, podemos transformar essa forma em uma caixa de texto. Ao lado temos o Grupo Estilos de Forma.

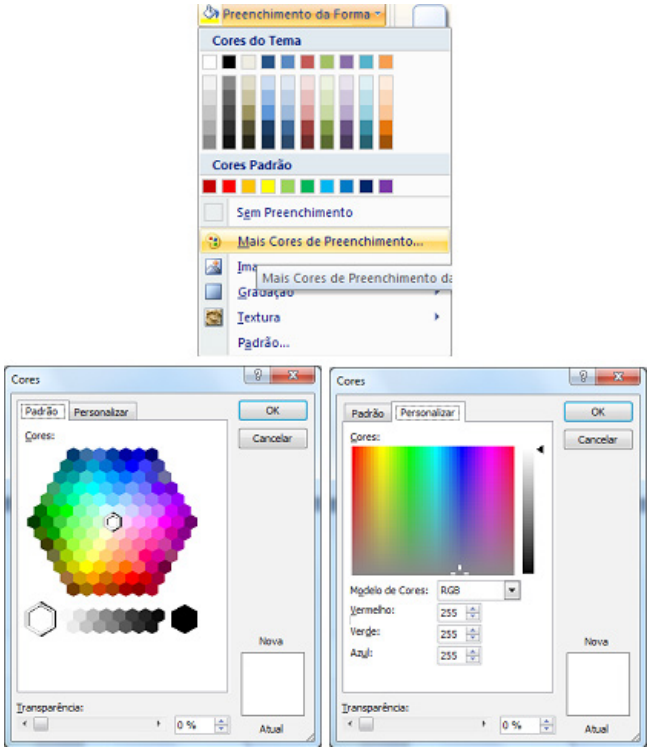


Os primeiros botões permitem aplicar um estilo a sua forma.





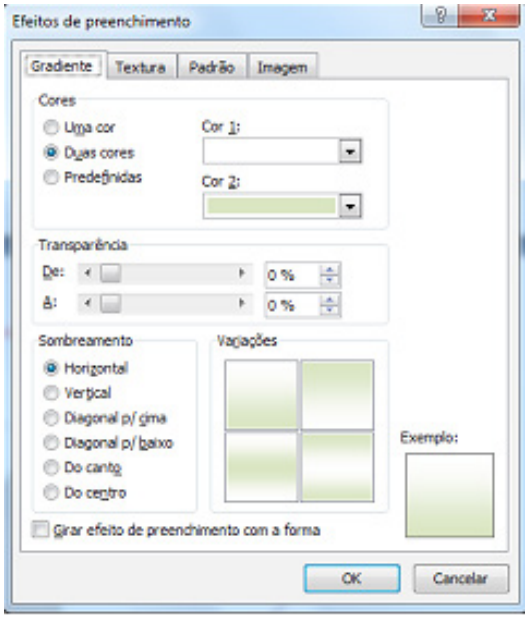
Ainda nesse grupo temos a opção de trabalharmos as cores, contorno e alterar a forma.



A opção Imagem preenche sua forma com alguma imagem. A opção Gradação permite aplicar tons de gradiente em sua forma.

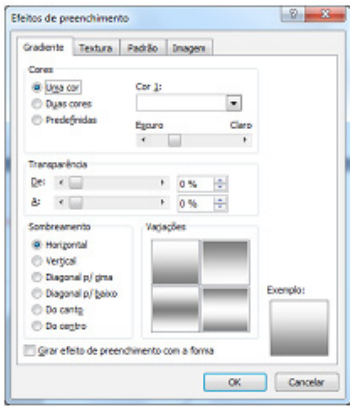


Ao clicar em Mais Gradações, será possível personalizar a forma como será o preenchimento do gradiente.

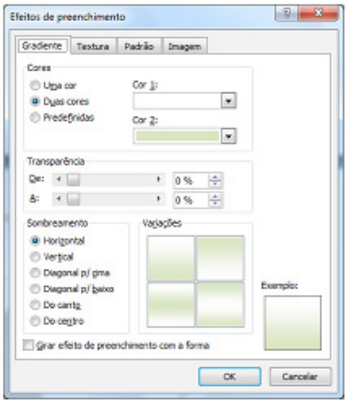


Na guia gradiente, temos as opções de Uma cor, Duas cores e Pré-definidas.

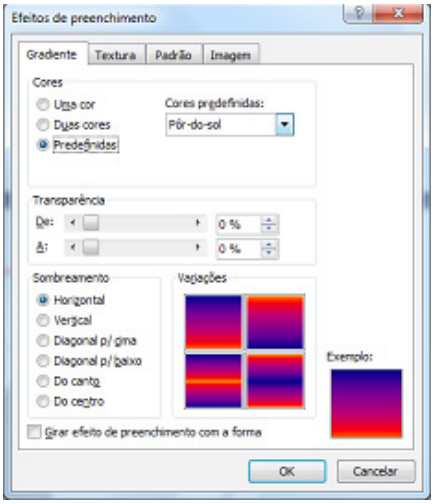
Ao escolher uma cor você pode escolher a cor a ser aplicada, se quer ela mais para o claro ou escuro, pode definir a transparência do gradiente e como será o sombreamento.



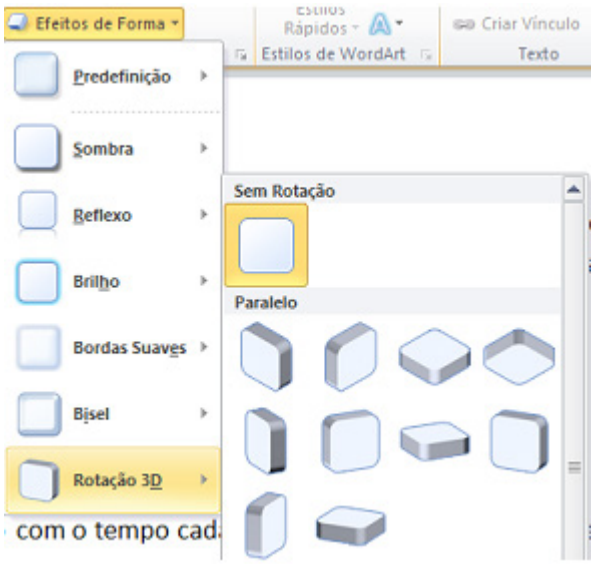
Ao clicar na opção Duas Cores, você pode definir a cor 1 e cor 2, o nível de transparência e o sombreamento.



Ao clicar em Pré-definidas, o Office possui algumas cores de preenchimento prontas.



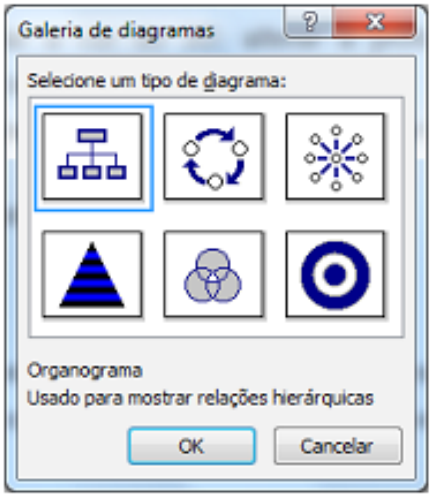
A Guia Textura permite aplicar imagens como texturas ao preenchimento, a guia Padrão permite aplicar padrões de preenchimento e imagem permite aplicar uma imagem Após o grupo Estilos de Forma temos o grupo sombra e após ele o grupo Efeitos 3D.



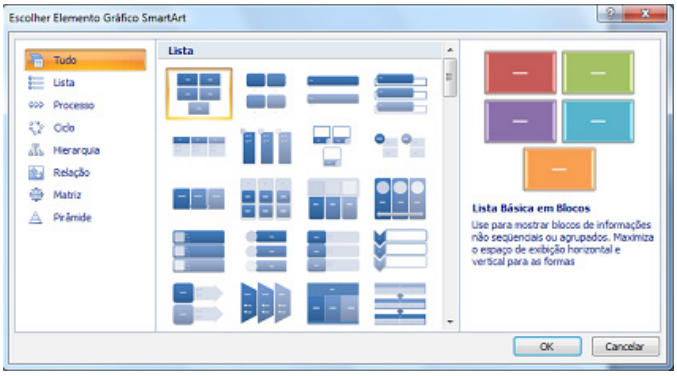
Podemos aplicar efeitos tridimensionais em nossas formas. Além de aplicar o efeitos podemos mudar a cor do 3D, alterar a profundidade, a direção, luminosidade e superfície. As demais opções da Forma são idênticas as das imagens.

SmartArt

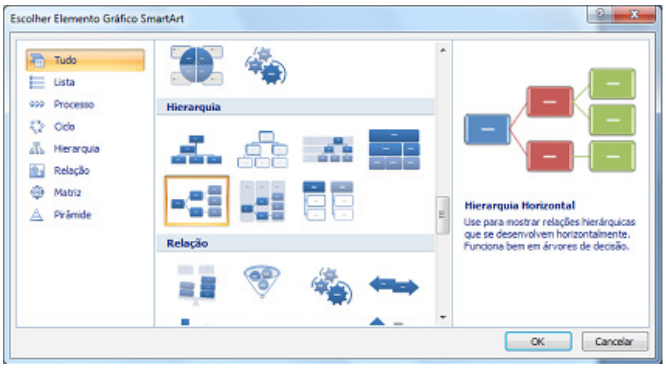
O SmartArt permite ao você adicionar Organogramas ao seu documento. Se você estiver usando o Office 2003 ou seu documento estiver salvo em DOC, ao clicar nesse botão, ele habilita a seguinte janela:

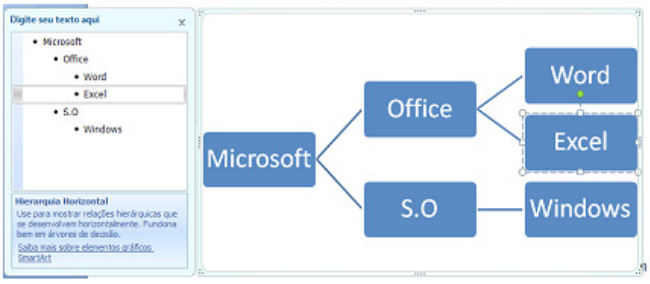


Basta selecionar o tipo de organograma a ser trabalhado e clique em OK. Porém se o formato de seu documento for DOCX, a janela a ser mostrada será:



Em hierarquia, escolha o primeiro da segunda linha e clique em OK.





Altere os textos conforme a sua necessidade. Ao clicar no topo em Ferramentas SmartArt, serão mostradas as opções de alteração do objeto.



O primeiro botão é o de Adicionar uma forma. Basta clicar em um botão do mesmo nível do que será criado e clicar neste botão. Outra forma de se criar novas caixas dentro de um mesmo nível é ao terminar de digitar o texto pressionar ENTER. Ainda no grupo Criar Gráfico temos os botões de Elevar / Rebaixar que permite mudar o nível hierárquico de nosso organograma.

No grupo Layout podemos mudar a disposição de nosso organograma.

O próximo grupo é o Estilos de SmartArt que permite mudar as cores e o estilo do organograma.



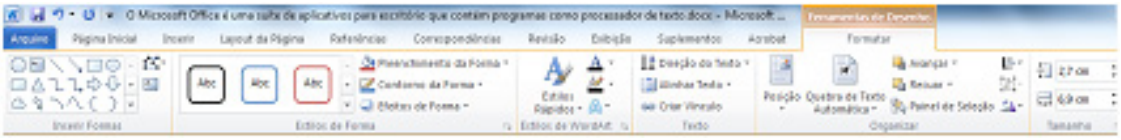


WordArt

Para finalizarmos o trabalho com elementos gráficos temo os WordArt que já um velho conhecido da suíte Office, ele ainda mantém a mesma interface desde a versão do Office 97 No grupo Texto da ABA Inserir temos o botão de WorArt Selecione um formato de WordArt e clique sobre ele.



Será solicitado a digitação do texto do WordArt. Digite seu texto e clique em OK. Será mostrada a barra do WordArt



O primeiro grupo é o Texto, nesse grupo podemos editar o texto digitado e definir seu espaçamento e alinhamentos. No grupo Estilos de WordArt pode-se mudar a forma do WordArt, depois temos os grupos de Sombra, Efeitos 3D, Organizar e Tamanho.

Tabelas

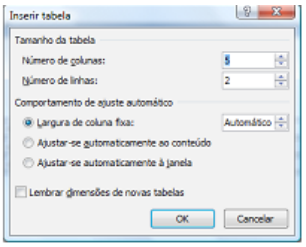
As tabelas são com certeza um dos elementos mais importantes para colocar dados em seu documento.

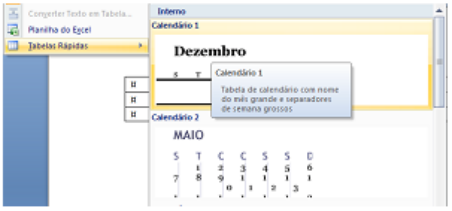
Use tabelas para organizar informações e criar formas de páginas interessantes e disponibilizar seus dados.

Para inserir uma tabela, na ABA Inserir clique no botão Tabela.



Ao clicar no botão de Tabela, você pode definir a quantidade de linhas e colunas, pode clicar no item Inserir Tabela ou Desenhar a Tabela, Inserir uma planilha do Excel ou usar uma Tabela Rápida que nada mais são do que tabelas prontas onde será somente necessário alterar o conteúdo.



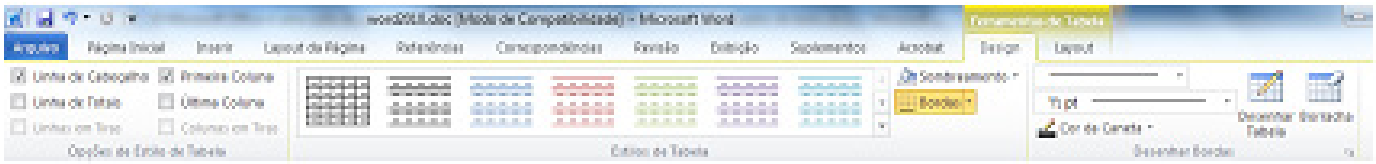


Paciente	Idade	Altura	Peso	Sexo
Carlos	20	1,80	80	Masculino
Maria	56	1,60	65	Feminino

Você pode criar facilmente uma tabela mais complexa, por exemplo, que contenha células de diferentes alturas ou um número variável de colunas por linha semelhante à maneira como você usa uma caneta para desenhar uma tabela.

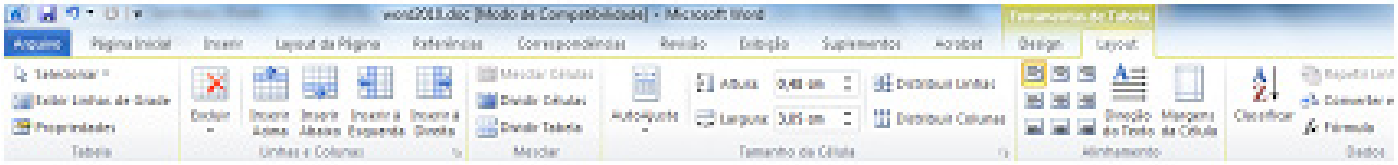
Ao desenhar a caixa que fará parte da tabela, você pode utilizar o topo

Ferramentas de Tabela.



Através do grupo Opções de Estilo de Tabela é possível definir células de cabeçalho. O grupo Estilos de Tabela permite aplicar uma formatação a sua tabela e o grupo Desenhar Bordas permite definir o estilo, espessura e cor da linha. O botão Desenhar Tabela transforma seu cursor em um lápis para desenhar as células de sua tabela, e o botão Borracha apaga as linhas da tabela.

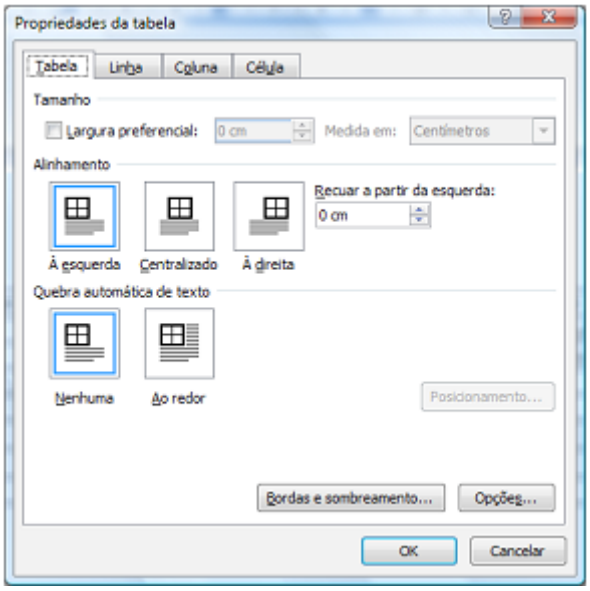
Você pode observar também que ao estar com alguma célula da tabela com o cursor o Word acrescenta mais uma ABA ao final, chamada Layout, clique sobre essa ABA.



O primeiro grupo Tabela permite selecionar em sua tabela, apenas uma célula, uma linha, uma coluna ou toda a tabela.

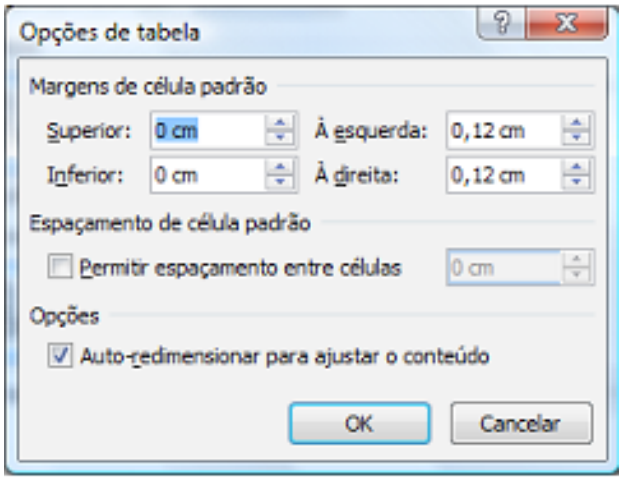


Ao clicar na opção Propriedades será aberto uma janela com as propriedades da janela.

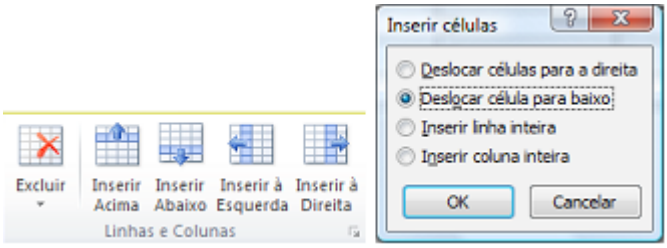


Nesta janela existem quatro Guias.

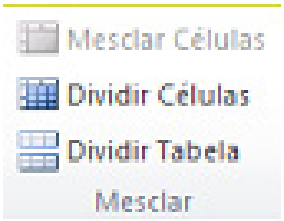
A primeira é relativa à tabela, pode-se definir a largura da tabela, o alinhamento e a quebra do texto na tabela. Ao clicar no botão Bordas e Sombreamento abre-se a janela de bordas e sombreamento estudada anteriormente. Ao clicar em Opções é possível definir as margens das células e o espaçamento entre as células.



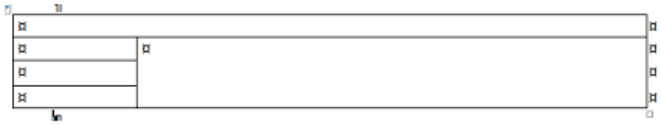
O segundo grupo é o Linhas e Colunas permite adicionar e remover linhas e colunas de sua tabela.



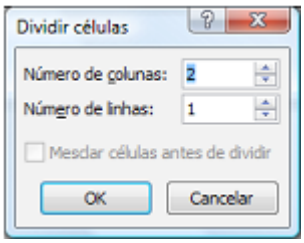
Ao clicar na Faixa deste grupo ele abre uma janela onde é possível deslocar células, inserir linhas e colunas. O terceiro grupo é referente à divisão e mesclagem de células.



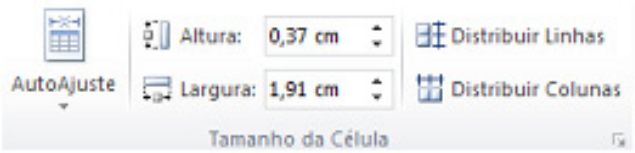
A opção Mesclar Células, somente estará disponível se você selecionar duas ou mais células. Esse comando permite fazer com que as células selecionadas tornem-se uma só.



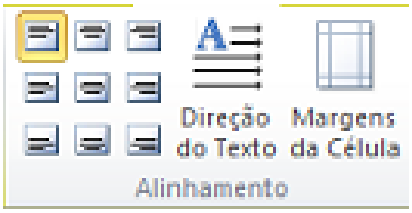
A opção dividir células permite dividir uma célula. Ao clicar nessa opção será mostrada uma janela onde você deve definir em quantas linhas e colunas a célula será dividida.



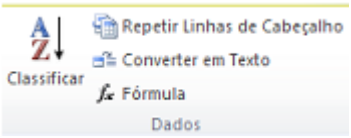
A opção dividir tabela insere um parágrafo acima da célula que o cursor está, dividindo a tabela. O grupo Tamanho da Célula permite definir a largura e altura da célula. A opção AutoAjuste tem a função de ajustar sua célula de acordo com o conteúdo dentro dela.



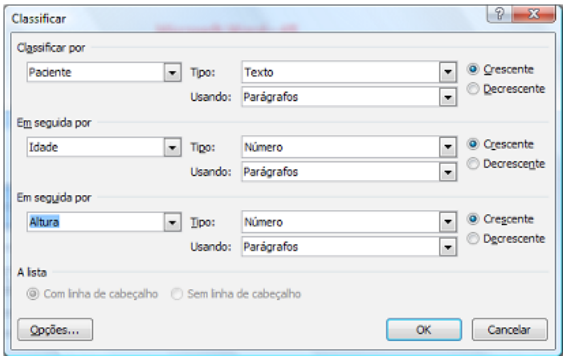
O grupo Alinhamento permite definir o alinhamento do conteúdo da tabela. O botão Direção do Texto permite mudar a direção de seu texto. A opção Margens da Célula, permite alterar as margens das células como vimos anteriormente.



O grupo Dados permite classificar, criar cálculos, etc., em sua tabela.



A opção classificar como o próprio nome diz permite classificar os dados de sua tabela.



Ele abre a seguinte janela e coloca sua primeira linha como a linha de cabeçalho, você pode colocar até três colunas como critérios de classificação.

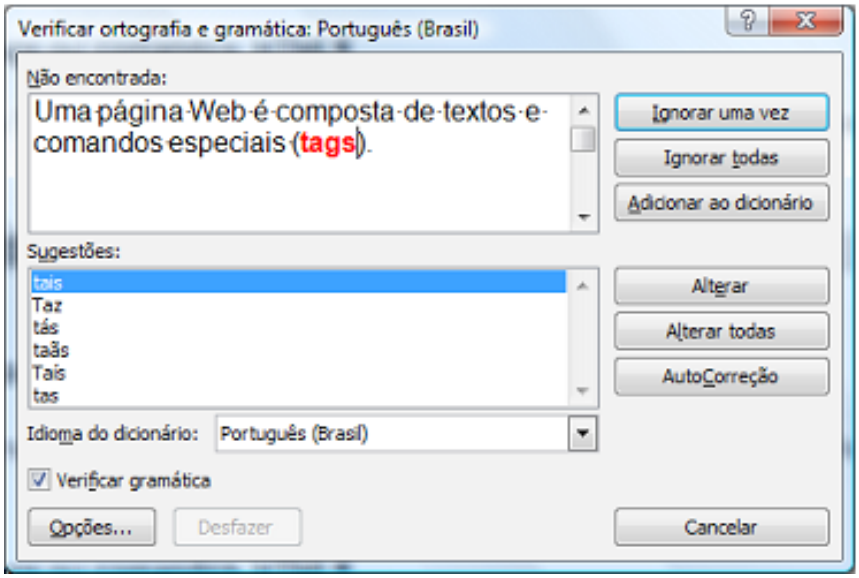
O botão Converter em Texto permite transformar sua tabela em textos normal. A opção fórmula permite fazer cálculos na tabela.

ABA Revisão

A ABA revisão é responsável por correção, proteção, comentários etc., de seu documento.



O primeiro grupo Revisão de Texto tem como principal botão o de ortografia e Gramática, clique sobre ele.



O objetivo desta ferramenta e verificar todo o seu documento em busca de erros.

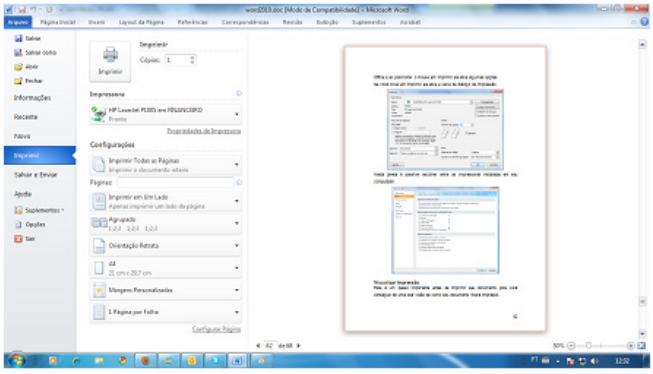
Os de ortografia ele marca em vermelho e os de gramática em verde. É importante lembrar que o fato dele marcar com cores para verificação na impressão sairá com as cores normais. Ao encontrar uma palavra considerada pelo Word como errada você pode:

- Ignorar uma vez: Ignora a palavra somente nessa parte do texto.
- Ignorar Todas: Ignora a palavra quando ela aparecer em qualquer parte do texto.
- Adicionar ao dicionário: Adiciona a palavra ao dicionário do Word, ou seja, mesmo que ela apareça em outro texto ela não será grafada como errada. Esta opção deve ser utilizada quando palavras que existam, mas que ainda não façam parte do Word.
- Alterar: Altera a palavra. Você pode alterá-la por uma palavra que tenha aparecido na caixa de sugestões, ou se você a corrigiu no quadro superior.
- Alterar Todas: Faz a alteração em todas as palavras que estejam da mesma forma no texto.

Impressão

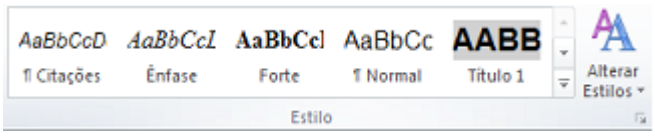
Para imprimir seu documento o processo é muito simples. Clique no botão

Office e ao posicionar o mouse em Imprimir ele abre algumas opções.

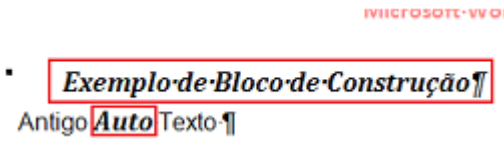


Estilos

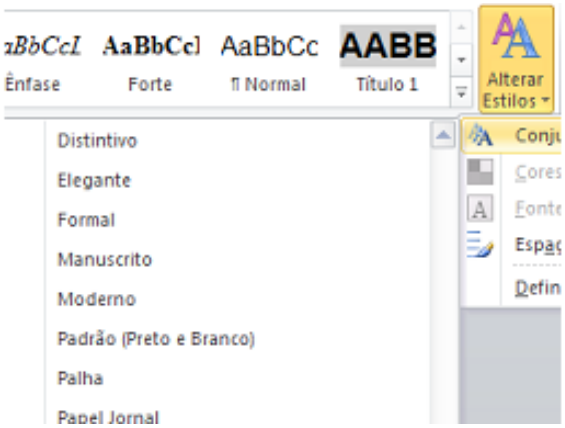
Os estilos podem ser considerados formatações prontas a serem aplicadas em textos e parágrafos. O Word disponibiliza uma grande quantidade de estilos através do grupo estilos.



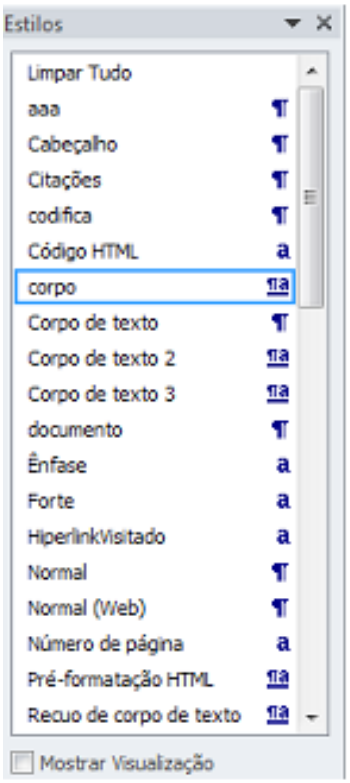
Para aplicar um estilo ao um texto é simples. Se você clicar em seu texto sem selecioná-lo, e clicar sobre um estilo existente, ele aplica o estilo ao parágrafo inteiro, porém se algum texto estiver selecionado o estilo será aplicado somente ao que foi selecionado.



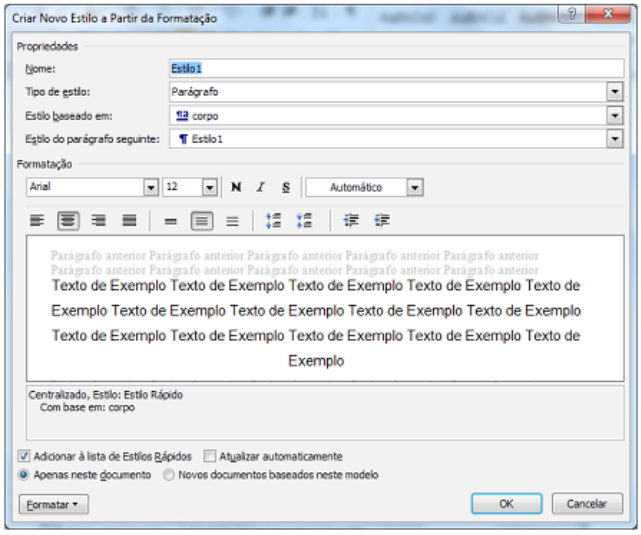
Observe na imagem acima que foi aplicado o estilo Título2 em ambos os textos, mas no de cima como foi clicado somente no texto, o estilo está aplicado ao parágrafo, na linha de baixo o texto foi selecionado, então a aplicação do estilo foi somente no que estava selecionado. Ao clicar no botão Alterar Estilos é possível acessar a diversas definições de estilos através da opção Conjunto de Estilos.



Podemos também se necessário criarmos nossos próprios estilos. Clique na Faixa do grupo Estilo.



Será mostrado todos os estilos presentes no documento em uma caixa à direita. Na parte de baixo da janela existem três botões, o primeiro deles chama-se Novo Estilo, clique sobre ele.



No exemplo dei o nome de Citações ao meu estilo, defini que ele será aplicado a parágrafos, que a base de criação dele foi o estilo corpo e que ao finalizar ele e iniciar um novo parágrafo o próximo será também corpo.

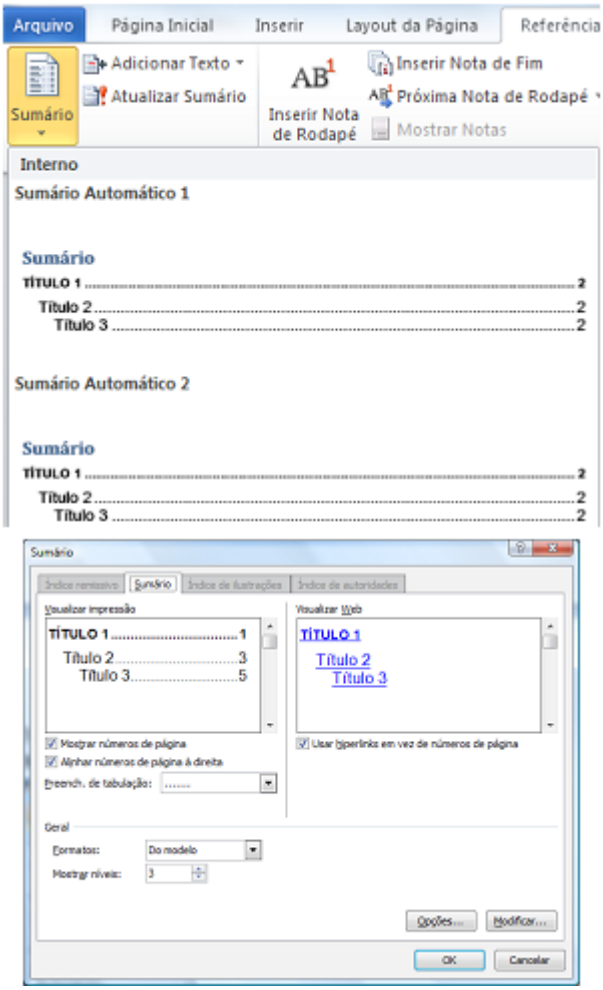
Abaixo definir a formatação a ser aplicada no mesmo. Na parte de baixo mantive a opção dele aparecer nos estilos rápidos e que o mesmo está disponível somente a este documento. Ao finalizar clique em OK. Veja um exemplo do estilo aplicado:

O degrau de uma escada não serve simplesmente para que alguém permaneça em cima dele. Destina-se a sustentar o pé de um homem pelo tempo suficiente para que ele coloque o outro um pouco mais alto.
Thomas Huxley.

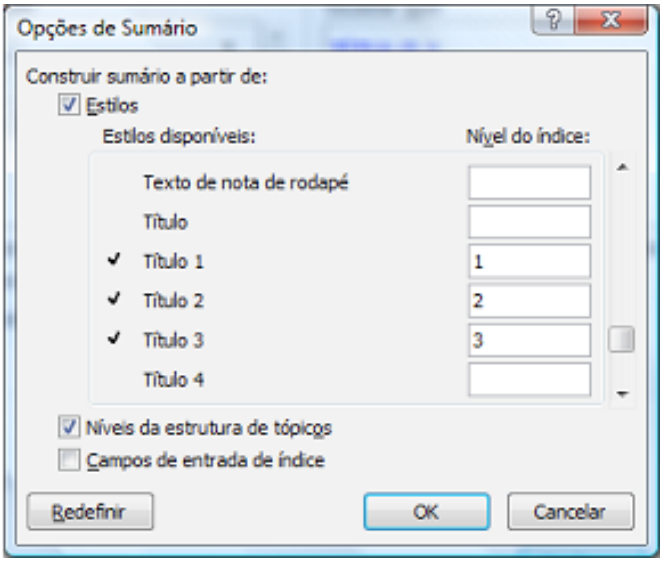
Índices

Sumário

O Sumário ou Índice Analítico é o mais utilizado, ele normalmente aparece no inicio de documentos. A principal regra é que todo parágrafo que faça parte de seu índice precisa estar atrelado a um estilo. Clique no local onde você precisa que fique seu índice e clique no botão Sumário. Serão mostrados alguns modelos de sumário, clique em Inserir Sumário.



Será mostrada uma janela de configuração de seu índice. Clique no botão Opções.

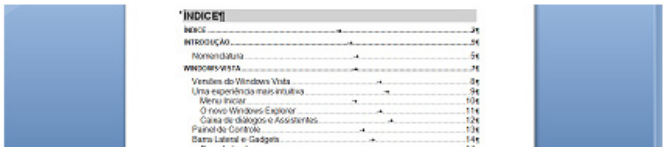


Será aberta outra janela, nesta janela aparecem todos os estilos presentes no documento, então é nela que você define quais estilos farão parte de seu índice.

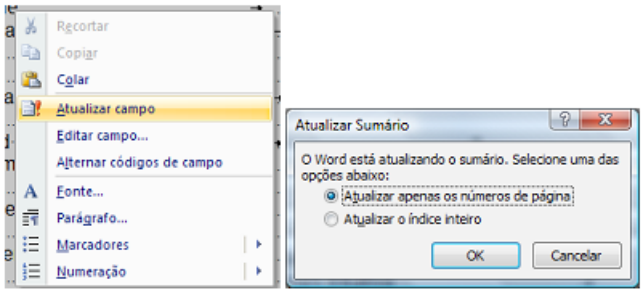
No exemplo apliquei o nível 1 do índice ao estilo Título 1, o nível 2 ao Título 2 e o nível 3 ao Título 3. Após definir quais serão suas entradas de índice clique em OK.

Retorna-se a janela anterior, onde você pode definir qual será o preenchimento entre as chamadas de índice e seu respectivo número de página e na parte mais abaixo, você pode definir o Formato de seu índice e quantos níveis farão parte do índice.

Ao clicar em Ok, seu índice será criado.



Quando houver necessidade de atualizar o índice, basta clicar com o botão direito do mouse em qualquer parte do índice e escolher Atualizar Campo.



Na janela que se abre escolha Atualizar o índice inteiro.

WORD 2013

O Word faz parte da suíte de aplicativos Office, e é considerado um dos principais produtos da Microsoft sendo a suíte que domina o mercado de suítes de escritório, mesmo com o crescimento de ferramentas gratuitas como Google Docs e Open Office.

Faça muito mais com seus documentos: abra um vídeo online, abra um PDF e edite o conteúdo, alinhe imagens e diagramas com um mínimo de trabalho. O novo Modo de Leitura é limpo e sem distrações e funciona muito bem em tablets. Agrupar-se em equipes também está mais fácil, com conexões diretas com os espaços online e recursos de revisão otimizados, como a Marcação Simples e os comentários.

Desfrute da leitura

Agora você pode se concentrar nos documentos do Word diretamente na tela com um modo de leitura limpo e confortável.

Novo modo de leitura

Aproveite sua leitura com um modo de exibição que mostra seus documentos em colunas fáceis de ler na tela.



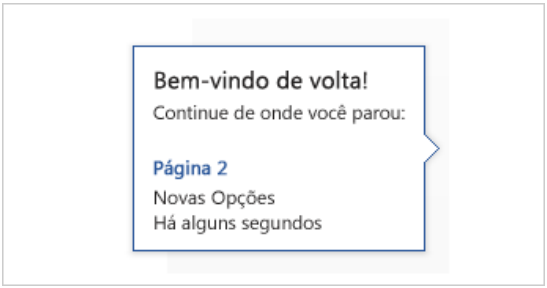
As ferramentas de edição são removidas para minimizar as distrações, mas você ainda tem acesso às ferramentas que estão sempre à mão para leitura como Definir, Traduzir e Pesquisar na Web.

Zoom do objeto

Dê dois toques com o seu dedo ou dois cliques com o mouse para ampliar e fazer com que as tabelas, gráficos e imagens de seu documento preencham a tela. Foque a imagem e obtenha as informações, depois toque ou clique novamente fora do objeto para reduzi-la e continuar lendo.

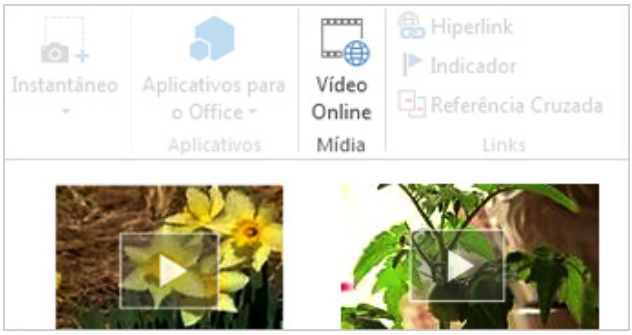
Retomar leitura

Reabra um documento e continue sua leitura exatamente a partir do ponto em que parou. O Word se lembrará onde você estava mesmo quando reabrir um documento online de um outro computador.



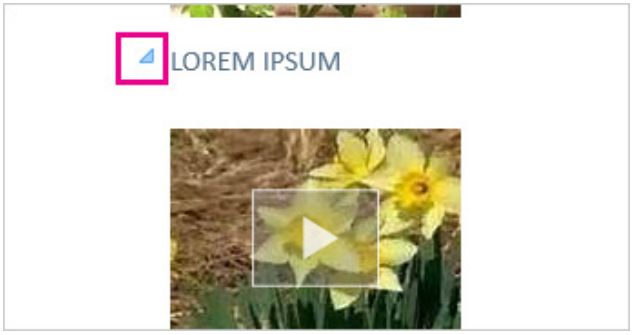
Vídeo online

Insira vídeos online para assistir diretamente no Word, sem ter que sair do documento, assim você pode ficar concentrado no conteúdo.



Expandir e recolher

Recolha ou expanda as partes de um documento com apenas um toque ou um clique. Coloque resumos nos títulos e permita que os leitores abram a seção e leiam os detalhes se desejarem.



Trabalhe em conjunto

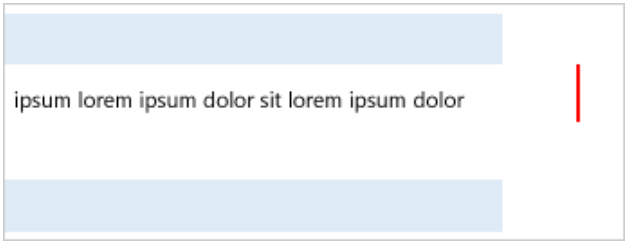
Trabalhar com outras pessoas com ferramentas otimizadas de colaboração.

Salve e compartilhe os arquivos na nuvem

A nuvem é como o armazenamento de arquivo no céu. Você pode acessá-lo a qualquer momento quando estiver online. Agora é fácil compartilhar um documento usando o SharePoint ou SkyDrive. A partir desse ponto, você pode acessar e compartilhar seus documentos do Word, planilhas do Excel e outros arquivos do Office. Você pode até trabalhar juntamente com seus colegas no mesmo arquivo ao mesmo tempo.

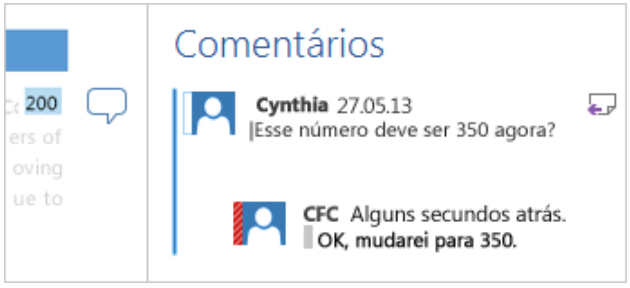
Marcação simples

Um novo modo de exibição de revisão, Marcação Simples, oferece uma exibição limpa e sem complicações do seu documento, mas você ainda vê os indicadores onde as alterações controladas foram feitas.



Responder aos comentários e marcá-los como concluídos

Agora, os comentários têm um botão de resposta. Você pode discutir e controlar facilmente os comentários ao lado do texto relevante. Quando um comentário for resolvido e não precisar mais de atenção, você poderá marcá-lo como concluído. Ele ficará esmaecido em cinza para não atrapalhar, mas a conversa ainda estará lá se você precisar consultá-la posteriormente.



Adicione sofisticação e estilo

Com o Word 2013, você pode criar documentos mais bonitos e envolventes e pode trabalhar com mais tipos de mídia (como vídeos online e imagens). Você pode até mesmo abrir PDFs.

Iniciar com um modelo

Ao abrir o Word 2013, você tem uma variedade de novos modelos ótimos disponíveis para ajudá-lo a começar em uma lista dos documentos visualizados recentemente para que você pode voltar para onde parou imediatamente.



Se você preferir não usar um modelo, apenas clique em Documento em branco.

Abrir e editar PDFs

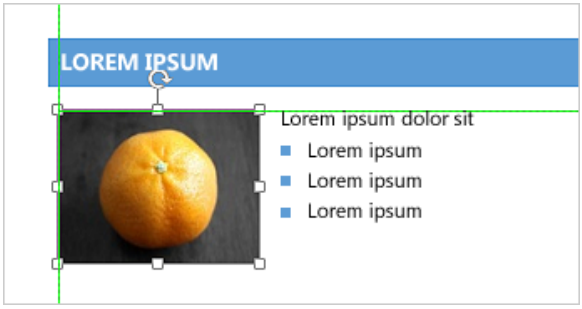
Abra PDFs e edite o conteúdo no Word. Edite parágrafos, listas e tabelas, exatamente como os documentos do Word com os quais você já está familiarizado. Transforme o conteúdo para ter uma ótima aparência.

Inserir fotos e vídeos online

Adicione diretamente aos seus documentos vídeos online que os leitores poderão assistir no Word. Adicione as suas fotos de serviços de fotos online sem precisar salvá-los primeiro em seu computador.

Guias dinâmicas de layout e alinhamento

Obtenha uma visualização dinâmica à medida que você redimensionar e mover fotos e formas em seu documento. As novas guias de alinhamento facilitam o alinhamento de gráficos, fotos e diagramas com o texto.

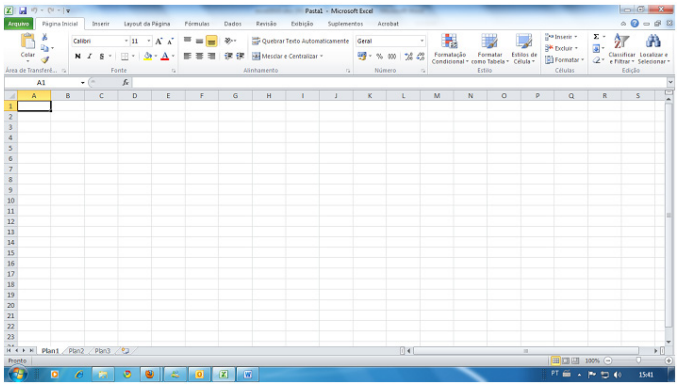


EXCEL 2007/2010

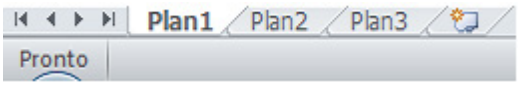
O Excel é uma das melhores planilhas existentes no mercado. As planilhas eletrônicas são programas que se assemelham a uma folha de trabalho, na qual podemos colocar dados ou valores em forma de tabela e aproveitar a grande capacidade de cálculo e armazenamento do computador para conseguir efetuar trabalhos que, normalmente, seriam resolvidos com uma calculadora, lápis e papel. A tela do computador se transforma numa folha onde podemos observar uma série de linhas (números) e colunas (letras). A cada encontro de uma linha com uma coluna temos uma célula onde podemos armazenar um texto, um valor, funções ou fórmula para os cálculos. O Excel oferece, inicialmente, em uma única pasta de trabalho três planilhas, mas é claro que você poderá inserir mais planilhas conforma sua necessidade.

Interface

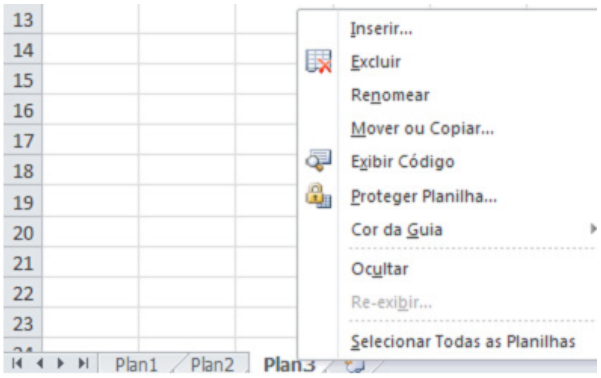
A interface do Excel segue o padrão dos aplicativos Office, com ABAS, Botão Office, controle de Zoom na direita. O que muda são alguns grupos e botões exclusivos do Excel e as guias de planilha no rodapé à esquerda:



Guias de Planilha



Um arquivo do Excel ao iniciar com três guias de planilha, estas guias permite que se possa em um único arquivo armazenar mais de uma planilha, inicialmente o Excel possui três planilhas, e ao final da Plan3 temos o ícone de inserir planilha que cria uma nova planilha. Você pode clicar com o botão direito do mouse em uma planilha existente para manipular as planilhas.

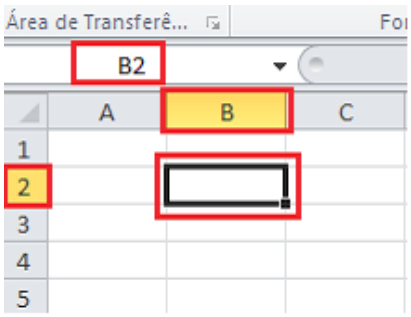


Na janela que é mostrada é possível inserir uma nova planilha, excluir uma planilha existente, renomear uma planilha, mover ou copiar essa planilha, etc...

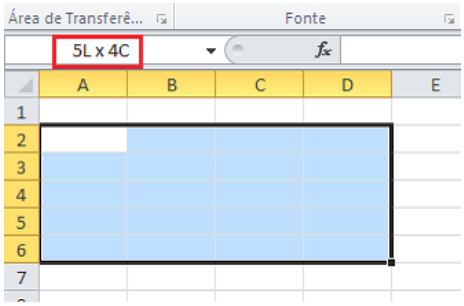
Movimentação na planilha

Para selecionar uma célula ou torná-la ativa, basta movimentar o retângulo (cursor) de seleção para a posição desejada. A movimentação poderá ser feita através do mouse ou teclado.

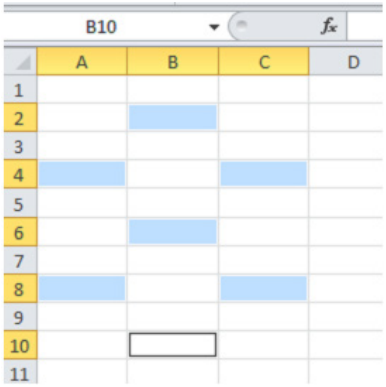
Com o mouse para selecionar uma célula basta dar um clique em cima dela e observe que a célula na qual você clicou é mostrada como referência na barra de fórmulas.



Se você precisar selecionar mais de uma célula, basta manter pressionado o mouse e arrastar selecionando as células em sequência.



Se precisar selecionar células alternadamente, clique sobre a primeira célula a ser selecionada, pressione CTRL e vá clicando nas que você quer selecionar.



Podemos também nos movimentar com o teclado, neste caso usamos a combinação das setas do teclado com a tecla SHIFT.

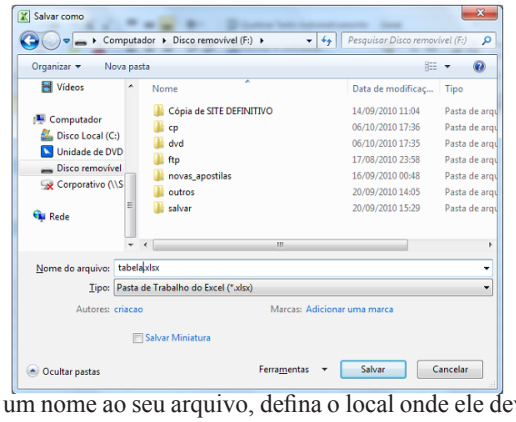
Tecla	Posição do Cursor		
Seta →	Célula para direita	Seta ←	Célula para esquerda
Seta ↓	Célula para baixo	Seta ↑	Célula para cima
Ctrl+ ←	Primeira coluna (A) da linha atual		
Ctrl+ ↑	Primeira linha da coluna atual		
PgUp	Tela para cima	PgDn	Tela para baixo
Ctrl+Home	Célula A1	F5	Ativa a caixa de diálogo Ir Para

Entrada de textos e números

Na área de trabalho do Excel podem ser digitados caracteres, números e fórmulas. Ao finalizar a digitação de seus dados, você pode pressionar a tecla ENTER, ou com as setas mudar de célula, esse recurso somente não será válido quando estiver efetuando um cálculo. Caso precise alterar o conteúdo de uma célula sem precisar redigitar tudo novamente, clique sobre ela e pressione F2, faça sua alteração e pressione ENTER em seu teclado.

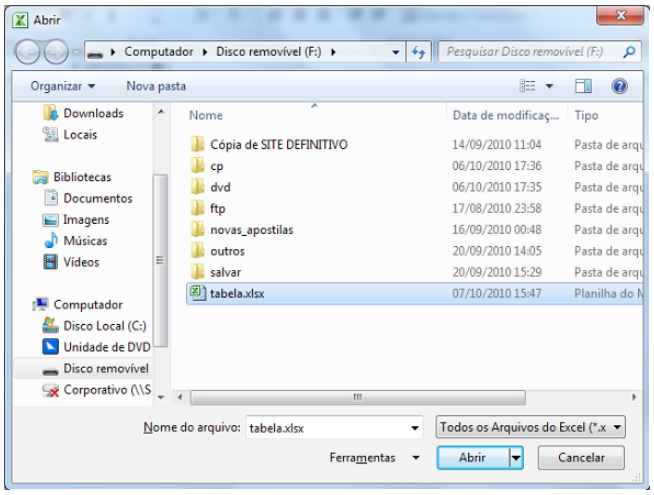
Salvando e Abrindo Arquivos

Para salvar uma planilha o processo é igual ao feito no Word, clique no botão Office e clique me Salvar.



Dê um nome ao seu arquivo, defina o local onde ele deverá ser salvo e clique em Salvar, o formato padrão das planilhas do Excel 2010 é o xlsx, se precisar salvar em xls para manter compatibilidade com as versões anteriores é preciso em tipo definir como Pasta de Trabalho do Excel 97 – 2003.

Para abrir um arquivo existente, clique no botão Office e depois no botão Abrir, localize seu arquivo e clique sobre ele e depois em abrir.



Operadores e Funções

A função é um método utilizado para tornar mais fácil e rápido a montagem de fórmulas que envolvem cálculos mais complexos e vários valores.

Existem funções para os cálculos matemáticos, financeiros e estatísticos. Por exemplo, na função: =SOMA (A1:A10) seria o mesmo que (A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10), só que com a função o processo passa a ser mais fácil. Ainda conforme o exemplo pode-se observar que é necessário sempre iniciar um cálculo com sinal de igual (=) e usa-se nos cálculos a referência de células (A1) e não somente valores.

A quantidade de argumentos empregados em uma função depende do tipo de função a ser utilizada. Os argumentos podem ser números, textos, valores lógicos, referências, etc...

Operadores

Operadores são símbolos matemáticos que permitem fazer cálculos e comparações entre as células. Os operadores são:

1.Sinais de operações			2.Sinais para condição	
Sinal	Função		Sinal	Função
+	Somar		>	Maior que
-	Subtrair		<	Menor que
*	Multiplicar		<>	Diferente
/	Dividir		>=	Maior e igual a
%	Porcentagem		<=	Menor e igual a
=	Igualdade		&&	Concatenar

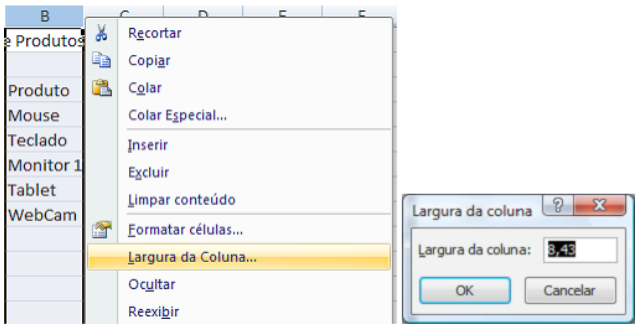
Vamos montar uma planilha simples.

C9

	A	B	C	D	E	F
1	Relação de Produtos					
2						
3	Quant	Produto	V.Unitário	V.Total		
4	1	Mouse	20			
5	3	Teclado	30			
6	5	Monitor 1	400			
7	3	Tablet	200			
8	2	WebCam	90			
9						
10						
11						

Observe que o conteúdo de algumas células é maior que a sua largura, podemos acertar isso da seguinte forma.

Se precisar trabalhar a largura de uma coluna, posiciono o mouse entre as colunas, o mouse fica com o formato de uma flecha de duas pontas, posso arrastar para definir a nova largura, ou posso dar um duplo clique que fará com que a largura da coluna acerte-se com o conteúdo. Posso também clicar com o botão direito do mouse e escolher Largura da Coluna.



D4

	A	B	C	D	E
1	Relação de Produtos				
2					
3	Quant	Produto	V. Unitário	V. Total	
4	1	Mouse	20		
5	3	Teclado	30		
6	5	Monitor 17" LCD	400		
7	3	Tablet	200		
8	2	WebCam	90		
9			Total		
10					

O objetivo desta planilha é calcularmos o valor total de cada produto (quantidade multiplicado por valor unitário) e depois o total de todos os produtos.

Para o total de cada produto precisamos utilizar o operador de multiplicação (*), no caso do Mouse temos que a quantidade está na célula A4 e o valor unitário está na célula C4, o nosso caçulo será feito na célula D4.

Poderíamos fazer o seguinte cálculo =1*20 que me traria o resultado, porém bastaria alterar o valor da quantidade ou o V. unitário que eu precisaria fazer novamente o cálculo. O correto é então é fazer =A4*C4 com isso eu multiplico referenciando as células, independente do conteúdo dela, ele fará a multiplicação, desde que ali se tenha um número.

SOMA =A4*C4

	A	B	C	D	E
1	Relação de Produtos				
2					
3	Quant	Produto	V.Unitário	V.Total	
4	1	Mouse	20	=A4*C4	
5	3	Teclado	30		
6	5	Monitor 1	400		
7	3	Tablet	200		
8	2	WebCam	90		
9			Total		
10					

Observe que ao fazer o cálculo é colocado também na barra de fórmulas, e mesmo após pressionar ENTER, ao clicar sobre a célula onde está o resultado, você poderá ver como se chegou ao resultado pela barra de fórmulas.

SOMA =A4*C4

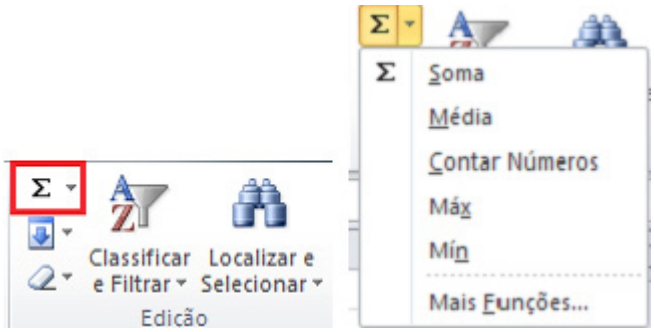
	A	B	C	D	E
1	Relação de Produtos				
2					
3	Quant	Produto	V.Unitário	V.Total	
4	1	Mouse	20	=A4*C4	
5	3	Teclado	30		
6	5	Monitor 1	400		
7	3	Tablet	200		
8	2	WebCam	90		
9			Total		
10					

Para o cálculo do teclado é necessário então fazer o cálculo da segunda linha A5*C5 e assim sucessivamente. Observamos então que a coluna representada pela letra não muda, muda-se somente o número que representa a linha, e se nossa planilha tivesse uma grande quantidade de produtos, repetir o cálculo seria cansativo e com certeza sujeita a erros. Quando temos uma sequência de cálculos como a nossa planilha o Excel permite que se faça um único cálculo e ao posicionar o cursor do mouse no canto inferior direito da célula o cursor se transforma em uma cruz (não confundir com a seta branca que permite mover o conteúdo da célula e ao pressionar o mouse e arrastar ele copia a fórmula poupando tempo).

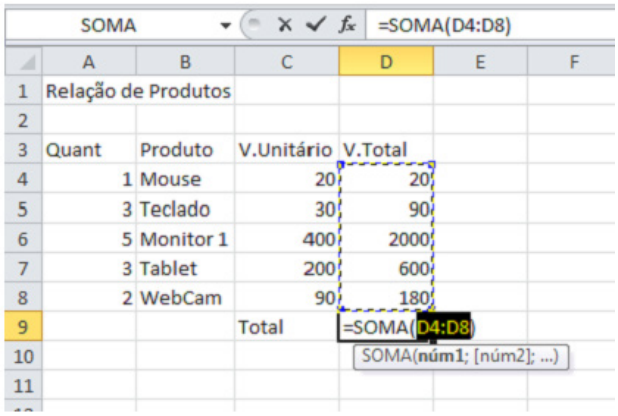
Para calcular o total você poderia utilizar o seguinte cálculo D4+D5+D6+D7+D8, porém isso não seria nada pratico em planilhas maiores. Quando tenho sequências de cálculos o Excel permite a utilização de funções.

No caso a função a ser utilizada é a função SOMA, a sua estrutura é =SOMA(CelIni:Celfim), ou seja, inicia-se com o sinal de igual (=), escreve-se o nome da função, abrem-se parênteses, clica-se na célula inicial da soma e arrasta-se até a última célula a ser somada, este intervalo é representado pelo sinal de dois pontos (:), e fecham-se os parênteses.

Embora você possa fazer manualmente na célula o Excel possui um assistente de função que facilita e muito a utilização das mesmas em sua planilha. Na ABA Inicio do Excel dentro do grupo Edição existe o botão de função.



A primeira função é justamente Soma, então clique na célula e clique no botão de função.

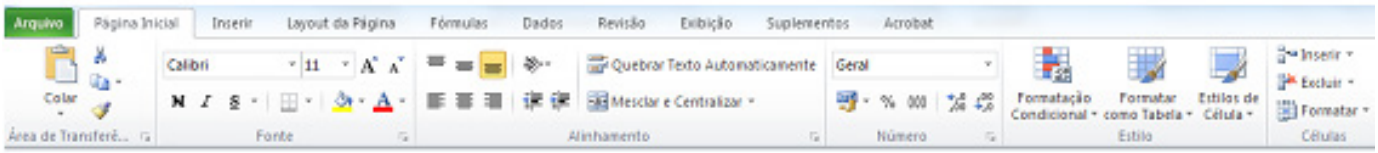


Observe conforme a imagem que o Excel acrescenta a soma e o intervalo de células pressione ENTER e você terá seu cálculo.

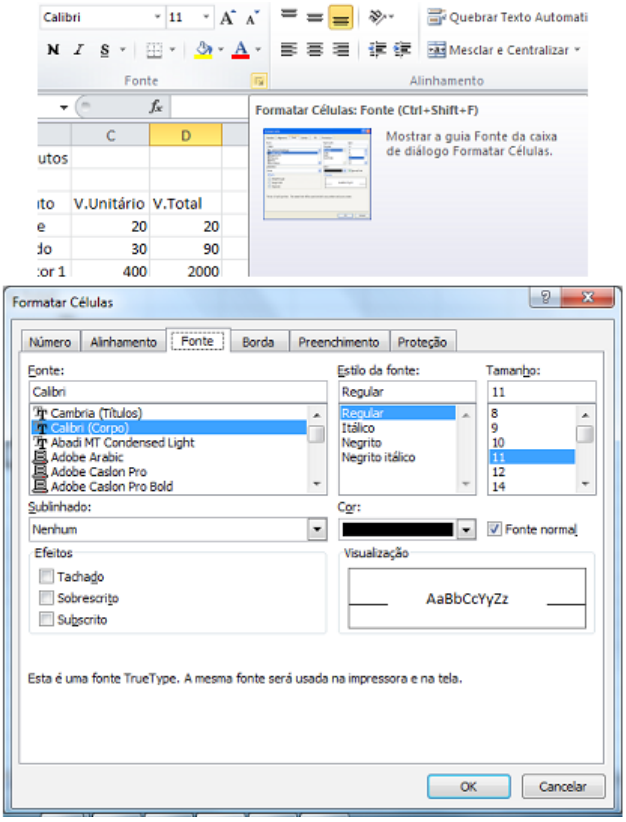
Formatação de células

A formatação de células é muito semelhante a que vimos para formatação de fonte no Word, basta apenas que a célula onde será aplicada a formatação esteja selecionada, se precisar selecionar mais de uma célula, basta selecioná-las.

As opções de formatação de célula estão na ABA Inicio.

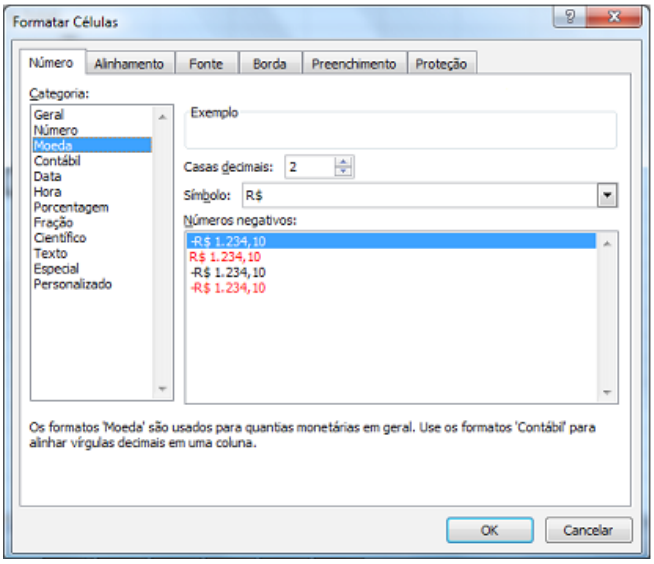


Temos o grupo Fonte que permite alterar a fonte a ser utilizada, o tamanho, aplicar negrito, itálico e sublinhado, linhas de grade, cor de preenchimento e cor de fonte. Ao clicar na faixa do grupo será mostrada a janela de fonte.

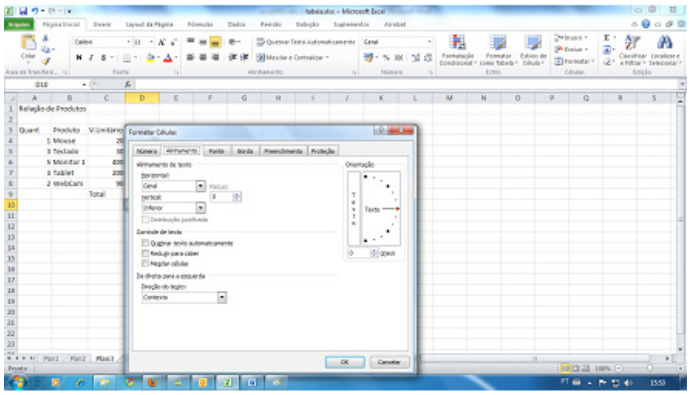


A guia mostrada nesta janela é a Fonte nela temos o tipo da letra, estilo, tamanho, sublinhado e cor, observe que existem menos recursos de formatação do que no Word.

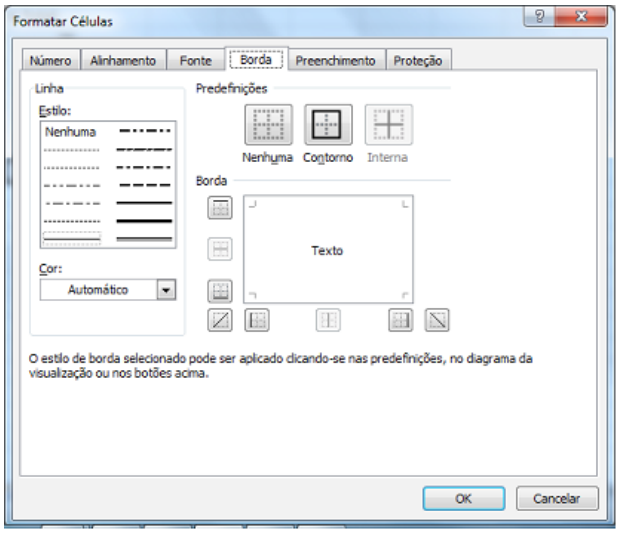
A guia Número permite que se formatem os números de suas células. Ele dividido em categorias e dentro de cada categoria ele possui exemplos de utilização e algumas personalizações como, por exemplo, na categoria Moeda em que é possível definir o símbolo a ser usado e o número de casas decimais.



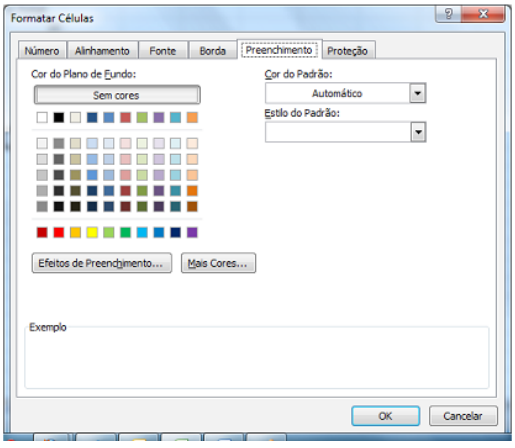
A guia Alinhamento permite definir o alinhamento do conteúdo da célula na horizontal e vertical, além do controle do texto.



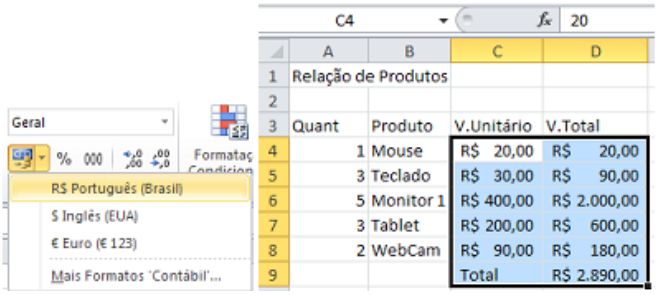
A guia Bordas permite adicionar bordas a sua planilha, embora a planilha já possua as linhas de grade que facilitam a identificação de suas células, você pode adicionar bordas para dar mais destaque.



A guia Preenchimento permite adicionar cores de preenchimento às suas células.

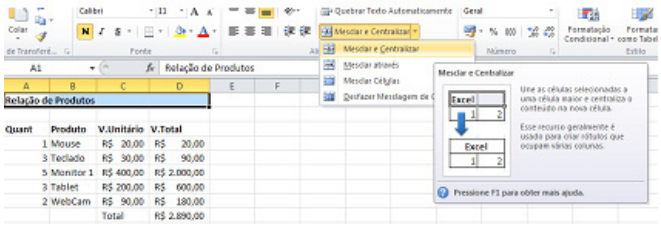


Vamos então formatar nossa planilha, inicialmente selecione todas as células de valores em moeda. Você pode utilizar a janela de formatação como vimos antes, como pode também no grupo Número clicar sobre o botão moeda.

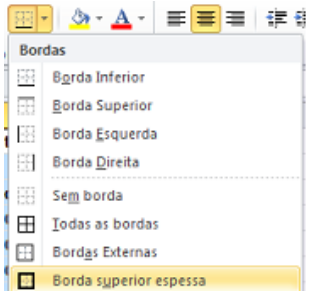


Vamos colocar também a linha onde estão Quant, Produto etc... em negrito e centralizado.

O título Relação de Produtos ficará melhor visualmente se estiver centralizado entra a largura da planilha, então selecione desde a célula A1 até a célula D1 depois clique no botão Mesclar e Centralizar centralize e aumente um pouco o tamanho da fonte.



Para finalizar selecione toda a sua planilha e no botão de bordas, selecione uma borda externa.

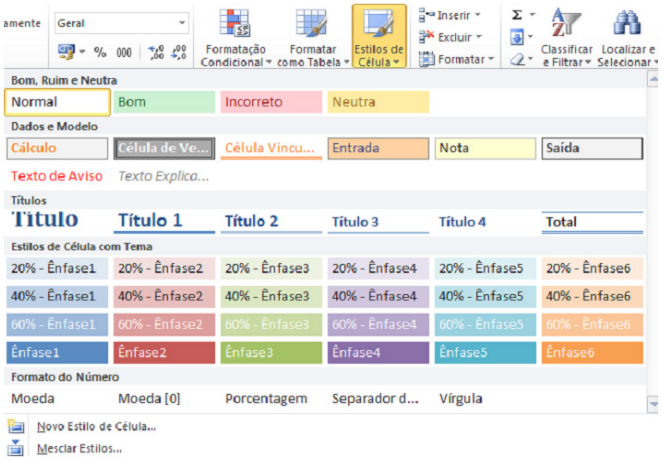


Estilos

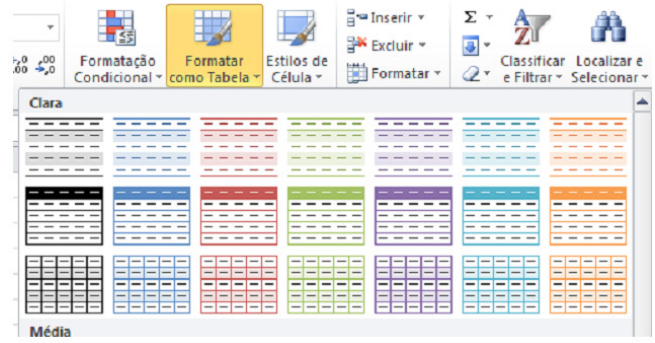
Esta opção é utilizada par aplicar, automaticamente um formato pré-definido a uma planilha selecionada.

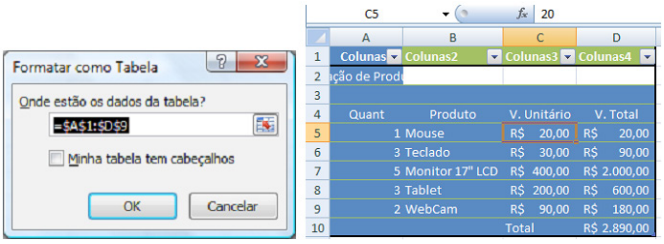


O botão estilo de Célula permite que se utilize um estilo de cor para sua planilha.

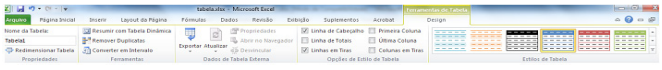


A segunda opção Formatar como Tabela permite também aplicar uma formatação a sua planilha, porém ele já começa a trabalhar com Dados.



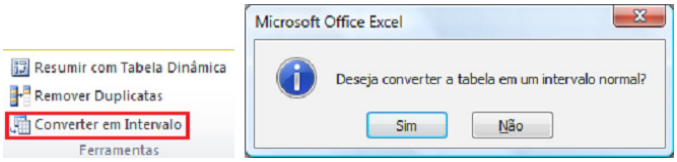


Ele acrescenta uma coluna superior com indicações de colunas e abre uma nova ABA chamada Design



No grupo Opções de Estilo de Tabela desmarque a opção Linhas de Cabeçalho.

Para poder manipular também os dados de sua planilha é necessário selecionar as células que pretende manipular como planilha e no grupo Ferramentas clique no botão Converter em Intervalo.

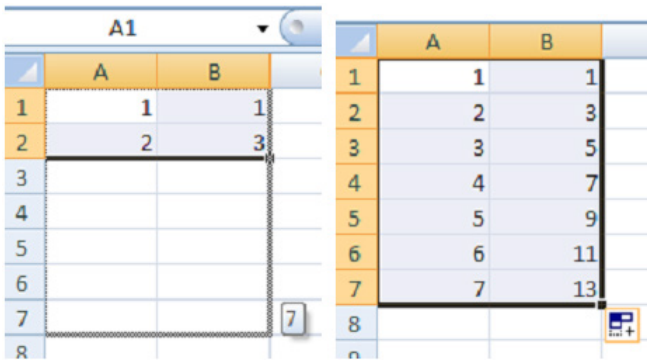


Auto Preenchimento das Células

Vimos no exemplo anterior que é possível copiar uma fórmula que o Excel entende que ali temos uma fórmula e faz a cópia. Podemos usar este recurso em outras situações, se eu tiver um texto comum ou um número único, e aplicar este recurso, ele copia sem alterar o que será copiado, mas posso utilizar este recurso para ganhar tempo.

Se eu criar uma sequência numérica, por exemplo, na célula A1 o número 1 e na célula A2 o número 2, ao selecionar ambos, o Excel entende que preciso copiar uma sequência.

Se eu colocar na célula A1 o número 1 e na célula A2 o número 3, ele entende que agora a sequência é de dois em dois.

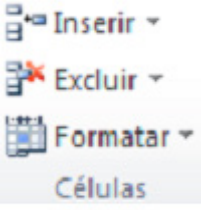


Esta mesma sequência pode ser aplicada a dias da semana, horas, etc...

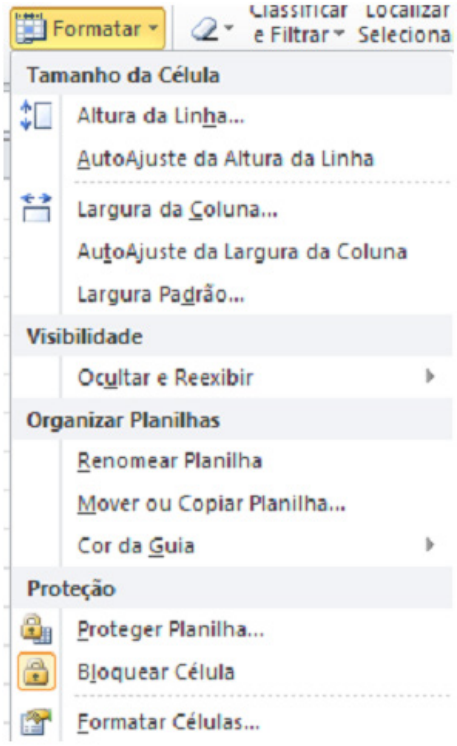
Inserção de linhas e colunas

Para adicionar ou remover linhas e colunas no Excel é simples. Para adicionar, basta clicar com o botão direito do mouse em uma linha e depois clicar em Inserir, a linha será adicionada acima da selecionada, no caso a coluna será adicionada à esquerda. Para excluir uma linha ou uma coluna, basta clicar com o botão direito na linha ou coluna a ser excluída.

Este processo pode ser feito também pelo grupo Células que está na ABA inicio.

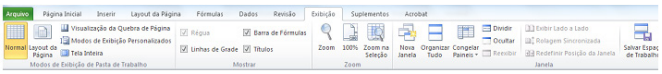


Através da opção Formatar podemos também definir a largura das linhas e colunas.



Congelar Painéis

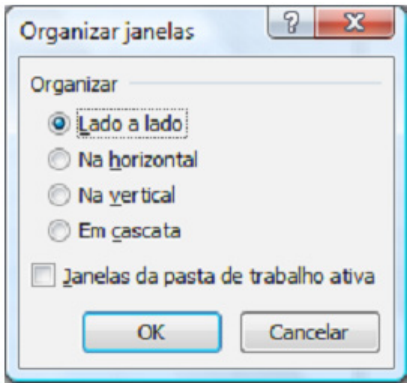
Algumas planilhas quando muito longas necessitam que sejam mantidos seus cabeçalho e primeiras linhas, evitando-se assim a digitação de valores em locais errados. Esse recurso chama-se congelar painéis e está disponível na ABA exibição.

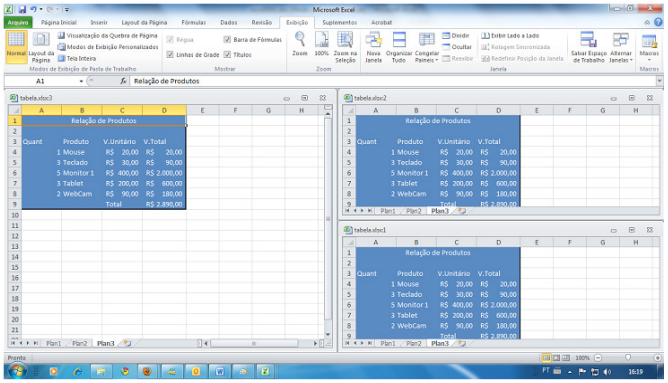


No grupo Janela temos o botão Congelar Painéis, clique na opção congelar primeira linha e mesmo que você role a tela a primeira linha ficará estática.

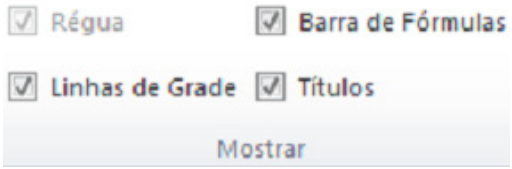


Ainda dentro desta ABA podemos criar uma nova janela da planilha Ativa clicando no botão Nova Janela, podemos organizar as janelas abertas clicando no botão Organizar Tudo,





Pelo grupo Mostrar / Ocultar podemos retirar as linhas de grade, as linhas de cabeçalho de coluna e linha e a barra de formulas.



Trabalhando com Referências

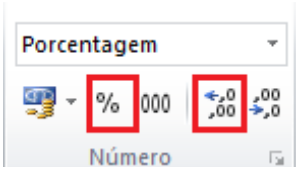
Percebemos que ao copiar uma fórmula, automaticamente são alteradas as referências, isso ocorre, pois trabalhamos até o momento com valores relativos.

Porém, vamos adicionar em nossa planilha mais uma coluna onde pretendo calcular qual a porcentagem cada produto representa no valor total



O cálculo ficaria para o primeiro produto =D4/D9 e depois bastaria aplicar a formatação de porcentagem e acrescentar duas casas decimais.





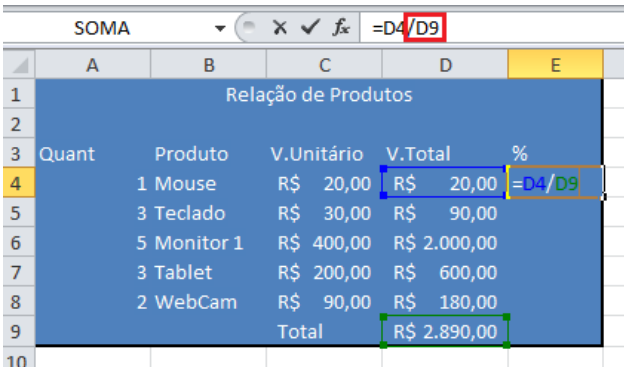


Porém se utilizarmos o conceito aprendido de copiar a célula E4 para resolver os demais cálculos na célula E5 à fórmula ficará =D5/D10, porém se observarmos o correto seria ficar =D5/D9, pois a célula D9 é a célula com o valor total, ou seja, esta é a célula comum a todos os cálculos a serem feitos, com isso não posso copiar a fórmula, pelo menos não como está.

Uma solução seria fazer uma a uma, mas a ideia de uma planilha é ganhar-se tempo.

A célula D9 então é um valor absoluto, ele não muda é também chamado de valor constante.

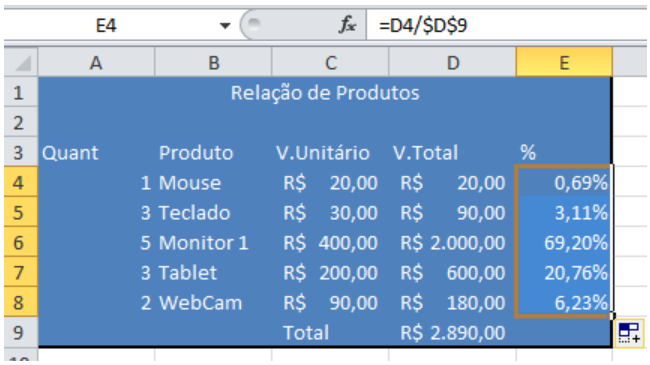
A solução é então travar a célula dentro da formula, para isso usamos o símbolo do cifrão ($), na célula que fizemos o cálculo E4 de clique sobre ela, depois clique na barra de fórmulas sobre a referência da célula D9.



Pressione em seu teclado a tecla F4. Será então adicionado o símbolo de cifrão antes da letra D e antes do número 9. D9.



Pressione ENTER e agora você poderá copiar a sua célula.



No exemplo acima foi possível travar toda a células, existem casos em que será necessário travar somente a linha e casos onde será necessário travar somente a coluna.

As combinações então ficariam (tomando como base a célula D9)

D9 - Relativa, não fixa linha nem coluna

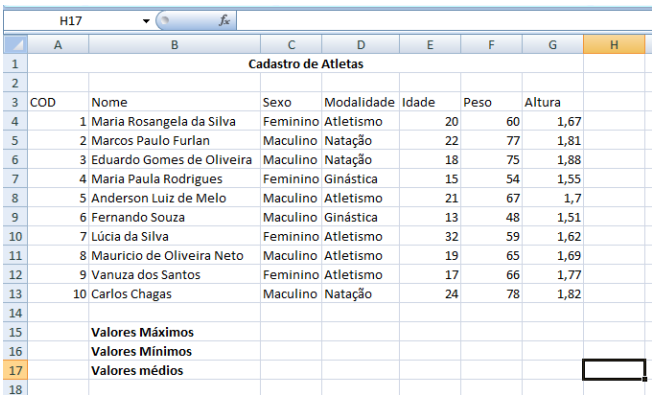
$D9 - Mista, fixa apenas a coluna, permitindo a variação da linha.

D$9 - Mista, fixa apenas a linha, permitindo a variação da coluna.

D9 - Absoluta, fixa a linha e a coluna.

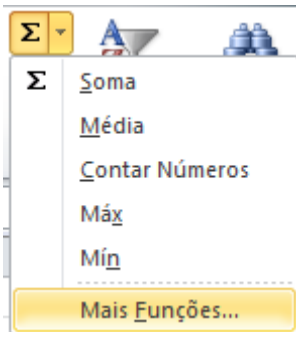
Algumas outras funções

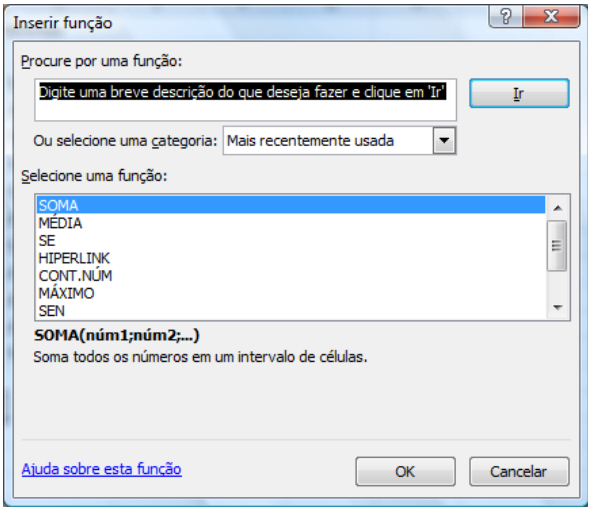
Vamos inicialmente montar a seguinte planilha



Em nosso controle de atletas vamos através de algumas outras funções saber algumas outras informações de nossa planilha.

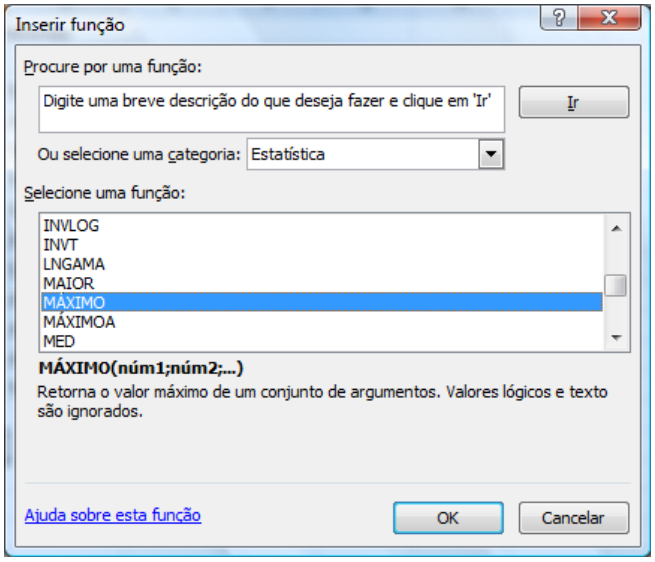
O Excel possui muitas funções, você pode conhecer mais sobre elas através do assistente de função.





Ao clicar na opção Mais Funções abre-se a tela de Inserir Função, você pode digitar uma descrição do que gostaria de saber calcular, pode buscar por categoria, como Financeira,m Data Hora etc..., ao escolher uma categoria, na caixa central serão mostradas todas as funções relativas a essa categoria.

Ao selecionar, por exemplo, a categoria Estatística e dentro do conjunto de funções desta categoria a função Máximo abaixo é apresentado uma breve explicação da utilização desta função. Se precisar de mais detalhes da utilização da função clique sobre o link Ajuda sobre esta função.

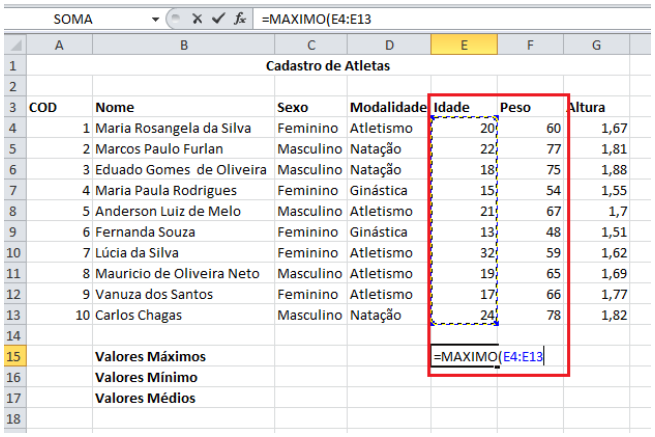


Máximo

Mostra o valor MAIOR de uma seleção de células.

Em nossa planilha vamos utilizar essa função para saber é a maior idade, maior peso e a maior altura.

Em nossa planilha clique na célula abaixo da coluna de idade na linha de valores máximos E15 e monte a seguinte função =MAXIMO(E4:E13). Com essa função estamos buscando no intervalo das células E4 à E13 qual é valor máximo encontrado.



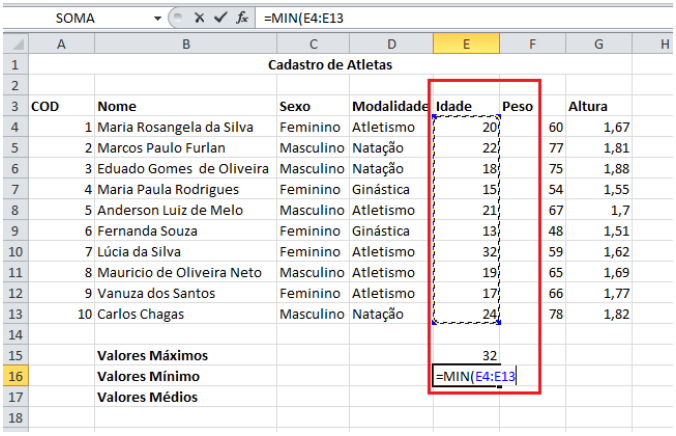
Vamos repetir o processo para os valores máximos do peso e da altura.

MIN

Mostra o valor mínimo de uma seleção de células.

Vamos utilizar essa função em nossa planilha para saber os valores mínimos nas características de nossos atletas.

Em nossa planilha clique na célula abaixo da coluna de idade na linha de valores máximos E16 e monte a seguinte função =MIN(E4:E13). Com essa função está buscando no intervalo das células E4 à E13 qual é valor máximo encontrado.



Para calcular os valores mínimos para o peso e a altura o processo é o mesmo.

Média

Calcula a média aritmética de uma seleção de valores.

Vamos utilizar essa função em nossa planilha para saber os valores médios nas características de nossos atletas.

Em nossa planilha clique na célula abaixo da coluna de idade na linha de valores máximos E17 e monte a seguinte função =MEDIA(E4:E13). Com essa função estamos buscando no intervalo das células E4 à E13 qual é valor máximo encontrado.

SOMA =media(E4:E13

	A	B	C	D	E	F	G
1		Cadastro de Atletas					
2							
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77
13	10	Carlos Chagas	Masculino	Natação	24	78	1,82
14							
15		Valores Máximos			32		
16		Valores Mínimo			13		
17		Valores Médios			=media(E4:E13		
18							

Para o peso e a altura basta apenas repetir o processo

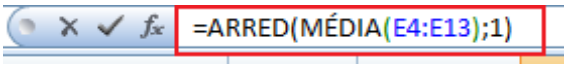
Vamos utilizar essa função em nossa planilha de controle de atletas. Vamos utilizar a função nos valores médios da planilha, deixaremos com duas casas decimais.

Vamos aproveitar também o exemplo para utilizarmos um recurso muito interessante do Excel que é o aninhamento de funções, ou seja, uma função fazendo parte de outra.

A função para o cálculo da média da Idade é =MÉDIA(E4:E13) clique na célula onde está o cálculo e depois clique na barra de fórmulas.

Altere a função para =ARRED(MÉDIA(E4:E13);1) com isso fizemos com que caso exista números após a vírgula o mesmo será arredonda a somente uma casa decimal. Caso você não queira casas decimais coloque após o ponto e vírgula o número zero.

Nesta situação deve-se ter uma atenção grande em relação aos parênteses, observe que foi aberto uma após a função ARRED e um a pós a função MÉDIA então se deve ter o cuidado de fechá-los corretamente. O que auxilia no fechamento correto dos parênteses é que o Excel vai colorindo os mesmos enquanto você faz o cálculo.



Função SE

Esta é com certeza uma das funções mais importantes do Excel e provavelmente uma das mais complexas para quem está iniciando.

Esta função retorna um valor de teste_lógico que permite avaliar uma célula ou um cálculo e retornar um valor verdadeiro ou um valor falso.

Sua sintaxe é =SE (TESTELÓGICO;VALOR VERDADEIRO;VALOR FALSO).
=SE - Atribuição de inicio da função;

TESTELÓGICO - Teste a ser feito par validar a célula;

VALOR VERDADEIRO - Valor a ser apresentado na célula quando o teste lógico for verdadeiro, pode ser outra célula, um caçulo, um número ou um texto, apenas lembrando que se for um texto deverá estar entre aspas.

VALOR FALSO - Valor a ser apresentado na célula quando o teste lógico for falso, pode ser outra célula, um caçulo, um número ou um texto, apenas lembrando que se for um texto deverá estar entre aspas.

Para exemplificar o funcionamento da função vamos acrescentar em nossa planilha de controle de atletas uma coluna chamada categoria.

H4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Cadastro de Atletas							
2									
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria	
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67		
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81		
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88		
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55		
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7		
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51		
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62		
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69		
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77		
13	10	Carlos Chagas	Masculino	Natação	24	78	1,82		
14									
15		Valores Máximos			32	78	1,88		
16		Valores Mínimo			13	48	1,51		
17		Valores Médios			20,1	64,9	1,702		
18									

Vamos atribuir inicialmente que atletas com idade menor que 18 anos serão da categoria Juvenil e acima disso categoria Profissional. Então a lógica da função será que quando a Idade do atleta for menor que 18 ele será Juvenil e quando ela for igual ou maior que 18 ele será Profissional.

Convertendo isso para a função e baseando-se que a idade do primeiro atleta está na célula E4 à função ficará:

=SE(E4<18;”Juvenil”;”Profissional”.)

H4 =SE(E4<18;"Juvenil";"Profissional")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Cadastro de Atletas							
2									
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria	
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	Profissional	
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81		
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88		
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55		
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7		
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51		
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62		
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69		
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77		

Explicando a função.

=SE(E4<18: inicio da função e teste lógico, aqui é verificado se o conteúdo da célula E4 é menor que 18.

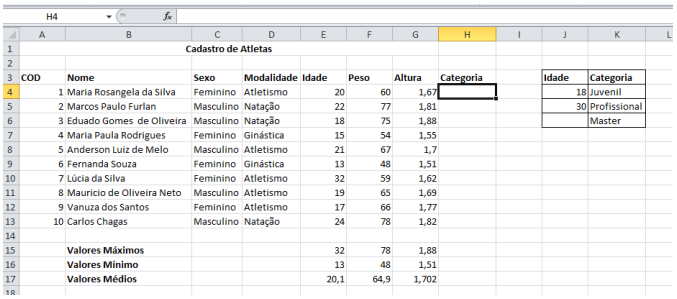
“Juvenil”: Valor a ser apresentado como verdadeiro.

“Profissional”: Valor a ser apresentado como falso.

)

Vamos incrementar um pouco mais nossa planilha, vamos criar uma tabela em separado com a seguinte definição. Até 18 anos será juvenil, de 18 anos até 30 anos será considerado profissional e acima dos 30 anos será considerado Master.

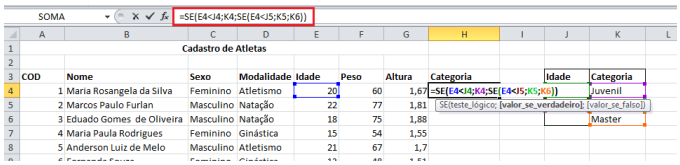
Nossa planilha ficará da seguinte forma.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Cadastro de Atletas										
2												
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria		Idade	Categoria	
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67			18	Juvenil	
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81			30	Profissional	
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88				Master	
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55					
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7					
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51					
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62					
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69					
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77					
13	10	Carlos Chagas	Masculino	Natação	24	78	1,82					
14												
15		Valores Máximos			32	78	1,88					
16		Valores Mínimo			13	48	1,51					
17		Valores Médios			20,1	64,9	1,702					

Temos então agora na coluna J a referência de idade, e na coluna K a categoria.

Então agora preciso verificar a idade de acordo com o valor na coluna J e retornar com valores verdadeiros e falsos o conteúdo da coluna K. A função então ficará da seguinte forma:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Cadastro de Atletas									
2											
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria		Idade	Categoria
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	=SE(E4<J4;K4;SE(E4<J5;K5;K6))			Juvenil
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81				
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88				Master
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55				
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7				

=SE(E4<J4;K4;SE(E4<J5;K5;K6))

Temos então:

=SE(E4<J4: Aqui temos nosso primeiro teste lógico, onde verificamos se a idade que consta na célula E4 é menor que o valor que consta na célula J4.

K4: Célula definida a ser retornada como verdadeiro deste teste lógico, no caso o texto "Juvenil".

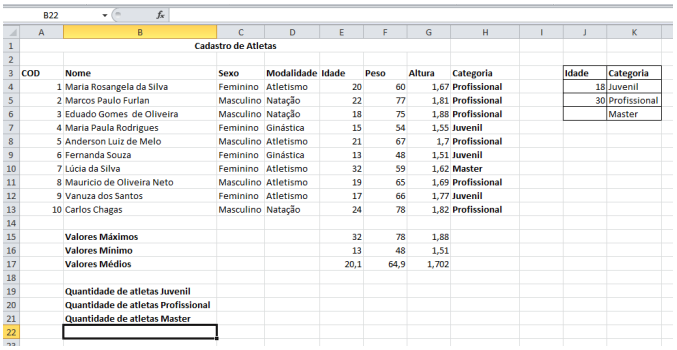
SE(E4<J5: segundo teste lógico, onde verificamos se valor da célula E4 é menor que 30, se for real retorna o segundo valor verdadeiro, é importante ressaltar que este teste lógico somente será utilizado se o primeiro teste der como falso.

K5: Segundo valor verdadeiro, será retornado se o segundo teste lógico estiver correto.

K6: Valor falso, será retornado se todos os testes lógicos derem como falso.

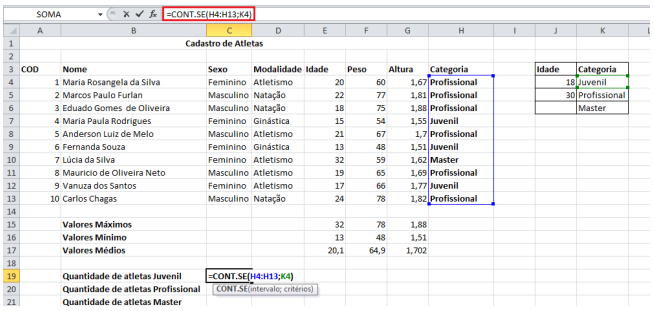
Permite contar em um intervalo de valores quantas vezes se repete determinado item. Vamos aplicar a função em nossa planilha de controle de atletas

Adicione as seguintes linhas abaixo de sua planilha



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Cadastro de Atletas									
2											
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria		Idade	Categoria
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	Profissional		18	Juvenil
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81	Profissional		30	Profissional
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88	Profissional			Master
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	Juvenil			
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7	Profissional			
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51	Juvenil			
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	Master			
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69	Profissional			
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	Juvenil			
13	10	Carlos Chagas	Masculino	Natação	24	78	1,82	Profissional			
14											
15		Valores Máximos			32	78	1,88				
16		Valores Mínimo			13	48	1,51				
17		Valores Médios			20,1	64,9	1,702				
18											
19		Quantidade de atletas Juvenil									
20		Quantidade de atletas Profissional									
21		Quantidade de atletas Master									
22											

Então vamos utilizar a função CONT.SE para buscar em nossa planilha quantos atletas temos em cada categoria.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Cadastro de Atletas									
2											
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria		Idade	Categoria
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	Profissional		18	Juvenil
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81	Profissional		30	Profissional
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88	Profissional			Master
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	Juvenil			
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7	Profissional			
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51	Juvenil			
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	Master			
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69	Profissional			
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	Juvenil			
13	10	Carlos Chagas	Masculino	Natação	24	78	1,82	Profissional			
14											
15		Valores Máximos			32	78	1,88				
16		Valores Mínimo			13	48	1,51				
17		Valores Médios			20,1	64,9	1,702				
18											
19		Quantidade de atletas Juvenil	=CONT.SE(H4:H13;K4)								
20		Quantidade de atletas Profissional									
21		Quantidade de atletas Master									

A função ficou da seguinte forma =CONT.SE(H4:H13;K4) onde se faz a contagem em um intervalo de H3:H13 que é o resultado calculado pela função

SE e retorna a célula K4 onde está a categoria juvenil de atletas. Para as demais categorias basta repetir o cálculo mudando-se somente a categoria que está sendo buscada.

Funções de Data e Hora

Podemos trabalhar com diversas funções que se baseiam na data e hora de seu computador. As principais funções de data e hora são:

=HOJE( ) Retorna a data atual.

=MÊS(HOJE()) Retorna o mês atual

=ANO(HOJE()) Retorna o ano atual

=HORA(AGORA()) Retorna à hora atual

=MINUTO(AGORA()) Retorna o minuto atual

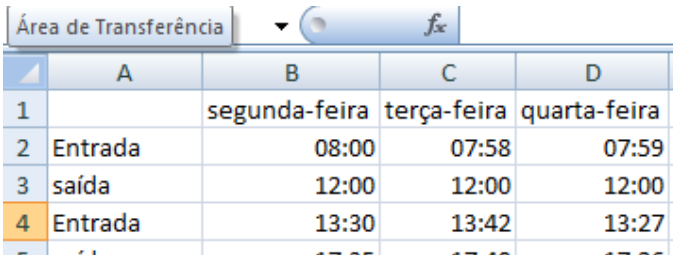
=SEGUNDO(AGORA()) Retorna o segundo atual

=AGORA( ) Retorna a data e à hora

=DIA.DA.SEMANA(HOJE()) Retorna o dia da semana em número

=DIAS360( ) Calcula o número de dias que há entre uma data inicial e uma data final.

Para exemplificar monte a seguinte planilha.

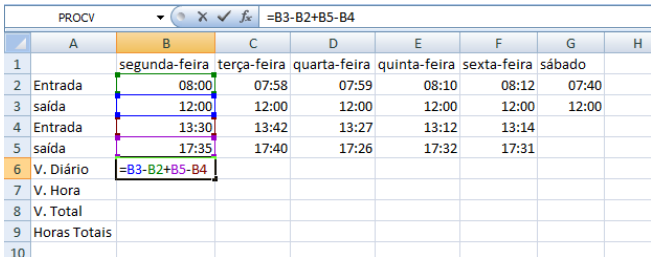


Área de Transferência

	A	B	C	D
1		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira
2	Entrada	08:00	07:58	07:59
3	saída	12:00	12:00	12:00
4	Entrada	13:30	13:42	13:27

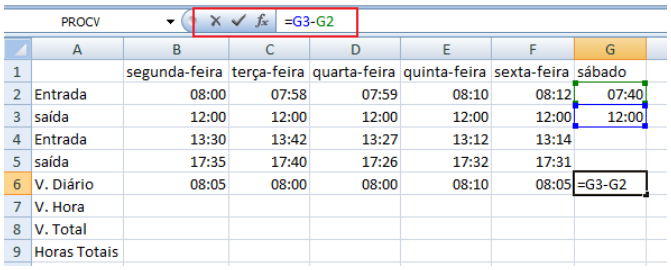
Em V.Diário, vamos calcular quantas horas foram trabalhadas durante cada dia.

=B3-B2+B5-B4, pegamos a data de saída e subtraímos pela data de entrada de manhã, com isso sabemos quantas horas foram trabalhadas pela manhã na mesma função faço a subtração da saída no período da tarde pela entrada do período da tarde e somo os dois períodos.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado	
2	Entrada	08:00	07:58	07:59	08:10	08:12	07:40	
3	saída	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	
4	Entrada	13:30	13:42	13:27	13:12	13:14		
5	saída	17:35	17:40	17:26	17:32	17:31		
6	V. Diário	=B3-B2+B5-B4						
7	V. Hora							
8	V. Total							
9	Horas Totais							
10								

Repita o processo para todos os demais dias da semana, somente no sábado é preciso apenas calcular a parte da manhã, ou seja, não precisa ser feito o cálculo do período da tarde.



	A	B	C	D	E	F	G
1		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
2	Entrada	08:00	07:58	07:59	08:10	08:12	07:40
3	saída	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
4	Entrada	13:30	13:42	13:27	13:12	13:14	
5	saída	17:35	17:40	17:26	17:32	17:31	
6	V. Diário	08:05	08:00	08:00	08:10	08:05	=G3-G2
7	V. Hora						
8	V. Total						
9	Horas Totais						

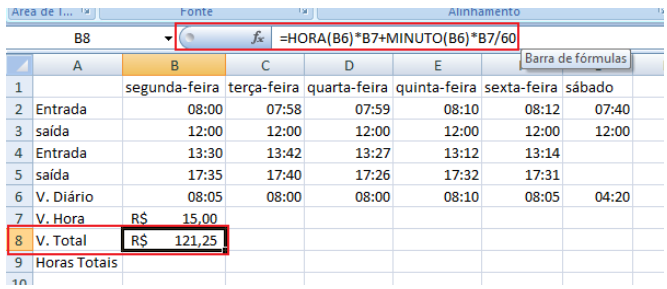
Para calcular o V. da hora que o funcionário recebe coloque um valor, no caso adicione 15 e coloquei no formato Moeda. Vamos agora então calcular quanto ele ganhou por dia, pois temos quantas horas ele trabalhou durante o dia e sabemos o valor da hora. Como temos dois formatos de números precisamos durante o cálculo fazer a conversão.

Para a segunda-feira o cálculo fica da seguinte forma:

=HORA(B6)*B7+MINUTO(B6)*B7/60.

Inicialmente utilizamos a função HORA e pegamos como referência de hora o valor da célula B6, multiplicamos pelo valor que está em B7, essa parte calcula somente à hora cheia então precisamos somar os minutos que pega a função MINUTO e multiplica a quantidade de horas pelo valor da hora, como o valor é para a hora o dividimos então por 60

Após isso coloque o valor em formato Moeda.

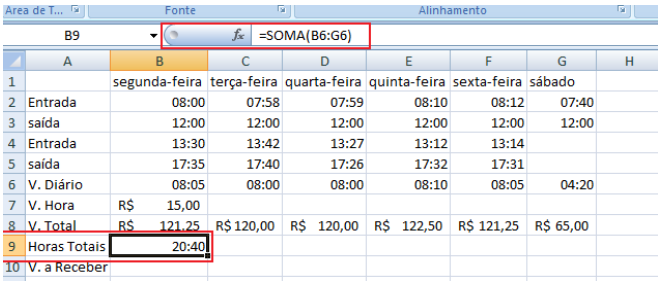


	A	B	C	D	E	F	G
1		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
2	Entrada	08:00	07:58	07:59	08:10	08:12	07:40
3	saída	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
4	Entrada	13:30	13:42	13:27	13:12	13:14	
5	saída	17:35	17:40	17:26	17:32	17:31	
6	V. Diário	08:05	08:00	08:00	08:10	08:05	04:20
7	V. Hora	R$ 15,00					
8	V. Total	R$ 121,25					
9	Horas Totais						

Para os demais cálculos o V.Hora será igual há todos os dias então ele precisa ser fixo para que o cálculo possa ser copiado, o número 60 por ser um número não é muda.

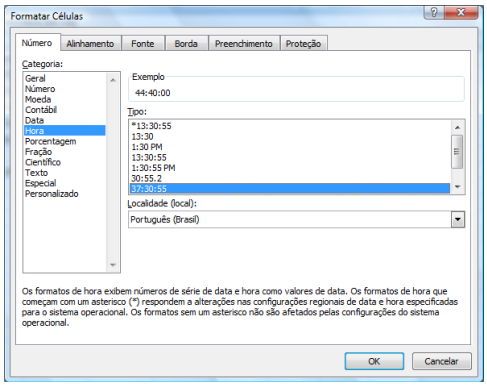
=HORA(B6)*B7+MINUTO(B6)*B7/60

Para sabermos quantas horas o funcionário trabalhou na semana, faça a soma de todos os dias trabalhados.

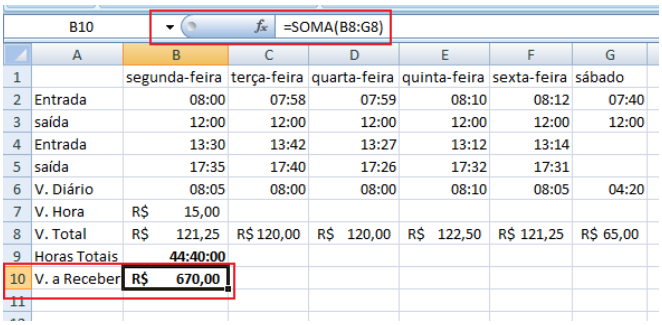


	A	B	C	D	E	F	G	H
1		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado	
2	Entrada	08:00	07:58	07:59	08:10	08:12	07:40	
3	saída	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	
4	Entrada	13:30	13:42	13:27	13:12	13:14		
5	saída	17:35	17:40	17:26	17:32	17:31		
6	V. Diário	08:05	08:00	08:00	08:10	08:05	04:20	
7	V. Hora	R$ 15,00						
8	V. Total	R$ 121,25	R$ 120,00	R$ 120,00	R$ 122,50	R$ 121,25	R$ 65,00	
9	Horas Totais	20:40						
10	V. a Receber							

Ao observar atentamente o valor calculado ele mostra 20:40, porém nessa semana o funcionário trabalhou mais de 40 horas, isso ocorre pois o cálculo de horas zera ao chegar em 23:59:59, então preciso fazer com que o Excel entenda que ele precisa continuar a contagem. Clique na faixa do grupo número na ABA Inicio, na janela que se abre clique na categoria Hora e escolha o formato 37:30:55 esse formato faz com que a contagem continue.



Crie um novo campo abaixo da Tabela e coloque V. a receber e faça a soma dos valores totais.



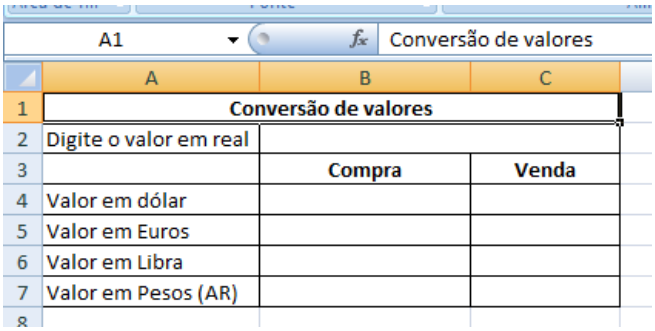
	A	B	C	D	E	F	G
1		segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
2	Entrada	08:00	07:58	07:59	08:10	08:12	07:40
3	saída	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
4	Entrada	13:30	13:42	13:27	13:12	13:14	
5	saída	17:35	17:40	17:26	17:32	17:31	
6	V. Diário	08:05	08:00	08:00	08:10	08:05	04:20
7	V. Hora	R$ 15,00					
8	V. Total	R$ 121,25	R$ 120,00	R$ 120,00	R$ 122,50	R$ 121,25	R$ 65,00
9	Horas Totais	44:40:00					
10	V. a Receber	R$ 670,00					

Planilhas 3D

O conceito de planilha 3D foi implantado no Excel na versão 5 do programa, ele é chamado dessa forma pois permite que se façam referências de uma planilha em outra.

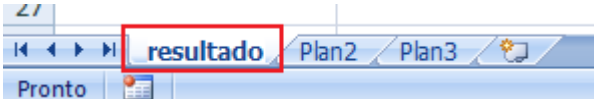
Posso por exemplo fazer uma soma de valores que estejam em outra planilha, ou seja quando na planilha matriz algum valor seja alterado na planilha que possui referência com ela também muda.

Vamos a um exemplo



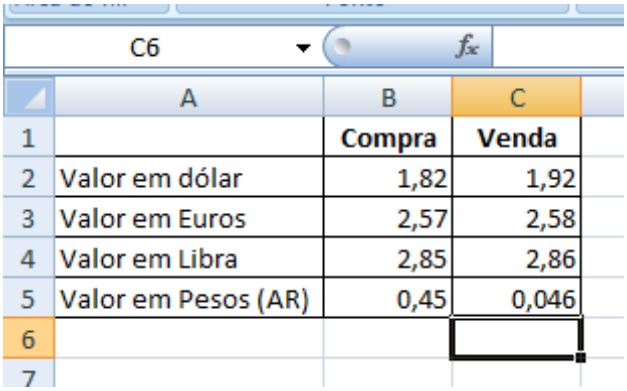
Faremos uma planilha para conversão de valores, então na planilha 1 vamos ter um campo para que se coloque o valore em real e automaticamente ele fará a conversão para outras moedas, monte a seguinte planilha.

Vamos renomear a planilha para resultado.



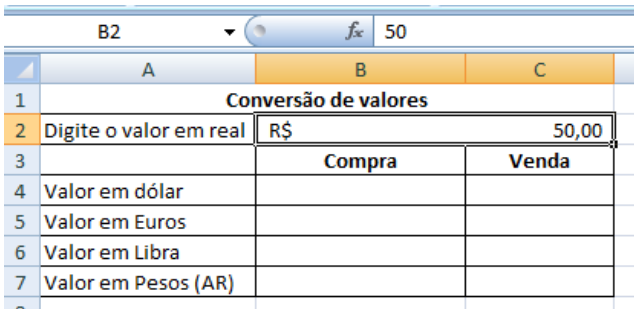
Para isso dê um duplo clique no nome de sua planilha Plan1 e digite o novo nome.

Salve seu arquivo e clique na guia Plan2 e digite a seguinte planilha

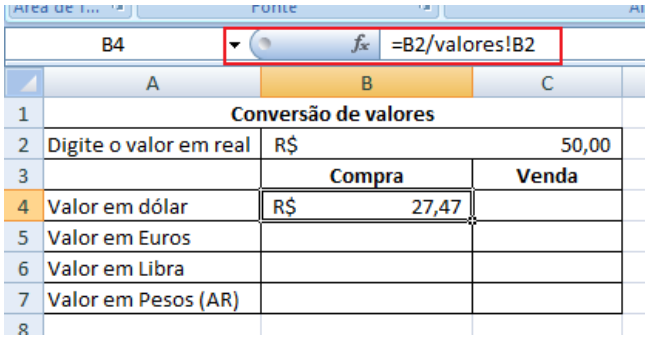


Renomeie essa planilha para valores

Retorne a planilha resultado e coloque um valor qualquer no campo onde será digitado valor.



Clique agora no campo onde será colocado o valor de compra do dólar na célula B4 e clique na célula onde está o valor que acabou de digitar célula B2, adicione o sinal de divisão (/) e depois clique na planilha valores ele vai colocar o nome da planilha seguido de um ponto de exclamação (!) e clique onde está o valor de compra do dólar. A função ficará da seguinte forma =B2/valores!B2.



Com isso toda vez que eu alterar na planilha valores o valor do dólar, ele atualiza na planilha resultado.

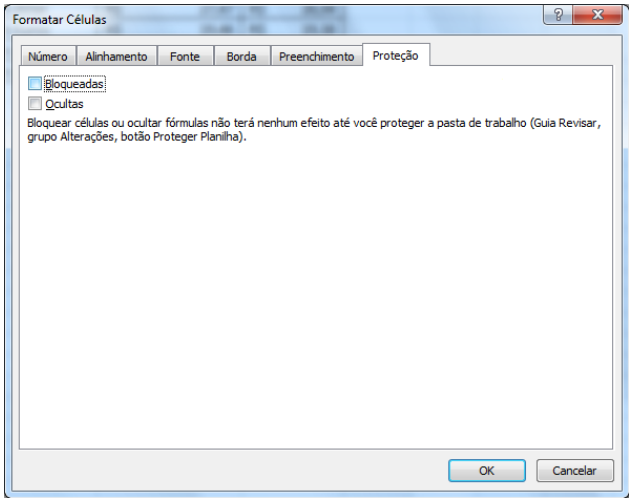
Faça o cálculo para o valor do dólar para venda, a função ficará da seguinte forma: =B2/valores!C2.

Para poder copiar a fórmula para as demais células, bloqueie a célula B2 que é referente ao valor em real.

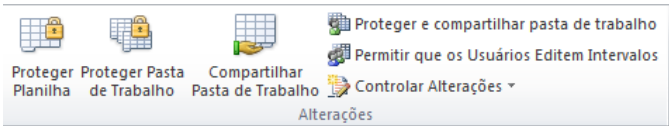
O ideal nesta planilha é que a única célula onde o usuário possa manipular seja a célula onde será digitado valor em real para a conversão, então vamos bloquear a planilha deixando essa célula desprotegia.

Clique na célula onde será digitado o valor em real depois na ABA Inicio no grupo Fonte clique na faixa e na janela que se abre clique na guia Proteção.

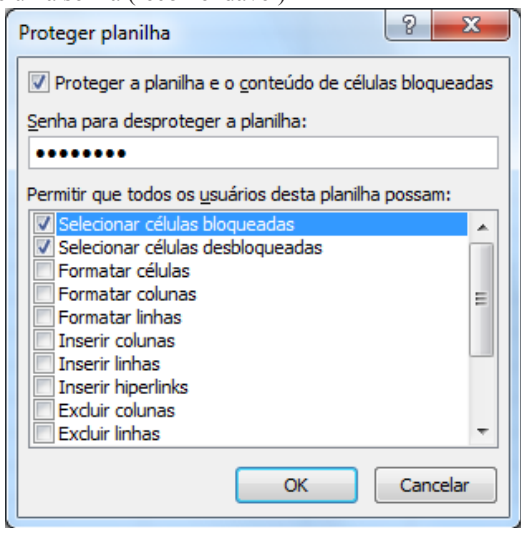
Desmarque a opção Bloqueadas, isso é necessário, pois esta célula é a única que poderá receber dados.

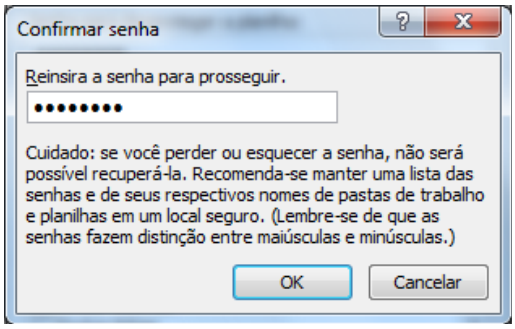


Clique agora na ABA Revisão e no grupo Alterações clique no botão Proteger Planilha.

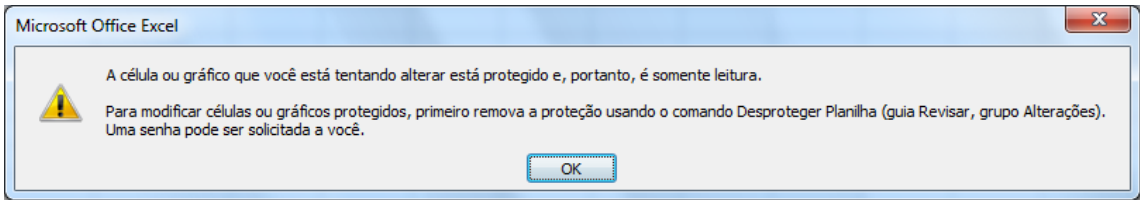


Será mostrada mais uma janela coloque uma senha (recomendável)

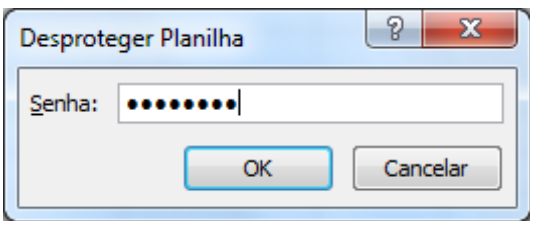




Ao tentar alterar uma célula protegida será mostrado o seguinte aviso

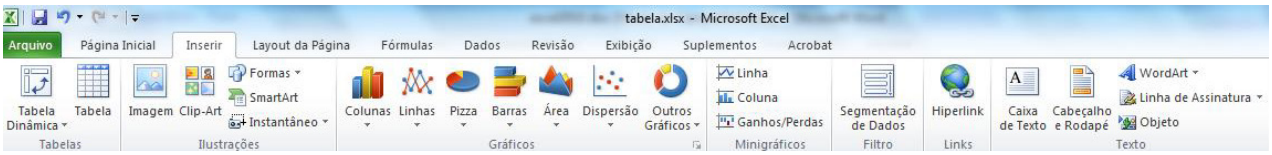


Se precisar alterar alguma célula protegida basta clicar no botão Desproteger Planilha no grupo Alterações.



Inserção de Objetos

A inserção de objetos no Excel é muito semelhante ao que aprendemos no Word, as opções de inserção de objetos estão na ABA Inserir.



Podemos inserir Imagens, clip-arts, formas, SmartArt, caixas de texto, WordArt, objetos, símbolos, etc.

Como a maioria dos elementos já sabemos como implementar vamos focar em Gráficos.

Gráficos

A utilização de um gráfico em uma planilha além de deixá-la com uma aparência melhor também facilita na hora de mostrar resultados. As opções de gráficos, esta no grupo Gráficos na ABA Inserir do Excel



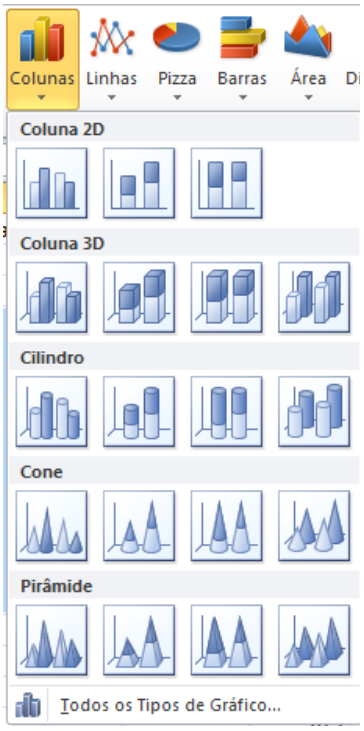
Para criar um gráfico é importante decidir quais dados serão avaliados para o gráfico. Vamos utilizar a planilha Atletas para criarmos nosso gráfico, vamos criar um gráfico que mostre os atletas x peso.

Selecione a coluna com o nome dos atletas, pressione CTRL e selecione os valores do peso.

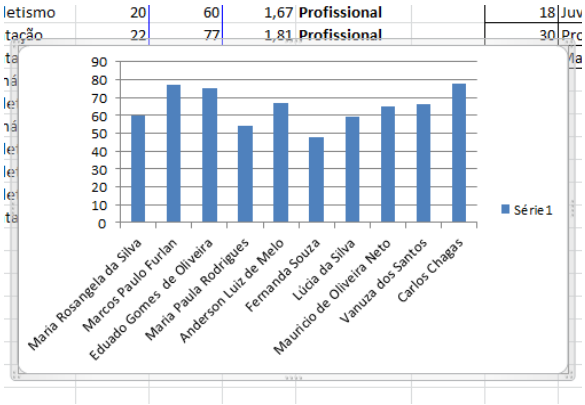
F4 | fx | 60

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Cadastro de Atletas						
2								
3	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	Profissional
5	2	Marcos Paulo Furlan	Masculino	Natação	22	77	1,81	Profissional
6	3	Eduado Gomes de Oliveira	Masculino	Natação	18	75	1,88	Profissional
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	Juvenil
8	5	Anderson Luiz de Melo	Masculino	Atletismo	21	67	1,7	Profissional
9	6	Fernanda Souza	Feminino	Ginástica	13	48	1,51	Juvenil
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	Master
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Masculino	Atletismo	19	65	1,69	Profissional
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	Juvenil
13	10	Carlos Chagas	Masculino	Natação	24	78	1,82	Profissional

Ao clicar em um dos modelos de gráfico no grupo Gráficos você poderá selecionar um tipo de gráfico disponível, no exemplo cliquei no estilo de gráfico de colunas.

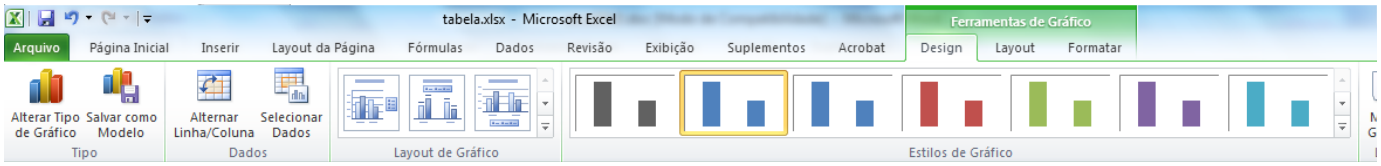


Escolha no subgrupo coluna 2D a primeira opção e seu gráfico será criado.

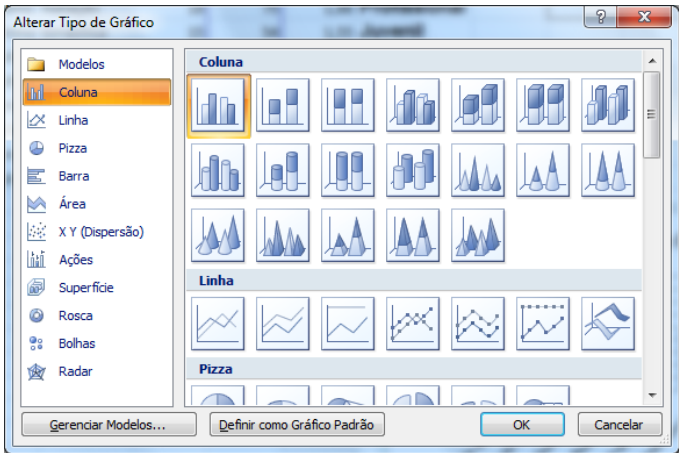


Para mover o gráfico para qualquer parte de sua planilha basta clicar em uma área em branco de o gráfico manter o mouse pressionado e arrastar para outra parte.

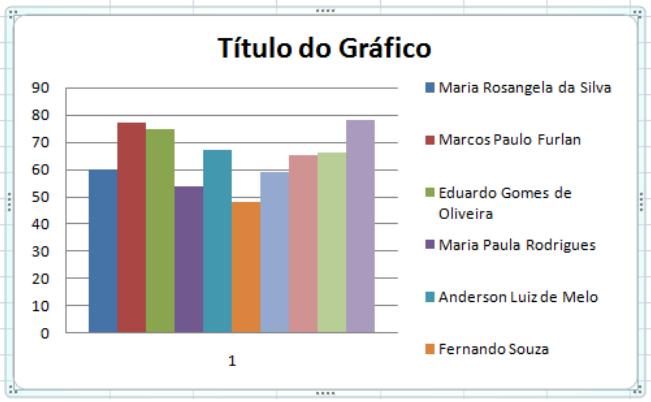
Na parte superior do Excel é mostrada a ABA Design (Acima dela Ferramentas de Gráfico).



Se você quiser mudar o estilo de seu gráfico, você pode clicar no botão Alterar Tipo de Gráfico.



Para alterar a exibição entre linhas e colunas, basta clicar no botão Alterar Linha/Coluna.



Ainda em Layout do Gráfico podemos modificar a distribuição dos elementos do Gráfico.



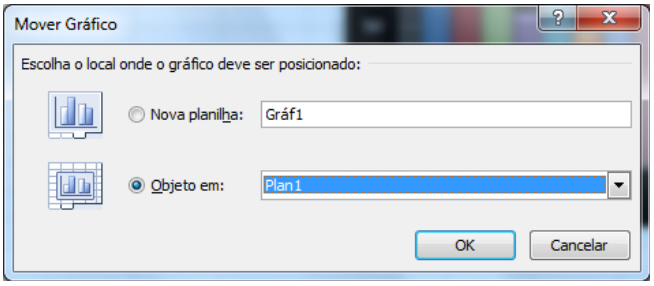
Podemos também modificar o estilo de nosso gráfico através do grupo Estilos de Gráfico





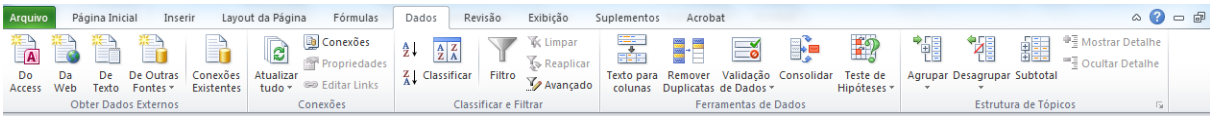
Podemos também deixar nosso gráfico isolado em uma nova planilha, basta clicar no botão Mover Gráfico.





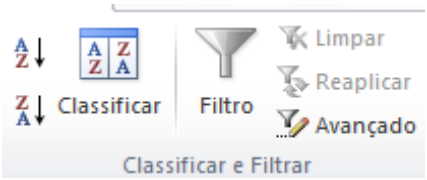
Dados

O Excel possui uma ABA chamada Dados que permite importar dados de outras fontes, ou trabalhar os dados de uma planilha do Excel



Classificação

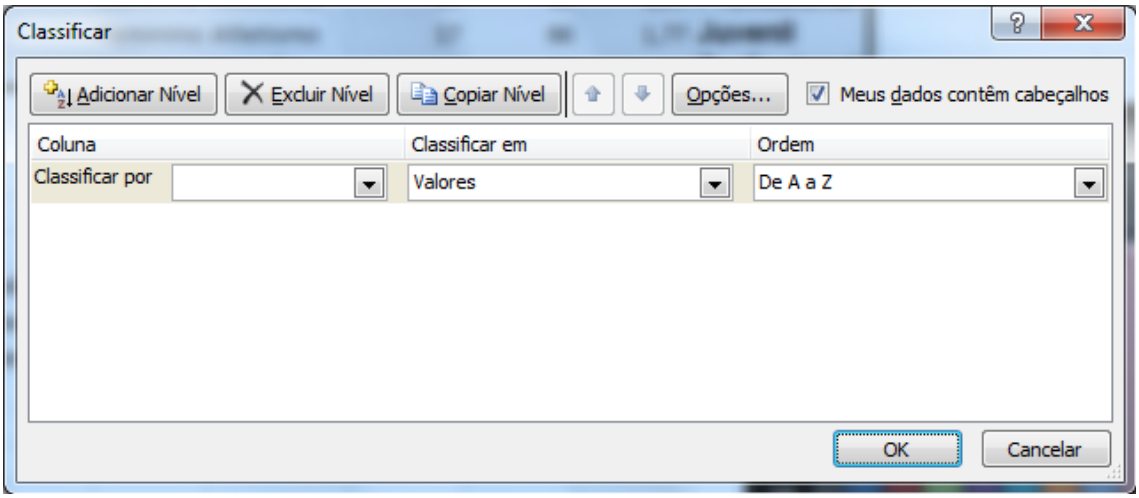
Vamos agora trabalhar com o gerenciamento de dados criados no Excel.
Vamos utilizar para isso a planilha de Atletas.
Classificar uma lista de dados é muito fácil, e este recurso pode ser obtido pelo botão Classificar e Filtrar na ABA Inicio, ou pelo grupo Classificar e Filtrar na ABA Dados.



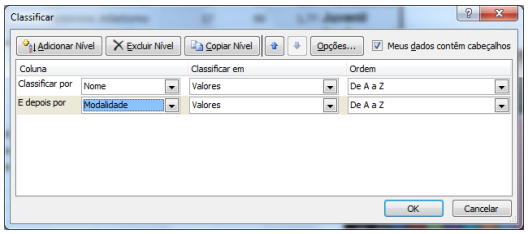
Vamos então selecionar os dados de nossa planilha que serão classificados.

	COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria
4	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	**Profissional**
5	2	Marcos Paulo Furlan	Maculino	Natação	22	77	1,81	**Profissional**
6	3	Eduardo Gomes de Oliveira	Maculino	Natação	18	75	1,88	**Profissional**
7	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	**Juvenil**
8	5	Anderson Luiz de Melo	Maculino	Atletismo	21	67	1,7	**Profissional**
9	6	Fernando Souza	Maculino	Ginástica	13	48	1,51	**Juvenil**
10	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	**Master**
11	8	Mauricio de Oliveira Neto	Maculino	Atletismo	19	65	1,69	**Profissional**
12	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	**Juvenil**
13	10	Carlos Chagas	Maculino	Natação	24	78	1,82	**Profissional**

Clique no botão Classificar.



Você precisa definir quais serão os critérios de sua classificação, onde diz
Classificar por clique e escolha nome, depois clique no botão Adicionar Nível e coloque Modalidade.



Antes de clicar em OK, verifique se está marcada a opção Meus dados contêm cabeçalhos, pois selecionamos a linha de títulos em nossa planilha e clique em OK.

COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria
5	Anderson Luiz de Melo	Maculino	Atletismo	21	67	1,7	**Profissional**
10	Carlos Chagas	Maculino	Natação	24	78	1,82	**Profissional**
3	Eduardo Gomes de Oliveira	Maculino	Natação	18	75	1,88	**Profissional**
6	Fernando Souza	Maculino	Ginástica	13	48	1,51	**Juvenil**
7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	**Master**
2	Marcos Paulo Furlan	Maculino	Natação	22	77	1,81	**Profissional**
4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	**Juvenil**
1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	**Profissional**
8	Mauricio de Oliveira Neto	Maculino	Atletismo	19	65	1,69	**Profissional**
9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	**Juvenil**

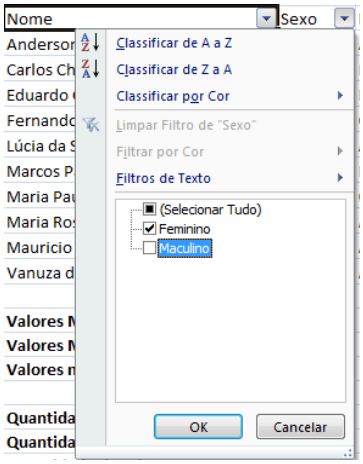
Você pode mudar a ordem de classificação sempre que for necessário, basta clicar no botão de Classificar.

Auto Filtro

Este é um recurso que permite listar somente os dados que você precisa visualizar no momento em sua planilha. Com seus dados selecionados clique no botão Filtro e observe que será adicionado junto a cada célula do cabeçalho da planilha uma seta.

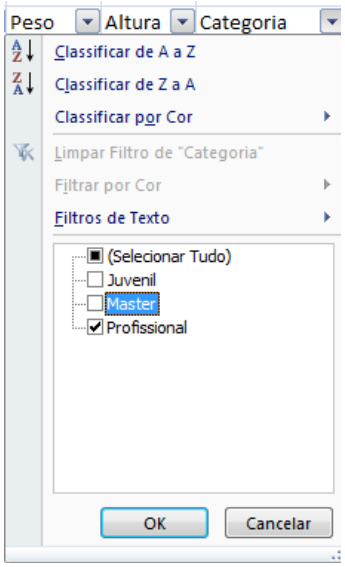
COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria
5	Anderson Luiz de Melo	Maculino	Atletismo	21	67	1,7	**Profissional**
10	Carlos Chagas	Maculino	Natação	24	78	1,82	**Profissional**
3	Eduardo Gomes de Oliveira	Maculino	Natação	18	75	1,88	**Profissional**
6	Fernando Souza	Maculino	Ginástica	13	48	1,51	**Juvenil**
7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	**Master**
2	Marcos Paulo Furlan	Maculino	Natação	22	77	1,81	**Profissional**
4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	**Juvenil**
1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	**Profissional**
8	Mauricio de Oliveira Neto	Maculino	Atletismo	19	65	1,69	**Profissional**
9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	**Juvenil**

Estas setas permite visualizar somente os dados que te interessam na planilha, por exemplo caso eu precise da relação de atletas do sexo feminino, basta eu clicar na seta do cabeçalho sexo e marcar somente Feminino, que os demais dados da planilha ficarão ocultos.



	COD	Nome	Sexo	Modalidad	Idade	Peso	Altura	Categoria
8	7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	**Master**
10	4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	**Juvenil**
11	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	**Profissional**
13	9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	**Juvenil**

Posso ainda refinar mais a minha filtragem, caso precise saber dentro do sexo feminino quantos atletas estão na categoria Profissional, eu faço um novo filtro na coluna Categoria.

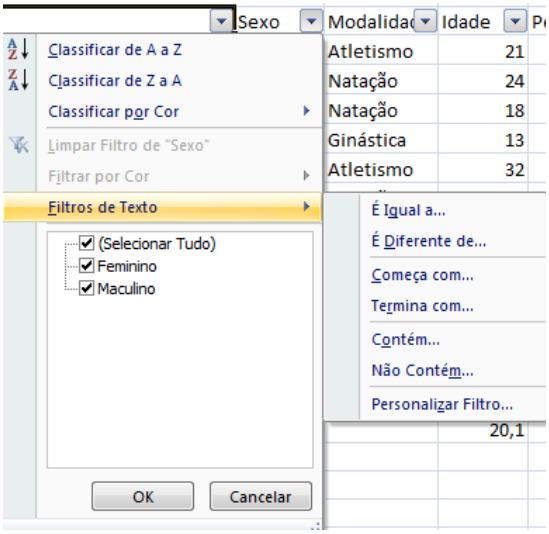


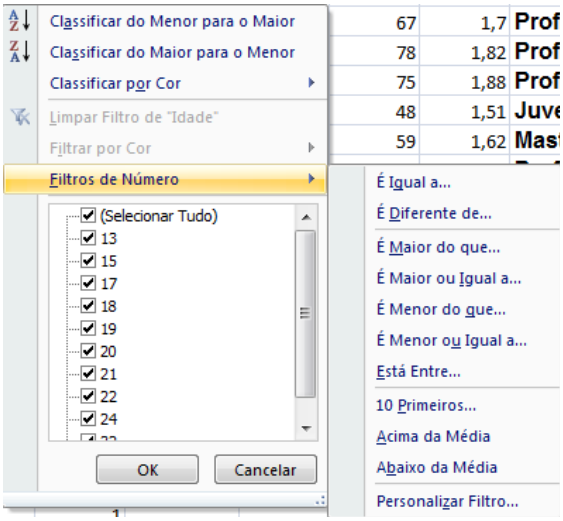
	COD	Nome	Sexo	Modalidad	Idade	Peso	Altura	Categoria
11	1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	**Profissional**

Observe que as colunas que estão com filtro possuem um ícone em forma de funil no lugar da seta.

Para remover os filtros, basta clicar nos cabeçalhos com filtro e escolher a opção selecionar tudo.

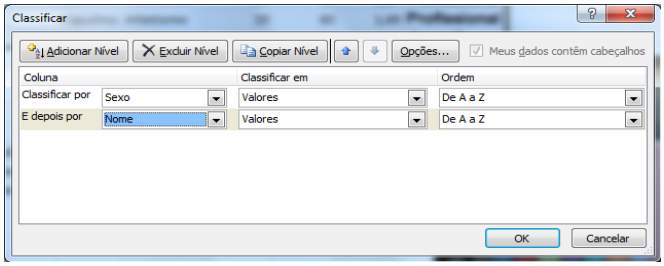
Você também pode personalizar seus filtros através da opção Filtros de Texto e Filtro de número (quando conteúdo da célula for um número).





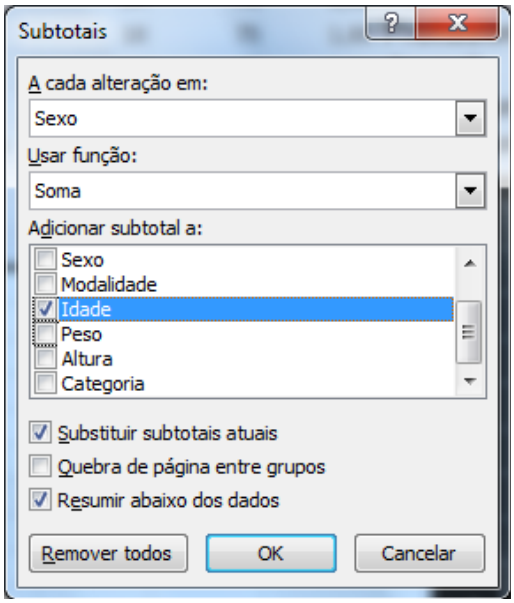
Subtotais

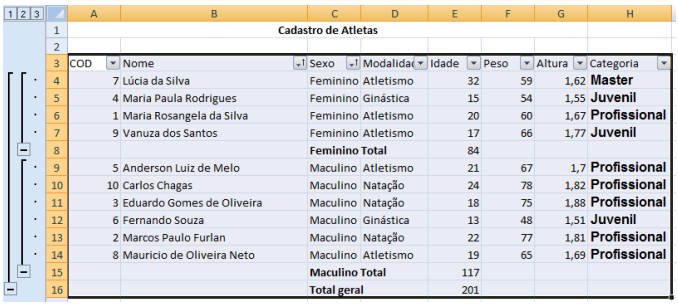
Podemos agrupar nossos dados através de seus valores, vamos inicialmente classificar nossa planilha pelo sexo dos atletas relacionado com a idade.



Depois clique no botão Subtotal.

Em A cada alteração em: coloque sexo e em Adicionar subtotal a deixe marcado apenas Peso, depois clique em OK.





Cadastro de Atletas

COD	Nome	Sexo	Modalidade	Idade	Peso	Altura	Categoria
7	Lúcia da Silva	Feminino	Atletismo	32	59	1,62	Master
4	Maria Paula Rodrigues	Feminino	Ginástica	15	54	1,55	Juvenil
1	Maria Rosangela da Silva	Feminino	Atletismo	20	60	1,67	Profissional
9	Vanuza dos Santos	Feminino	Atletismo	17	66	1,77	Juvenil
		Feminino Total		84			
5	Anderson Luiz de Melo	Maculino	Atletismo	21	67	1,7	Profissional
10	Carlos Chagas	Maculino	Natação	24	78	1,82	Profissional
3	Eduardo Gomes de Oliveira	Maculino	Natação	18	75	1,88	Profissional
6	Fernando Souza	Maculino	Ginástica	13	48	1,51	Juvenil
2	Marcos Paulo Furlan	Maculino	Natação	22	77	1,81	Profissional
8	Mauricio de Oliveira Neto	Maculino	Atletismo	19	65	1,69	Profissional
		Maculino Total		117			
		Total geral		201			

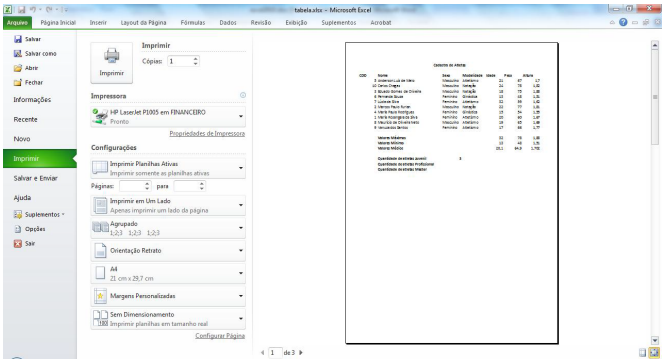
Observe na esquerda que são mostrados os níveis de visualização dos subtotais e que ele faz um total a cada sequência do sexo dos atletas.

Para remover os subtotais, basta clicar no botão Subtotal e na janela que aparece clique em Remover Todos.

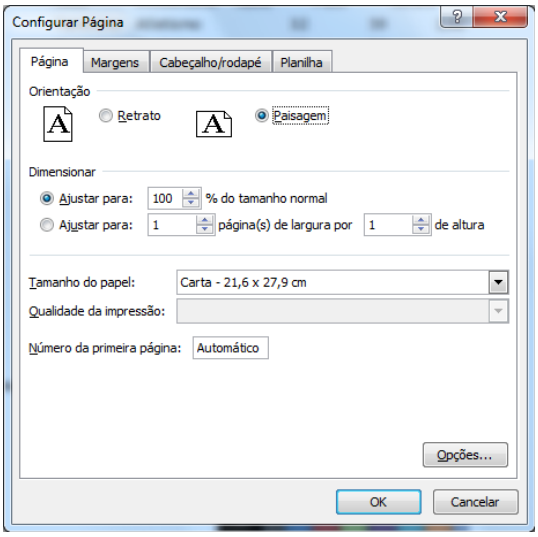
Impressão

O processo de impressão no Excel é muito parecido com o que fizemos no Word.

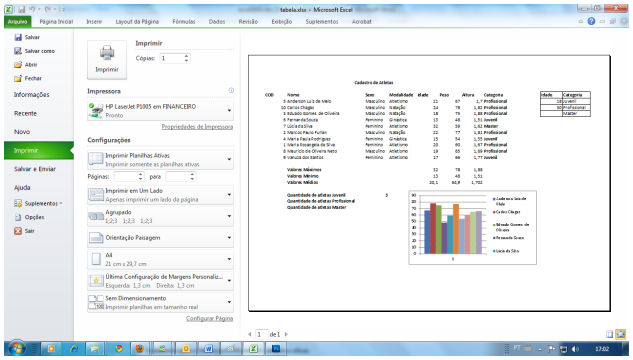
Clique no botão Office e depois em Imprimir e escolha Visualizar Impressão.



No caso escolhi a planilha atletas, podemos observar que a mesma não cabe em uma única página. Clique no botão Configurar Página.



Marque a opção Paisagem e clique em OK.



Teclas de atalho do Excel

CTRL + !: quando se está trabalhando com planilhas grandes, quando os dados precisam ser apresentados a um gerente, ou mesmo só para facilitar sua vida, a melhor maneira de destacar certas informações é formatar a célula, de modo que a fonte, a cor do texto, as bordas e várias outras configurações de formatação. Mas ter que usar o mouse para encontrar as opções de formatação faz você perder muito tempo. Portanto, pressionando CTRL + !, você fará com que a janela de opções de formatação da célula seja exibida. Lembre-se que você pode selecionar várias células para aplicar a formatação de uma só vez.

CTRL + (: muitas vezes você precisa visualizar dados que não estão próximos uns dos outros. Para isso o Excel fornece a opção de ocultar células e colunas. Pressionando CTRL + (, você fará com que as linhas correspondentes à seleção sejam ocultadas. Se houver somente uma célula ativa, só será ocultada a linha correspondente. Por exemplo: se você selecionar células que estão nas linhas 1, 2, 3 e 4 e pressionar as teclas mencionadas, essas quatro linhas serão ocultadas.

Para reexibir aquilo que você ocultou, selecione uma célula da linha anterior e uma da próxima, depois utilize as teclas CTRL + SHIFT + (. Por exemplo: se você ocultou a linha 14 e precisa reexibi-la, selecione uma célula da linha 13, uma da linha 15 e pressione as teclas de atalho.

CTRL +): esse atalho funciona exatamente como o anterior, porém, ele não oculta linhas, mas sim COLUNAS. Para reexibir as colunas que você ocultou, utilize as teclas CTRL + SHIFT +). Por exemplo: você ocultou a coluna C e quer reexibi-la. Selecione uma célula da coluna B e uma da célula D, depois pressione as teclas mencionadas.

CTRL + SHIFT + $: quando estiver trabalhando com valores monetários, você pode aplicar o formato de moeda utilizando esse atalho. Ele coloca o símbolo R$ no número e duas casas decimais. Valores negativos são colocados entre parênteses.

CTRL + SHIFT + Asterisco (*): esse comando é extremamente útil quando você precisa selecionar os dados que estão envolta da célula atualmente ativa. Caso existam células vazias no meio dos dados, elas também serão selecionadas. Veja na imagem abaixo um exemplo. A célula selecionada era a D6.

CTRL + Sinal de adição (+): quando você precisar inserir células, linhas ou colunas no meio dos dados, ao invés de clicar com o mouse no número da linha ou na letra da coluna, basta pressionar esse comando.

*Utilize o sinal de adição do teclado numérico ou a combinação CTRL + SHIFT + Sinal de adição que fica à esquerda da tecla backspace, pois ela tem o mesmo efeito.

CTRL + Sinal de subtração (-): para excluir células, linhas ou colunas inteiras, pressione essas teclas. Esse comando funciona tanto no teclado normal quanto no teclado numérico.

CTRL + D: você pode precisar que todas as células de determinada coluna tenham o mesmo valor. Apertando CTRL + D, você fará com que a célula ativa seja preenchida com o mesmo valor da célula que está acima dela. Por exemplo: você digitou o número 5432 na célula A1 e quer que ele se repita até a linha 30. Selecione da célula A1 até a A30 e pressione o comando. Veja que todas as células serão preenchidas com o valor 5432.

CTRL + R: funciona da mesma forma que o comando acima, mas para preenchimento de colunas. Exemplo: selecione da célula A1 até a E1 e pressione CTRL + R. Todas as células selecionadas terão o mesmo valor da A1.

CTRL + ALT + V: você já deve ter cometido o erro de copiar uma célula e colar em outro local, acabando com a formatação que tinha definido anteriormente, pois as células de origem eram azuis e as de destino eram verdes. Ou seja, você agora tem células azuis onde tudo deveria ser verde. Para que isso não aconteça, você pode utilizar o comando "colar valores", que fará com que somente os valores das células copiadas apareçam, sem qualquer formatação. Para não precisar usar o mouse, copie as células desejadas e na hora de colar utilize as teclas CTRL + ALT + V.

CTRL + PAGE DOWN: não há como ser rápido utilizando o mouse para alternar entre as planilhas de um mesmo arquivo. Utilize esse comando para mudar para a próxima planilha da sua pasta de trabalho.

CTRL + PAGE UP: similar ao comando anterior. Porém, executando-o você muda para a planilha anterior.

*É possível selecionar as planilhas que estão antes ou depois da atual, pressionando também o SHIFT nos dois comando acima.

Teclas de função

Poucas pessoas conhecem todo o potencial das teclas que ficam na mesma linha do "Esc". Assim como o CTRL, as teclas de função podem ser utilizadas em combinação com outras, para produzir comandos diferentes do padrão atribuído a elas. Veja alguns deles abaixo.

F2: se você cometer algum erro enquanto está inserindo fórmulas em uma célula, pressione o F2 para poder mover o cursor do teclado dentro da célula, usando as setas para a direita e esquerda. Caso você pressione uma da setas sem usar o F2, o cursor será movido para outra célula.

ALT + SHIFT + F1: inserir novas planilhas dentro de um arquivo do Excel também exige vários cliques com o mouse, mas você pode usar o comando ALT + SHIFT + F1 para ganhar algum tempo. As teclas SHIFT + F11 produzem o mesmo efeito.

F8: use essa tecla para ligar ou desligar o modo de seleção estendida. Esse pode ser usado da mesma forma que o SHIFT. Porém, ele só será desativado quando for pressionado novamente, diferente do SHIFT, que precisa ser mantido pressionado para que você possa selecionar várias células da planilha.

Veja abaixo outros comandos úteis:

CTRL + Setas de direção: move o cursor para a última célula preenchida. Se houve alguma célula vazia no meio, o cursor será movido para a última célula preenchida que estiver antes da vazia.

END: pressione essa tecla uma vez para ativar ou desativar o "Modo de Término". Sua função é parecida com o comando anterior. Pressiona uma vez para ativar e depois pressione uma tecla de direção para mover o cursor para a última célula preenchida.

*Se a tecla Scroll Lock estiver ativada, pressionar END fará com que o cursor seja movido para a célula que estiver visível no canto inferior direito da janela.

CTRL + BARRA DE ESPAÇO: utilize essa atalho se você quiser selecionar a coluna inteira onde está o cursor.

SHIFT + BARRA DE ESPAÇOS: semelhante ao comando acima, porém, seleciona a linha inteira onde está o cursor.

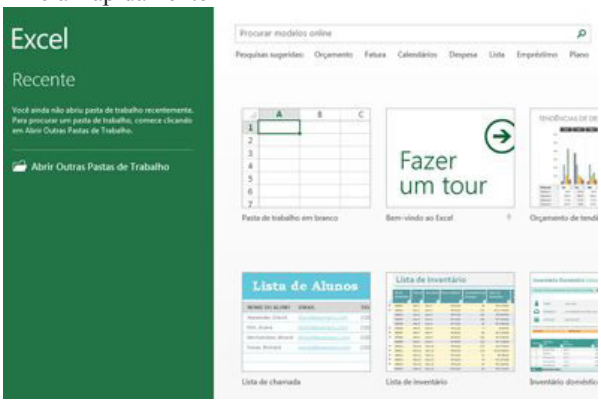
MS EXCEL 2013

O Excel é uma das melhores planilhas existentes no mercado. As planilhas eletrônicas são programas que se assemelham a uma folha de trabalho, na qual podemos colocar dados ou valores em forma de tabela e aproveitar a grande capacidade de cálculo e armazenamento do computador para conseguir efetuar trabalhos que, normalmente, seriam resolvidos com uma calculadora, lápis e papel. A tela do computador se transforma numa folha onde podemos observar uma série de linhas (números) e colunas (letras). A cada encontro de uma linha com uma coluna temos uma célula onde podemos armazenar um texto, um valor, funções ou fórmula para os cálculos. O Excel oferece, inicialmente, em uma única pasta de trabalho três planilhas, mas é claro que você poderá inserir mais planilhas conforma sua necessidade.

A primeira coisa que você verá quando abrir o Excel é uma nova aparência. Ela é mais organizada, mas também foi desenvolvida para ajudar você a obter resultados com aparência profissional rapidamente. Você encontrará muitos recursos novos que permitirão que você se livre de paredes de números e desenhe imagens mais persuasivas de seus dados, levando-o a tomar decisões melhores e com base em mais informações.

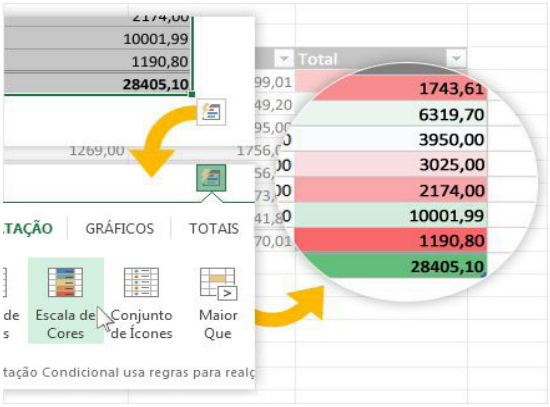
Principais recursos a serem explorados

Iniciar rapidamente



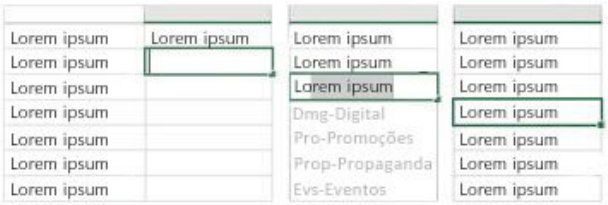
Os modelos fazem a maior parte da configuração e o design do trabalho para você, assim você poderá se concentrar nos dados. Quando você abre o Excel 2013 são exibidos modelos para orçamentos, calendários, formulários e relatórios, e muito mais.

Análise instantânea de dados



A nova ferramentaAnálise Rápida permitem que você converta seus dados em um gráfico ou tabela em duas etapas ou menos. Visualize os dados com formatação condicional, minigráficos ou gráficos, e faça sua escolha ser aplicada com apenas um clique.

Preencher uma coluna inteira de dados em um instante



O Preenchimento Relâmpago é como um assistente de dados que termina o trabalho para você. Assim que ele percebe o que você deseja fazer, o Preenchimento Relâmpago insere o restante dos dados de uma só vez, seguindo o padrão reconhecido em seus dados.Criar o gráfico certo para seus dados



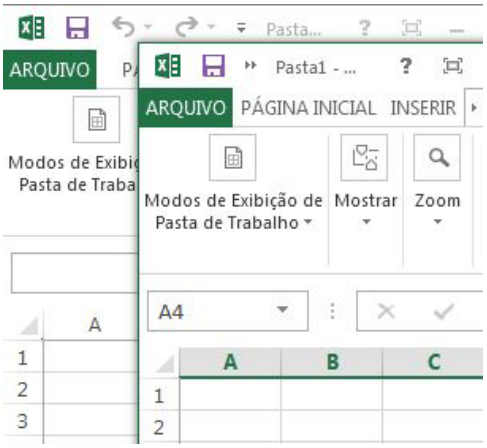
Encontre a melhor maneira de visualizar a aparência de seus dados em um gráfico usando Recomendações de gráfico. O Excel recomenda os gráficos mais adequados com base em seus dados. Dê uma rápida olhada para ver como seus dados aparecerão em diferentes gráficos e simplesmente selecione aquele que mostrar os insights que você deseja apresentar.

Filtrar dados da tabela usando segmentação de dados



Introduzido pela primeira vez no Excel 2010 como um modo interativo de filtrar dados da Tabela Dinâmica, as segmentações de dados agora também filtram os dados nas tabelas do Excel, tabelas de consulta e outras tabelas de dados. Mais simples de configurar e usar, as segmentações de dados mostram o filtro atual, assim você saberá exatamente quais dados está examinando.

Uma pasta de trabalho, uma janela



No Excel 2013 cada pasta de trabalho tem sua própria janela, facilitando o trabalho em duas pastas de trabalho ao mesmo tempo. Isso também facilita a vida quando você está trabalhando em dois monitores.

Novas funções do Excel



Você encontrará várias funções novas nas categorias de função de matemática, trigonometria, estatística, engenharia, dados e hora, pesquisa e referência, lógica e texto. Também novas são algumas funções do serviço Web para referenciar os serviços Web existentes em conformidade com o REST (Representational State Transfer).

Salvar e compartilhar arquivos online



O Excel simplifica o salvamento de suas pastas de trabalho em seu próprio local online, como seu SkyDrive gratuito ou o serviço do Office 365 de sua empresa. Também ficou mais fácil compartilhar suas planilhas com outras pessoas. Independentemente de qual dispositivo elas estiverem usando ou onde estiverem, todos trabalham com a versão mais recente de uma planilha; e você pode até trabalhar com outras pessoas em tempo real.

Inserir dados da planilha em uma página da Web

Para compartilhar parte de sua planilha na Web, você pode simplesmente inseri-la em sua página da Web. Outras pessoas poderão trabalhar com os dados no Excel Web App ou abrir os dados inseridos no Excel.

Compartilhar uma planilha do Excel em uma reunião online

Independentemente de onde você estiver e de qual dispositivo estiver usando — seja um smartphone, tablet ou PC— desde que você tenha o Lync instalado, poderá se conectar e compartilhar uma pasta de trabalho em uma reunião online.

Salvar em um novo formato de arquivo

Agora você pode salvar e abrir arquivos no novo formato de arquivo Planilha Strict Open XML (*.xlsx). Esse formato de arquivo permite que você leia e grave datas ISO8601 para solucionar um problema do ano bissexto 1900.

Novos recursos de gráfico

Mudanças na faixa de opções para gráficos



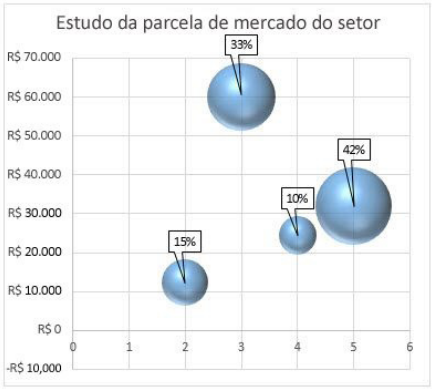
O novo botão Gráficos Recomendados na guia Inserir permite que você escolha dentre uma série de gráficos que são adequados para seus dados. Tipos relacionados de gráficos como gráficos de dispersão e de bolhas estão sob um guarda-chuva. E existe um novo botão para gráficos combinados: um gráfico favorito que você solicitou. Quando você clicar em um gráfico, você também verá uma faixa de opções mais simples de Ferramentas de Gráfico. Com apenas uma guia Design e Formatar, ficará mais fácil encontrar o que você precisa.

Fazer ajuste fino dos gráficos rapidamente



Três novos botões de gráfico permitem que você escolha e visualize rapidamente a mudanças nos elementos do gráfico (como títulos ou rótulos), a aparência e o estilo de seu gráfico ou os dados que serão mostrados.

Rótulos de dados mais elaborados



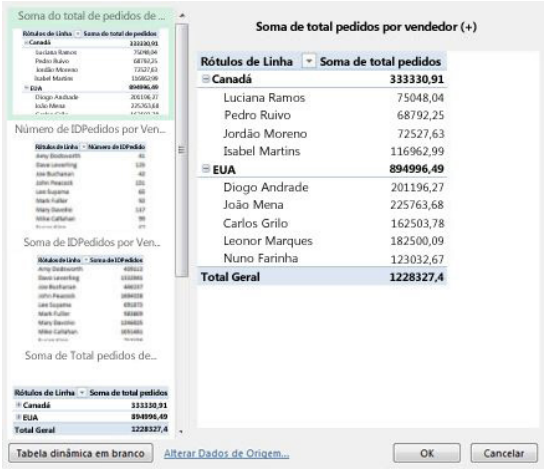
Agora você pode incluir um texto rico e atualizável a partir dos pontos de dados ou qualquer outro texto em seus rótulos de dados, aprimorá-los com formatação e texto livre adicional, e exibi-los em praticamente qualquer formato. Os rótulos dos dados permanecem no lugar, mesmo quando você muda para um tipo diferente de gráfico. Você também pode conectá-los para seus pontos de dados com linhas de preenchimento em todos os gráficos, não apenas em gráficos de pizza.

Visualizar animação nos gráficos

Veja um gráfico ganhar vida quando você faz alterações em seus dados de origem. Não é apenas divertido observar, o movimento no gráfico também torna as mudanças em seus dados muito mais claras.

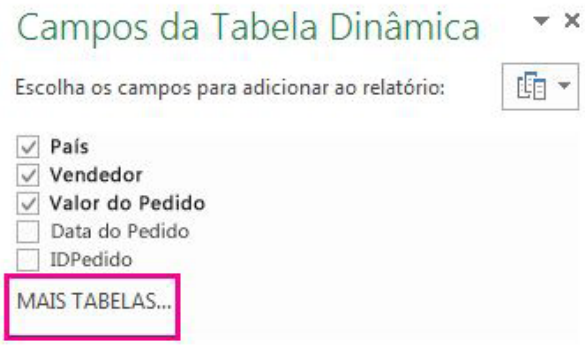
Análise poderosa de dados

Criar uma Tabela Dinâmica que seja adequada aos seus dados



Escolher os campos corretos para resumir seus dados em um relatório de Tabela Dinâmica pode ser uma tarefa desencorajadora. Agora você terá algum ajuda com isso. Ao criar uma Tabela Dinâmica, o Excel recomenda várias maneiras de resumir seus dados e mostra uma rápida visualização dos layouts de campo. Assim será possível escolher aquele que apresenta o que está você procurando.

Usar uma Lista de Campos para criar diferentes tipos de Tabelas Dinâmicas



Crie o layout de uma Tabela Dinâmica com uma ou várias tabelas usando a mesma Lista de Campos. Reformada para acomodar tanto uma como várias Tabelas Dinâmicas, a Lista de Campos facilita a localização de campos que você deseja inserir no layout da Tabela Dinâmica, a mudança para o novo Modelo de Dados do Excel adicionando mais tabelas e a exploração e a navegação em todas as tabelas.

Usar várias tabelas em sua análise de dados

O novo Modelo de Dados do Excel permite que você aproveite os poderosos recursos de análise que estavam disponíveis anteriormente somente com a instalação do suplemento Power Pivot. Além de criar as Tabelas Dinâmicas tracionais, você agora pode criar Tabelas Dinâmicas com base em várias tabelas do Excel. Ao importar diferentes tabelas e criar relações entre elas, você poderá analisar seus dados com resultados que não pode obter de dados em uma Tabela Dinâmica tradicional.

Conectar a novas origens de dados

Para usar várias tabelas do Modelo de Dados do Excel, você pode agora conectar e importar dados de fontes de dados adicionais no Excel como tabelas ou Tabelas Dinâmicas. Por exemplo, conectar feeds de dados como os feeds de dados OData, Windows Azure DataMarket e SharePoint. Você também pode conectar as fontes de dados de fornecedores OLE DB adicionais.

Criar relações entre tabelas

Quando você tem dados de diferentes fontes de dados em várias tabelas do Modelo de Dados do Excel, criar relações entre essas tabelas facilita a análise de dados sem a necessidade de consolidá-las em uma única tabela. Ao usar as consultas MDX, você pode aproveitar ainda mais as relações das tabelas para criar relatórios significativos de Tabela Dinâmica.

Usar uma linha do tempo para mostrar os dados para diferentes períodos

Uma linha do tempo simplifica a comparação de seus dados da Tabela Dinâmica ou Gráfico Dinâmico em diferentes períodos. Em vez de agrupar por datas, agora você pode simplesmente filtrar as datas interativamente ou mover-se pelos dados em períodos sequenciais, como rolar pelo desempenho mês a mês, com apenas um clique.

Usar Drill Down, Drill Up e Cross Drill para obter diferentes níveis de detalhes

Fazer drill down em diferentes níveis de detalhes em um conjunto complexo de dados não é uma tarefa fácil. Personalizar os conjuntos é útil, mas localizá-los em uma grande quantidade de campos na Lista de Camposdemora. No novo Modelo de Dados do Excel, você poderá navegar em diferentes níveis com mais facilidade. Use o Drill Down em uma hierarquia de Tabela Dinâmica ou Gráfico Dinâmico para ver níveis granulares de detalhes e Drill Up para acessar um nível superior para obter insights de um "quadro geral".

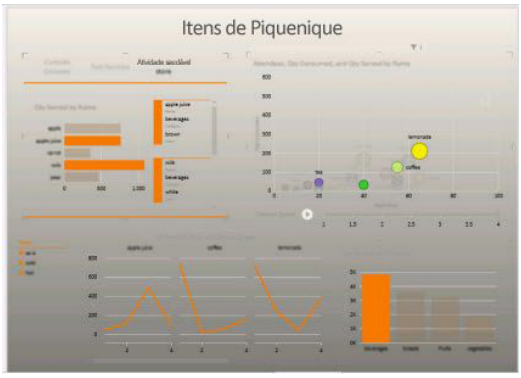
Usar membros e medidas calculados por OLAP

Aproveite o poder da BI (Business Intelligence, Inteligência Comercial) de autoatendimento e adicione seus próprios cálculos com base em MDX (Multidimensional Expression) nos dados da Tabela Dinâmica que está conectada a um cubo OLAP (Online Analytical Processing). Não é preciso acessar o Modelo de Objetos do Excel -- você pode criar e gerenciar membros e medidas calculados diretamente no Excel.

Criar um Gráfico Dinâmico autônomo

Um Gráfico Dinâmico não precisa mais ser associado a uma Tabela Dinâmica. Um Gráfico Dinâmico autônomo ou separado permite que você experimente novas maneiras de navegar pelos detalhes dos dados usando os novos recursos Fazer Drill Down e Fazer Drill Up.Também ficou muito mais fácil copiar ou mover um Gráfico Dinâmico separado.

Power View



Se você estiver usando o Office Professional Plus, poderá aproveitar o Power View. Basta clicar no botão Power View na faixa de opções para descobrir os insights sobre seus dados com os recursos de exploração, visualização e apresentação de dados altamente interativos e poderosos que são fáceis de aplicar. O Power View permite que você crie e interaja com gráficos, segmentações de dados e outras visualizações de dados em uma única planilha.

Suplementos e conversores novos e aprimorados

Suplemento Power Pivot para Excel

Se você estiver usando o Office Professional Plus, o suplemento Power Pivot vem instalado com o Excel. O mecanismo de análise de dados do Power Pivot agora está integrado ao Excel: dessa forma você pode criar modelos de dados simples diretamente no Excel. O suplemento Power Pivot fornece um ambiente para criar modelos mais sofisticados. Use-o para filtrar os dados ao importá-los, defina suas próprias hierarquias, campos de cálculo e KPIs (indicadores principais de desempenho), e use a linguagem de expressões de análise de dados (DAX) para criar fórmulas avançadas.

Suplemento Inquire

Se você estiver usando o Office Professional Plus, o suplemento Inquire vem instalado com o Excel. Ele ajuda você a analisar e revisar suas pastas de trabalho para compreender seu design, função e dependências de dados, e descobrir uma série de problemas incluindo erros de fórmula ou inconsistências, informações ocultas, links quebrados etc. Com o Inquire, você pode iniciar uma nova ferramenta do Microsoft Office, chamada Comparação de Planilhas, para comparar duas versões de uma pasta de trabalho, indicando claramente onde ocorreram alterações. Durante uma auditoria, você terá total visibilidade das mudanças efetuadas em suas pastas de trabalho.

INTERNET

"Imagine que fosse descoberto um continente tão vasto que suas dimensões não tivessem fim. Imagine um mundo novo, com tantos recursos que a ganância do futuro não seria capaz de esgotar; com tantas oportunidades que os empreendedores seriam poucos para aproveitá-las; e com um tipo peculiar de imóvel que se expandiria com o desenvolvimento."

John P. Barlow

Os Estados Unidos temiam que em um ataque nuclear ficassem sem comunicação entre a Casa Branca e o Pentágono.

Este meio de comunicação "infalível", até o fim da década de 60, ficou em poder exclusivo do governo conectando bases militares, em quatro localidades.

Nos anos 70, seu uso foi liberado para instituições norte-americanas de pesquisa que desejassem aprimorar a tecnologia, logo vinte e três computadores foram conectados, porém o padrão de conversação entre as máquinas se tornou impróprio pela quantidade de equipamentos.

Era necessário criar um modelo padrão e universal para que as máquinas continuassem trocando dados, surgiu então o Protocolo Padrão TCP/IP, que permitiria portanto que mais outras máquinas fossem inseridas àquela rede.

Com esses avanços, em 1972 é criado o correio eletrônico, o E-mail, permitindo a troca de mensagens entre as máquinas que compunham aquela rede de pesquisa, assim no ano seguinte a rede se torna internacional.

Na década de 80, a Fundação Nacional de Ciência do Brasil conectou sua grande rede à ARPANET, gerando aquilo que conhecemos hoje como internet, auxiliando portanto o processo de pesquisa em tecnologia e outras áreas a nível mundial, além de alimentar as forças armadas brasileiras de informação de todos os tipos, até que em 1990 caísse no domínio público.

Com esta popularidade e o surgimento de softwares de navegação de interface amigável, no fim da década de 90, pessoas que não tinham conhecimentos profundos de informática começaram a utilizar a rede internacional.

Acesso à Internet

O ISP, Internet Service Provider, ou Provedor de Serviço de Internet, oferece principalmente serviço de acesso à Internet, adicionando serviços como e-mail, hospedagem de sites ou blogs, ou seja, são instituições que se conectam à Internet com o objetivo de fornecer serviços à ela relacionados, e em função do serviço classificam-se em:

• Provedores de Backbone: São instituições que constroem e administram backbones de longo alcance, ou seja, estrutura física de conexão, com o objetivo de fornecer acesso à Internet para redes locais;

• Provedores de Acesso: São instituições que se conectam à Internet via um ou mais acessos dedicados e disponibilizam acesso à terceiros a partir de suas instalações;

• Provedores de Informação: São instituições que disponibilizam informação através da Internet.

Endereço Eletrônico ou URL

Para se localizar um recurso na rede mundial, deve-se conhecer o seu endereço.

Este endereço, que é único, também é considerado sua URL (Uniform Resource Locator), ou Localizador de Recursos Universal. Boa parte dos endereços apresenta-se assim: www.xxxx.com.br

Onde:

www = protocolo da World Wide Web
xxx = domínio
com = comercial
br = brasil

WWW = World Wide Web ou Grande Teia Mundial

É um serviço disponível na Internet que possui um conjunto de documentos espalhados por toda rede e disponibilizados a qualquer um.

Estes documentos são escritos em hipertexto, que utiliza uma linguagem especial, chamada HTML.

Domínio

Designa o dono do endereço eletrônico em questão, e onde os hipertextos deste empreendimento estão localizados. Quanto ao tipo do domínio, existem:

.com = Instituição comercial ou provedor de serviço
.edu = Instituição acadêmica
.gov = Instituição governamental
.mil = Instituição militar norte-americana
.net = Provedor de serviços em redes
.org = Organização sem fins lucrativos

HTTP, Hyper Texto Transfer Protocol ou Protocolo de Trasferência em Hipertexto

É um protocolo ou língua específica da internet, responsável pela comunicação entre computadores.

Um hipertexto é um texto em formato digital, e pode levar a outros, fazendo o uso de elementos especiais (palavras, frases, ícones, gráficos) ou ainda um Mapa Sensitivo o qual leva a outros conjuntos de informação na forma de blocos de textos, imagens ou sons.

Assim, um link ou hiperlink, quando acionado com o mouse, remete o usuário à outra parte do documento ou outro documento.

Home Page

Sendo assim, home page designa a página inicial, principal do site ou web page.

É muito comum os usuários confundirem um Blog ou Perfil no Orkut com uma Home Page, porém são coisas distintas, aonde um Blog é um diário e um Perfil no Orkut é um Profile, ou seja um hipertexto que possui informações de um usuário dentro de uma comunidade virtual.

HTML, Hyper Text Markut language ou Linguagem de Marcação de Hipertexto

É a linguagem com a qual se cria as páginas para a web.

Suas principais características são:

• Portabilidade (Os documentos escritos em HTML devem ter aparência semelhante nas diversas plataformas de trabalho);

• Flexibilidade (O usuário deve ter a liberdade de "customizar" diversos elementos do documento, como o tamanho padrão da letra, as cores, etc);

• Tamanho Reduzido (Os documentos devem ter um tamanho reduzido, a fim de economizar tempo na transmissão através da Internet, evitando longos períodos de espera e congestionamento na rede).

Browser ou Navegador

É o programa específico para visualizar as páginas da web.

O Browser lê e interpreta os documentos escritos em HTML, apresentando as páginas formatadas para os usuários.

ARQUITETURAS DE REDES

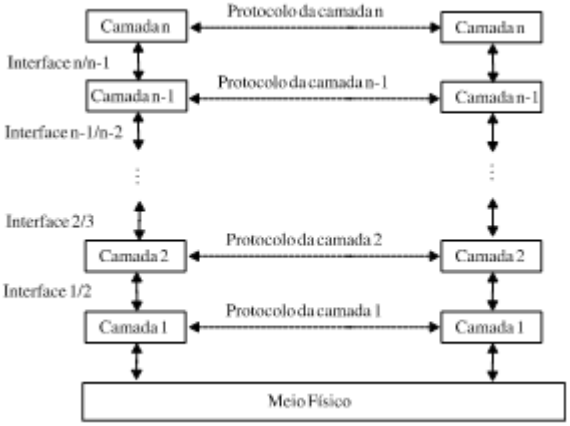
As modernas redes de computadores são projetadas de forma altamente estruturada. Nas seções seguintes examinaremos com algum detalhe a técnica de estruturação.

HIERARQUIAS DE PROTOCOLOS

Para reduzir a complexidade de projeto, a maioria das redes é organizada em camadas ou níveis, cada uma construída sobre sua predecessora. O número de camadas, o nome, o conteúdo e a função de cada camada diferem de uma rede para outra. No entanto, em todas as redes, o propósito de cada camada é oferecer certos serviços às camadas superiores, protegendo essas camadas dos detalhes de como os serviços oferecidos são de fato implementados.

A camada n em uma máquina estabelece uma conversão com a camada n em outra máquina. As regras e convenções utilizadas nesta conversação são chamadas coletivamente de protocolo da camada n, conforme ilustrado na Figura abaixo para uma rede com sete camadas. As entidades que compõem as camadas correspondentes em máquinas diferentes são chamadas de processos parceiros. Em outras palavras, são os processos parceiros que se comunicam utilizando o protocolo.

Na verdade, nenhum dado é transferido diretamente da camada n em uma máquina para a camada n em outra máquina. Em vez disso, cada camada passa dados e informações de controle para a camada imediatamente abaixo, até que o nível mais baixo seja alcançado. Abaixo do nível 1 está o meio físico de comunicação, através do qual a comunicação ocorre. Na Figura abaixo, a comunicação virtual é mostrada através de linhas pontilhadas e a comunicação física através de linhas sólidas.



Entre cada par de camadas adjacentes há uma interface. A interface define quais operações primitivas e serviços a camada inferior oferece à camada superior. Quando os projetistas decidem quantas camadas incluir em uma rede e o que cada camada deve fazer, uma das considerações mais importantes é definir interfaces limpas entre as camadas. Isso requer, por sua vez, que cada camada desempenhe um conjunto específico de funções bem compreendidas. Além de minimizar a quantidade de informações que deve ser passada de camada em camada, interfaces bem definidas também tornam fácil a troca da implementação de uma camada por outra implementação completamente diferente (por exemplo, trocar todas as linhas telefônicas por canais de satélite), pois tudo o que é exigido da nova implementação é que ela ofereça à camada superior exatamente os mesmos serviços que a implementação antiga oferecia.

O conjunto de camadas e protocolos é chamado de arquitetura de rede. A especificação de arquitetura deve conter informações suficientes para que um implementador possa escrever o programa ou construir o hardware de cada camada de tal forma que obedeça corretamente ao protocolo apropriado. Nem os detalhes de implementação nem a especificação das interfaces são parte da arquitetura, pois esses detalhes estão escondidos dentro da máquina e não são visíveis externamente. Não é nem mesmo necessário que as interfaces em todas as máquinas em uma rede sejam as mesmas, desde que cada máquina possa usar corretamente todos os protocolos.

O endereço IP

Quando você quer enviar uma carta a alguém, você... Ok, você não envia mais cartas; prefere e-mail ou deixar um recado no Facebook. Vamos então melhorar este exemplo: quando você quer enviar um presente a alguém, você obtém o endereço da pessoa e contrata os Correios ou uma transportadora para entregar. É graças ao endereço que é possível encontrar exatamente a pessoa a ser presenteada. Também é graças ao seu endereço - único para cada residência ou estabelecimento - que você recebe suas contas de água, aquele produto que você comprou em uma loja on-line, enfim.

Na internet, o princípio é o mesmo. Para que o seu computador seja encontrado e possa fazer parte da rede mundial de computadores, necessita ter um endereço único. O mesmo vale para websites: este fica em um servidor, que por sua vez precisa ter um endereço para ser localizado na internet. Isto é feito pelo endereço IP (IP Address), recurso que também é utilizado para redes locais, como a existente na empresa que você trabalha, por exemplo.

O endereço IP é uma sequência de números composta de 32 bits. Esse valor consiste em um conjunto de quatro sequências de 8 bits. Cada uma destas é separada por um ponto e recebe o nome de octeto ou simplesmente byte, já que um byte é formado por 8 bits. O número 172.31.110.10 é um exemplo. Repare que cada octeto é formado por números que podem ir de 0 a 255, não mais do que isso.



A divisão de um IP em quatro partes facilita a organização da rede, da mesma forma que a divisão do seu endereço em cidade, bairro, CEP, número, etc, torna possível a organização das casas da região onde você mora. Neste sentido, os dois primeiros octetos de um endereço IP podem ser utilizados para identificar a rede, por exemplo. Em uma escola que tem, por exemplo, uma rede para alunos e outra para professores, pode-se ter 172.31.x.x para uma rede e 172.32.x.x para a outra, sendo que os dois últimos octetos são usados na identificação de computadores.

Classes de endereços IP

Neste ponto, você já sabe que os endereços IP podem ser utilizados tanto para identificar o seu computador dentro de uma rede, quanto para identificá-lo na internet.

Se na rede da empresa onde você trabalha o seu computador tem, como exemplo, IP 172.31.100.10, uma máquina em outra rede pode ter este mesmo número, afinal, ambas as redes são distintas e não se comunicam, sequer sabem da existência da outra. Mas, como a internet é uma rede global, cada dispositivo conectado nela precisa ter um endereço único. O mesmo vale para uma rede local: nesta, cada dispositivo conectado deve receber um endereço único. Se duas ou mais máquinas tiverem o mesmo IP, tem-se então um problema chamado "conflito de IP", que dificulta a comunicação destes dispositivos e pode inclusive atrapalhar toda a rede.

Para que seja possível termos tanto IPs para uso em redes locais quanto para utilização na internet, contamos com um esquema de distribuição estabelecido pelas entidades IANA (Internet Assigned Numbers Authority) e ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) que, basicamente, divide os endereços em três classes principais e mais duas complementares. São elas:

Classe A: 0.0.0.0 até 127.255.255.255 - permite até 128 redes, cada uma com até 16.777.214 dispositivos conectados;

Classe B: 128.0.0.0 até 191.255.255.255 - permite até 16.384 redes, cada uma com até 65.536 dispositivos;

Classe C: 192.0.0.0 até 223.255.255.255 - permite até 2.097.152 redes, cada uma com até 254 dispositivos;

Classe D: 224.0.0.0 até 239.255.255.255 - multicast;

Classe E: 240.0.0.0 até 255.255.255.255 - multicast reservado.

As três primeiras classes são assim divididas para atender às seguintes necessidades:

- Os endereços IP da classe A são usados em locais onde são necessárias poucas redes, mas uma grande quantidade de máquinas nelas. Para isso, o primeiro byte é utilizado como identificador da rede e os demais servem como identificador dos dispositivos conectados (PCs, impressoras, etc);

- Os endereços IP da classe B são usados nos casos onde a quantidade de redes é equivalente ou semelhante à quantidade de dispositivos. Para isso, usam-se os dois primeiros bytes do endereço IP para identificar a rede e os restantes para identificar os dispositivos;

- Os endereços IP da classe C são usados em locais que requerem grande quantidade de redes, mas com poucos dispositivos em cada uma. Assim, os três primeiros bytes são usados para identificar a rede e o último é utilizado para identificar as máquinas.

Quanto às classes D e E, elas existem por motivos especiais: a primeira é usada para a propagação de pacotes especiais para a comunicação entre os computadores, enquanto que a segunda está reservada para aplicações futuras ou experimentais.

Vale frisar que há vários blocos de endereços reservados para fins especiais. Por exemplo, quando o endereço começa com 127, geralmente indica uma rede "falsa", isto é, inexistente, utilizada para testes. No caso do endereço 127.0.0.1, este sempre se refere à própria máquina, ou seja, ao próprio host, razão esta que o leva a ser chamado de localhost. Já o endereço 255.255.255.255 é utilizado para propagar mensagens para todos os hosts de uma rede de maneira simultânea.

Endereços IP privados

Há conjuntos de endereços das classes A, B e C que são privados. Isto significa que eles não podem ser utilizados na internet, sendo reservados para aplicações locais. São, essencialmente, estes:

-Classe A: 10.0.0.0 à 10.255.255.255;

-Classe B: 172.16.0.0 à 172.31.255.255;

-Classe C: 192.168.0.0 à 192.168.255.255.

Suponha então que você tenha que gerenciar uma rede com cerca de 50 computadores. Você pode alocar para estas máquinas endereços de 192.168.0.1 até 192.168.0.50, por exemplo. Todas elas precisam de acesso à internet. O que fazer? Adicionar mais um IP para cada uma delas? Não. Na verdade, basta conectá-las a um servidor ou equipamento de rede - como um roteador - que receba a conexão à internet e a compartilhe com todos os dispositivos conectados a ele. Com isso, somente este equipamento precisará de um endereço IP para acesso à rede mundial de computadores.

Máscara de sub-rede

As classes IP ajudam na organização deste tipo de endereçamento, mas podem também representar desperdício. Uma solução bastante interessante para isso atende pelo nome de máscara de sub-rede, recurso onde parte dos números que um octeto destinado a identificar dispositivos conectados (hosts) é "trocado" para aumentar a capacidade da rede. Para compreender melhor, vamos enxergar as classes A, B e C da seguinte forma:

- A: N.H.H.H;

- B: N.N.H.H;

- C: N.N.N.H.

N significa Network (rede) e H indica Host. Com o uso de máscaras, podemos fazer uma rede do N.N.H.H se "transformar" em N.N.N.H. Em outras palavras, as máscaras de sub-rede permitem determinar quantos octetos e bits são destinados para a identificação da rede e quantos são utilizados para identificar os dispositivos.

Para isso, utiliza-se, basicamente, o seguinte esquema: se um octeto é usado para identificação da rede, este receberá a máscara de sub-rede 255. Mas, se um octeto é aplicado para os dispositivos, seu valor na máscara de sub-rede será 0 (zero). A tabela a seguir mostra um exemplo desta relação:

Classe	Endereço IP	Identificador da rede	Identificador do computador	Máscara de sub-rede
A	10.2.68.12	10	2.68.12	255.0.0.0
B	172.31.101.25	172.31	101.25	255.255.0.0
C	192.168.0.10	192.168.0	10	255.255.255.0

Você percebe então que podemos ter redes com máscara 255.0.0.0, 255.255.0.0 e 255.255.255.0, cada uma indicando uma classe. Mas, como já informado, ainda pode haver situações onde há desperdício. Por exemplo, suponha que uma faculdade tenha que criar uma rede para cada um de seus cinco cursos. Cada curso possui 20 computadores. A solução seria então criar cinco redes classe C? Pode ser melhor do que utilizar classes B, mas ainda haverá desperdício. Uma forma de contornar este problema é criar uma rede classe C dividida em cinco sub-redes. Para isso, as máscaras novamente entram em ação.

Nós utilizamos números de 0 a 255 nos octetos, mas estes, na verdade, representam bytes (linguagem binária). 255 em binário é 11111111. O número zero, por sua vez, é 00000000. Assim, a máscara de um endereço classe C, 255.255.255.0, é:

11111111.11111111.11111111.00000000

Perceba então que, aqui, temos uma máscara formada por 24 bits 1: 11111111 + 11111111 + 11111111. Para criarmos as nossas sub-redes, temos que ter um esquema com 25, 26 ou mais bits, conforme a necessidade e as possibilidades. Em outras palavras, precisamos trocar alguns zeros do último octeto por 1.

Suponha que trocamos os três primeiros bits do último octeto (sempre trocamos da esquerda para a direita), resultando em:

11111111.11111111.11111111.11100000

Se fizermos o número 2 elevado pela quantidade de bits "trocados", teremos a quantidade possível de sub-redes. Em nosso caso, temos 2^3 = 8. Temos então a possibilidade de criar até oito sub-redes. Sobrou cinco bits para o endereçamento dos host. Fazemos a mesma conta: 2^5 = 32. Assim, temos 32 dispositivos em cada sub-rede (estamos fazendo estes cálculos sem considerar limitações que possam impedir o uso de todos os hosts e sub-redes).

11100000 corresponde a 224, logo, a máscara resultante é 255.255.255.224.

Perceba que esse esquema de "trocar" bits pode ser empregado também em endereços classes A e B, conforme a necessidade. Vale ressaltar também que não é possível utilizar 0.0.0.0 ou 255.255.255.255 como máscara.

IP estático e IP dinâmico

IP estático (ou fixo) é um endereço IP dado permanentemente a um dispositivo, ou seja, seu número não muda, exceto se tal ação for executada manualmente. Como exemplo, há casos de assinaturas de acesso à internet via ADSL onde o provedor atribui um IP estático aos seus assinantes. Assim, sempre que um cliente se conectar, usará o mesmo IP.

O IP dinâmico, por sua vez, é um endereço que é dado a um computador quando este se conecta à rede, mas que muda toda vez que há conexão. Por exemplo, suponha que você conectou seu computador à internet hoje. Quando você conectá-lo amanhã, lhe será dado outro IP. Para entender melhor, imagine a seguinte situação: uma empresa tem 80 computadores ligados em rede. Usando IPs dinâmicos, a empresa disponibiliza 90 endereços IP para tais máquinas. Como nenhum IP é fixo, um computador receberá, quando se conectar, um endereço IP destes 90 que não estiver sendo utilizado. É mais ou menos assim que os provedores de internet trabalham.

O método mais utilizado na distribuição de IPs dinâmicos é o protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

IP nos sites

Você já sabe que os sites na Web também necessitam de um IP. Mas, se você digitar em seu navegador www.infowester.com, por exemplo, como é que o seu computador sabe qual o IP deste site ao ponto de conseguir encontrá-lo?

Quando você digitar um endereço qualquer de um site, um servidor de DNS (Domain Name System) é consultado. Ele é quem informa qual IP está associado a cada site. O sistema DNS possui uma hierarquia interessante, semelhante a uma árvore (termo conhecido por programadores). Se, por exemplo, o site www.infowester.com é requisitado, o sistema envia a solicitação a um servidor responsável por terminações ".com". Esse servidor localizará qual o IP do endereço e responderá à solicitação. Se o site solicitado termina com ".br", um servidor responsável por esta terminação é consultado e assim por diante.

IPv6

O mundo está cada vez mais conectado. Se, em um passado não muito distante, você conectava apenas o PC da sua casa à internet, hoje o faz com o celular, com o seu notebook em um serviço de acesso Wi-Fi no aeroporto e assim por diante. Somando este aspecto ao fato de cada vez mais pessoas acessarem a internet no mundo inteiro, nos deparamos com um grande problema: o número de IPs disponíveis deixa de ser suficiente para toda as (futuras) aplicações.

A solução para este grande problema (grande mesmo, afinal, a internet não pode parar de crescer!) atende pelo nome de IPv6, uma nova especificação capaz de suportar até - respire fundo - 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456 de endereços, um número absurdamente alto!



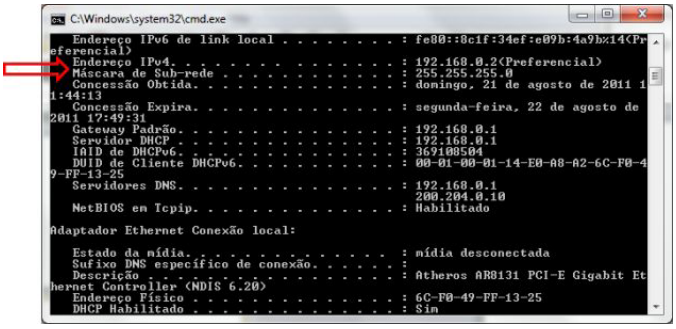
O IPv6 não consiste, necessariamente, apenas no aumento da quantidade de octetos. Um endereço do tipo pode ser, por exemplo:

FEDC:2D9D:DC28:7654:3210:FC57:D4C8:1FFF

Finalizando

Com o surgimento do IPv6, tem-se a impressão de que a especificação tratada neste texto, o IPv4, vai sumir do mapa. Isso até deve acontecer, mas vai demorar bastante. Durante essa fase, que podemos considerar de transição, o que veremos é a "convivência" entre ambos os padrões. Não por menos, praticamente todos os sistemas operacionais atuais e a maioria dos dispositivos de rede estão aptos a lidar tanto com um quanto com o outro. Por isso, se você é ou pretende ser um profissional que trabalha com redes ou simplesmente quer conhecer mais o assunto, procure se aprofundar nas duas especificações.

A esta altura, você também deve estar querendo descobrir qual o seu IP. Cada sistema operacional tem uma forma de mostrar isso. Se você é usuário de Windows, por exemplo, pode fazê-lo digitando cmd em um campo do Menu Iniciar e, na janela que surgir, informar ipconfig /all e apertar Enter. Em ambientes Linux, o comando é ifconfig.



Perceba, no entanto, que se você estiver conectado a partir de uma rede local - tal como uma rede wireless - visualizará o IP que esta disponibiliza à sua conexão. Para saber o endereço IP do acesso à internet em uso pela rede, você pode visitar sites como whatsmyip.org.

Provedor

O provedor é uma empresa prestadora de serviços que oferece acesso à Internet. Para acessar a Internet, é necessário conectar-se com um computador que já esteja na Internet (no caso, o provedor) e esse computador deve permitir que seus usuários também tenham acesso a Internet.

No Brasil, a maioria dos provedores está conectada à Embratel, que por sua vez, está conectada com outros computadores fora do Brasil. Esta conexão chama-se link, que é a conexão física que interliga o provedor de acesso com a Embratel. Neste caso, a Embratel é conhecida como backbone, ou seja, é a "espinha dorsal" da Internet no Brasil. Pode-se imaginar o backbone como se fosse uma avenida de três pistas e os links como se fossem as ruas que estão interligadas nesta avenida.

Tanto o link como o backbone possui uma velocidade de transmissão, ou seja, com qual velocidade ele transmite os dados. Esta velocidade é dada em bps (bits por segundo). Deve ser feito um contrato com o provedor de acesso, que fornecerá um nome de usuário, uma senha de acesso e um endereço eletrônico na Internet.

URL - Uniform Resource Locator

Tudo na Internet tem um endereço, ou seja, uma identificação de onde está localizado o computador e quais recursos este computador oferece. Por exemplo, a URL:

http://www.novaconcursos.com.br

Será mais bem explicado adiante.

Como descobrir um endereço na Internet?

Para que possamos entender melhor, vamos exemplificar.

Você estuda em uma universidade e precisa fazer algumas pesquisas para um trabalho. Onde procurar as informações que preciso?

Para isso, existem na Internet os "famosos" sites de procura, que são sites que possuem um enorme banco de dados (que contém o cadastro de milhares de Home Pages), que permitem a procura por um determinado assunto. Caso a palavra ou o assunto que foi procurado exista em alguma dessas páginas, será listado toda esta relação de páginas encontradas.

A pesquisa pode ser realizada com uma palavra, referente ao assunto desejado. Por exemplo, você quer pesquisar sobre amortecedores, caso não encontre nada como amortecedores, procure como autopeças, e assim sucessivamente.

Barra de endereços



A Barra de Endereços possibilita que se possa navegar em páginas da internet, bastando para isto digitar o endereço da página.

Alguns sites interessantes:

- www.diariopopular.com.br (Jornal Diário Popular)
- www.ufpel.tche.br (Ufpel)
- www.cefetrs.tche.br (Cefet)
- www.servidor.gov.br (Informações sobre servidor público)
- www.siapenet.gog.br (contracheque)
- www.pelotas.com.br (Site Oficial de Pelotas)
- www.mec.gov.br (Ministério da Educação)

Identificação de endereços de um site

Exemplo: http://www.pelotas.com.br

http:// -> (Hiper Text Tranfer Protocol) protocolo de comunicação

WWW -> (World Wide Web) Grande rede mundial

pelotas -> empresa ou organização que mantém o site

.com -> tipo de organização

.....br -> identifica o país

Tipos de Organizações:

.edu -> instituições educacionais. Exemplo: michigam.edu

.com -> instituições comerciais. Exemplo: microsoft.com

.gov -> governamental. Exemplo: fazenda.gov

.mil -> instalação militar. Exemplo: af.mil

.net -> computadores com funções de administrar redes. Exemplo: embratel.net

.org -> organizações não governamentais. Exemplo: care.org

Home Page

Pela definição técnica temos que uma Home Page é um arquivo ASCII (no formato HTML) acessado de computadores rodando um Navegador (Browser), que permite o acesso às informações em um ambiente gráfico e multimídia. Todo em hipertexto, facilitando a busca de informações dentro das Home Pages.

O endereço de Home Pages tem o seguinte formato:

http://www.endereço.com/página.html

Por exemplo, a página principal da Pronag:

http://www.pronag.com.br/index.html

PLUG-INS

Os plug-ins são programas que expandem a capacidade do Browser em recursos específicos - permitindo, por exemplo, que você toque arquivos de som ou veja filmes em vídeo dentro de uma Home Page. As empresas de software vêm desenvolvendo plug-ins a uma velocidade impressionante. Maiores informações e endereços sobre plug-ins são encontradas na página:

http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Software/Internet/World_Wide_Web/Browsers/Plug_Ins/Indices/

Atualmente existem vários tipos de plug-ins. Abaixo temos uma relação de alguns deles:

- 3D e Animação (Arquivos VRML, MPEG, QuickTime, etc.).
- Áudio/Vídeo (Arquivos WAV, MID, AVI, etc.).
- Visualizadores de Imagens (Arquivos JPG, GIF, BMP, PCX, etc.).
- Negócios e Utilitários
- Apresentações

FTP - Transferência de Arquivos

Permite copiar arquivos de um computador da Internet para o seu computador.

Os programas disponíveis na Internet podem ser:

- Freeware: Programa livre que pode ser distribuído e utilizado livremente, não requer nenhuma taxa para sua utilização, e não é considerado "pirataria" a cópia deste programa.
- Shareware: Programa demonstração que pode ser utilizado por um determinado prazo ou que contém alguns limites, para ser utilizado apenas como um teste do programa. Se o usuário gostar ele compra, caso contrário, não usa mais o programa. Na maioria das vezes, esses programas exibem, de tempos em tem-

pos, uma mensagem avisando que ele deve ser registrado. Outros tipos de shareware têm tempo de uso limitado. Depois de expirado este tempo de teste, é necessário que seja feito a compra deste programa.

Navegar nas páginas

Consiste percorrer as páginas na internet a partir de um documento normal e de links das próprias páginas.

Como salvar documentos, arquivos e sites

Clique no menu Arquivo e na opção Salvar como.

Como copiar e colar para um editor de textos

Selecionar o conteúdo ou figura da página. Clicar com o botão direito do mouse e escolha a opção Copiar.



Abra o editor de texto clique em colar 

Navegadores

O navegador de WWW é a ferramenta mais importante para o usuário de Internet. É com ele que se podem visitar museus, ler revistas eletrônicas, fazer compras e até participar de novelas interativas. As informações na Web são organizadas na forma de páginas de hipertexto, cada um com seu endereço próprio, conhecido como URL. Para começar a navegar, é preciso digitar um desses endereços no campo chamado Endereço no navegador. O software estabelece a conexão e traz, para a tela, a página correspondente.

O navegador não precisa de nenhuma configuração especial para exibir uma página da Web, mas é necessário ajustar alguns parâmetros para que ele seja capaz de enviar e receber algumas mensagens de correio eletrônico e acessar grupos de discussão (news).

O World Wide Web foi inicialmente desenvolvido no Centro de Pesquisas da CERN (Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire), Suíça. Originalmente, o WWW era um meio para físicos da CERN trocar experiências sobre suas pesquisas através da exibição de páginas de texto. Ficou claro, desde o início, o imenso potencial que o WWW possuía para diversos tipos de aplicações, inclusive não científicas.

O WWW não dispunha de gráficos em seus primórdios, apenas de hipertexto. Entretanto, em 1993, o projeto WWW ganhou força extra com a inserção de um visualizador (também conhecido como browser) de páginas capaz não apenas de formatar texto, mas também de exibir gráficos, som e vídeo. Este browser chamava-se Mosaic e foi desenvolvido dentro da NCSA, por um time chefiado por Mark Andreesen. O sucesso do Mosaic foi espetacular.

Depois disto, várias outras companhias passaram a produzir browsers que deveriam fazer concorrência ao Mosaic. Mark Andreesen partiu para a criação da Netscape Communications, criadora do browser Netscape.

Surgiram ainda o Cello, o AIR Mosaic, o SPRY Mosaic, o Microsoft Internet Explorer, o Mozilla Firefox e muitos outros browsers.

Busca e pesquisa na web

Os sites de busca servem para procurar por um determinado assunto ou informação na internet.

Alguns sites interessantes:

- www.google.com.br
- http://br.altavista.com
- http://cade.search.yahoo.com
- http://br.bing.com/

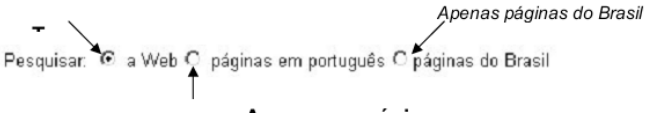
Como fazer a pesquisa

Digite na barra de endereço o endereço do site de pesquisa. Por exemplo:

www.google.com.br



Em pesquisar pode-se escolher onde será feita a pesquisa.



Os sites de pesquisa em geral não fazem distinção na pesquisa com letras maiúsculas e minúsculas e nem palavras com ou sem acento.

Opções de pesquisa



Web: pesquisa em todos os sites

Imagens: pesquisa por imagens anexadas nas páginas. Exemplo do resultado se uma pesquisa.



computador fig multipla.jpg
600 x 339 pixels - 27k
www.prac.ucdb.br/home%20page/ estudemarketing.htm



computador.jpg
371 x 280 pixels - 17k
www.marcelosoares.com.br/icones.html

Grupos: pesquisa nos grupos de discussão da Usenet. Exemplo:

alt. Qualquer tópico concebível.
biz. Produtos, serviços, resenhas...
comp. Hardware, software, informações para o consumidor...
humanities. Arte, literatura, filosofia...

Diretórios: pesquisa o conteúdo da internet organizados por assunto em categorias. Exemplo:

Arts Movies, Music, Television,...	**Home** Consumers, Homeowners, Family,...	**Regional** Asia, Europe, North America,...
Business Industries, Finance, Jobs,...	**Kids and Teens** Computers, Entertainment, School,...	**Science** Biology, Psychology, Physics,...
Computers Hardware, Internet, Software,...	**News** Media, Newspapers, Current Events,...	**Shopping** Autos, Clothing, Gifts,...

Como escolher palavra-chave

- Busca com uma palavra: retorna páginas que incluam a palavra digitada.
- "Busca entre aspas": a pesquisa só retorna páginas que incluam todos os seus termos de busca, ou seja, toda a sequência de termos que foram digitadas.
- Busca com sinal de mais (+): a pesquisa retorna páginas que incluam todas
- as palavras aleatoriamente na página.
- Busca com sinal de menos (-): as palavras que ficam antes do sinal de
- menos são excluídas da pesquisa.
- Resultado de um cálculo: pode ser efetuado um cálculo em um site de pesquisa.

Por exemplo: 3+4
Irá retornar:



3 + 4 = 7

O resultado da pesquisa
O resultado da pesquisa é visualizado da seguinte forma:



Questões Comentadas

1- Com relação ao sistema operacional Windows, assinale a opção correta.

(A) A desinstalação de um aplicativo no Windows deve ser feita a partir de opção equivalente do Painel de Controle, de modo a garantir a correta remoção dos arquivos relacionados ao aplicativo, sem prejuízo ao sistema operacional.

(B) O acionamento simultâneo das teclas CTRL, ALT e DELETE constitui ferramenta poderosa de acesso direto aos diretórios de programas instalados na máquina em uso.

(C) O Windows oferece acesso facilitado a usuários de um computador, pois bastam o nome do usuário e a senha da máquina para se ter acesso às contas dos demais usuários possivelmente cadastrados nessa máquina.

(D) O Windows oferece um conjunto de acessórios disponíveis por meio da instalação do pacote Office, entre eles, calculadora, bloco de notas, WordPad e Paint.

(E) O comando Fazer Logoff, disponível a partir do botão Iniciar do Windows, oferece a opção de se encerrar o Windows, dar saída no usuário correntemente em uso na máquina e, em seguida, desligar o computador.

Comentários: Para desinstalar um programa de forma segura deve-se acessar Painel de Controle / Adicionar ou remover programas

Resposta – Letra A

2- Nos sistemas operacionais como o Windows, as informações estão contidas em arquivos de vários formatos, que são armazenados no disco fixo ou em outros tipos de mídias removíveis do computador, organizados em:

(A) telas.
(B) pastas.
(C) janelas.
(D) imagens.
(E) programas.

Comentários: O Windows Explorer, mostra de forma bem clara a organização por meio de PASTAS, que nada mais são do que compartimentos que ajudam a organizar os arquivos em endereços específicos, como se fosse um sistema de armário e gavetas.

Resposta: Letra B

3- Um item selecionado do Windows XP pode ser excluído permanentemente, sem colocá-Lo na Lixeira, pressionando-se simultaneamente as teclas

(A) Ctrl + Delete.
(B) Shift + End.
(C) Shift + Delete.
(D) Ctrl + End.
(E) Ctrl + X.

Comentário: Quando desejamos excluir permanentemente um arquivo ou pasta no Windows sem enviar antes para a lixeira, basta pressionarmos a tecla Shift em conjunto com a tecla Delete. O Windows exibirá uma mensagem do tipo "Você tem certeza que deseja excluir permanentemente este arquivo?" ao invés de "Você tem certeza que deseja enviar este arquivo para a lixeira?".
Resposta: C

4- Qual a técnica que permite reduzir o tamanho de arquivos, sem que haja perda de informação?
(A) Compactação
(B) Deleção
(C) Criptografia
(D) Minimização
(E) Encolhimento adaptativo

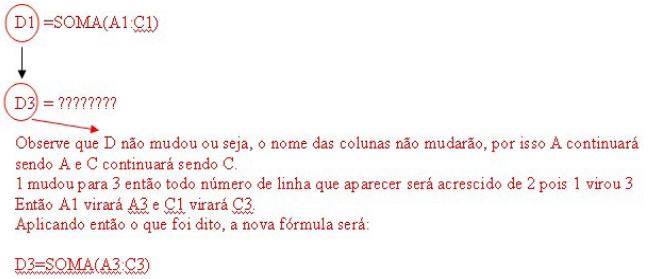
Comentários: A compactação de arquivos é uma técnica amplamente utilizada. Alguns arquivos compactados podem conter extensões ZIP, TAR, GZ, RAR e alguns exemplos de programas compactadores são o WinZip, WinRar, SolusZip, etc.
Resposta: A

5- A figura a seguir foi extraída do MS-Excel:

D1 =SOMA(A1:C1)

	A	B	C	D
1	1	2	4	7
2	8	16	32	
3	64	128	256	

Se o conteúdo da célula D1 for copiado (Ctrl+C) e colado (Ctrl+V) na célula D3, seu valor será:
(A) 7
(B) 56
(C) 448
(D) 511
(E) uma mensagem de erro Comentários: temos que D1=SOMA(A1:C1). Quando copiamos uma célula que contém uma fórmula e colamos em outra célula, a fórmula mudará ajustando-se à nova posição. Veja como saber como ficará a nova fórmula ao ser copiada de D1 para D3:



Agora é só substituir os valores: A fórmula diz para somar todas as células de A3 até C3(dois pontos significam 'até'), sendo assim teremos que somar A3, , B3, C3 obtendo-se o resultado 448.
Resposta: C.

6- "O correio eletrônico é um método que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação". São softwares gerenciadores de email, EXCETO:
A) Mozilla Thunderbird.
B) Yahoo Messenger.
C) Outlook Express.
D) IncrediMail.
E) Microsoft Office Outlook 2003.

Comentários: Podemos citar vários gerenciadores de e-mail (eletronic mail ou correio eletrônico), mas devemos memorizar que os sistemas que trabalham o correio eletrônico podem funcionar por meio de um software instalado em nosso computador local ou por meio de um programa que funciona dentro de um navegador, via acesso por Internet. Este programa da Internet, que não precisa ser instalado, e é chamado de WEBMAIL, enquanto o software local é o gerenciador de e-mail citado pela questão.
Principais Vantagens do Gerenciador de e-mail:
- Pode ler e escrever mensagens mesmo quando está desconectado da Internet;
- Permite armazenar as mensagens localmente (no computador local);
- Permite utilizar várias caixas de e-mail ao mesmo tempo;

Maiores Desvantagens:
- Ocupam espaço em disco;
- Compatibilidade com os servidores de e-mail (nem sempre são compatíveis).

A seguir, uma lista de gerenciadores de e-mail (em negrito os mais conhecidos e utilizados atualmente):
Microsoft Office Outlook
Microsoft Outlook Express;
Mozilla Thunderbird;
IcrediMail
Eudora
Pegasus Mail
Apple Mail (Apple)
Kmail (Linux)
Windows Mail
A questão cita o Yahoo Mail, mas este é um WEBMAIL, ou seja, não é instalado no computador local. Logo, é o gabarito da questão.
Resposta: B.

7- Sobre os conceitos de utilização da Internet e correio eletrônico, analise:
I. A URL digitada na barra de Endereço é usada pelos navegadores da Web (Internet Explorer, Mozilla e Google Chrome) para localizar recursos e páginas da Internet (Exemplo: http://www.google.com.br).
II. Download significa descarregar ou baixar; é a transferência de dados de um servidor ou computador remoto para um computador local.

III. Upload é a transferência de dados de um computador local para um servidor ou computador remoto.

IV. Anexar um arquivo em mensagem de e-mail significa movê-lo definitivamente da máquina local, para envio a um destinatário, com endereço eletrônico.

Estão corretas apenas as afirmativas:

A) I, II, III, IV

B) I, II

C) I, II, III

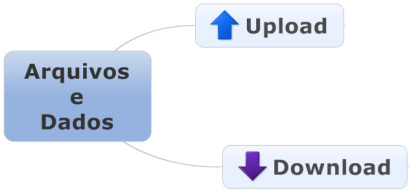
D) I, II, IV

E) I, III, IV

Comentários: O URL é o endereço (único) de um recurso na Internet. A questão parece diferenciar um recurso de página, mas na verdade uma página é um recurso (o mais conhecido, creio) da Web. Item verdadeiro.

É comum confundir os itens II e III, por isso memorize: down = baix

o = baixar para sua máquina, descarregar. II e III são verdadeiros.



No item IV encontramos o item falso da questão, o que nos leva ao gabarito – letra C. Anexar um arquivo em mensagem de e-mail significa copiar e não mover!

Resposta: C.

8- A respeito dos modos de utilização de aplicativos do ambiente MS Office, assinale a opção correta.

(A) Ao se clicar no nome de um documento gravado com a extensão .xls a partir do Meu Computador, o Windows ativa o MS Access para a abertura do documento em tela.

(B) As opções Copiar e Colar, que podem ser obtidas ao se acionar simultaneamente as teclas CTRL + C e CTRL + V,respectivamente, estão disponíveis no menu Editar de todos os aplicativos da suíte MS Office.

(C) A opção Salvar Como, disponível no menu das aplicações do MS Office, permite que o usuário salve o documento correntemente aberto com outro nome. Nesse caso, a versão antiga do documento é apagada e só a nova versão permanece armazenada no computador.

(D) O menu Exibir permite a visualização do documento aberto correntemente, por exemplo, no formato do MS Word para ser aberto no MS PowerPoint.

(E) Uma das vantagens de se utilizar o MS Word é a elaboração de apresentações de slides que utilizem conteúdo e imagens de maneira estruturada e organizada.

Comentários: O menu editar geralmente contém os comandos universais dos programas da Microsoft como é o caso dos atalhos CTRL + C, CTRL + V, CTRL + X, além do localizar.

Em relação às outras letras:

Letra A – Incorreto – A extensão .xls abre o aplicativo Excel e não o Access

Letra C – Incorreto – A opção salvar como, cria uma cópia do arquivo corrente e não apaga a sua versão antiga.

Letra D – Incorreto – O menu exibir mostra formas de exibição do documento dentro do contexto de cada programa e não de um programa para o outro como é o caso da afirmativa.

Letra E – Incorreto – O Ms Word não faz apresentação de slides e sim o Ms Power Point.

Resposta: B

9- Com relação a conceitos de Internet e intranet, assinale a opção correta.

(A) Domínio é o nome dado a um servidor que controla a entrada e a saída de conteúdo em uma rede, como ocorre na Internet.

(B) A intranet só pode ser acessada por usuários da Internet que possuam uma conexão http, ao digitarem na barra de endereços do navegador: http://intranet.com.

(C) Um modem ADSL não pode ser utilizado em uma rede local, pois sua função é conectar um computador à rede de telefonia fixa.

(D) O modelo cliente/servidor, em que uma máquina denominada cliente requisita serviços a outra, denominada servidor, ainda é o atual paradigma de acesso à Internet.

(E) Um servidor de páginas web é a máquina que armazena os nomes dos usuários que possuem permissão de acesso a uma quantidade restrita de páginas da Internet.

Comentários: O modelo cliente/servidor é questionado em termos de internet pois não é tão robusto quanto redes P2P pois, enquanto no primeiro modelo uma queda do servidor central impede o acesso aos usuários clientes, no segundo mesmo que um servidor "caia" outros servidores ainda darão acesso ao mesmo conteúdo permitindo que o download continue. Ex: programas torrent, Emule, Limeware, etc.

Em relação às outras letras:

letra A – Incorreto – Domínio é um nome que serve para localizar e identificar conjuntos de computadores na Internet e corresponde ao endereço que digitamos no navegador.

letra B – Incorreto – A intranet é acessada da mesma forma que a internet, contudo, o ambiente de acesso a rede é restrito a uma rede local e não a internet como um todo.

letra C – Incorreto – O modem ADSL conecta o computador a internet, como o acesso a intranet se faz da mesma forma só que de maneira local, o acesso via ADSL pode sim acessar redes locais.

letra E – Incorreto – Um servidor é um sistema de computação que fornece serviços a uma rede de computadores. E não necessariamente armazena nomes de usuários e/ou restringe acessos.

Resposta: D

10- Com relação à Internet, assinale a opção correta.

(A) A URL é o endereço físico de uma máquina na Internet, pois, por esse endereço, determina-se a cidade onde está localizada tal máquina.

(B) O SMTP é um serviço que permite a vários usuários se conectarem a uma mesma máquina simultaneamente, como no caso de salas de bate-papo.

(C) O servidor Pop é o responsável pelo envio e recebimento de arquivos na Internet.

(D) Quando se digita o endereço de uma página web, o termo http significa o protocolo de acesso a páginas em formato HTML, por exemplo.

(E) O protocolo FTP é utilizado quando um usuário de correio eletrônico envia uma mensagem com anexo para outro destinatário de correio eletrônico.

Comentários: Os itens apresentados nessa questão estão relacionados a protocolos de acesso. Segue abaixo os protocolos mais comuns:

- HTTP (Hypertext Transfer Protocol) – Protocole de carregamento de páginas de Hipertexto – HTML - IP (Internet Protocol) – Identificação lógica de uma máquina na rede- POP (Post Office Protocol) – Protocolo de recebimento de emails direto no PC via gerenciador de emails - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – Protocolo padrão de envio de emails - IMAP(Internet Message Access Protocol) – Semelhante ao POP, no entanto, possui mais recursos e dá ao usuário a possibilidade de armazenamento e acesso a suas mensagens de email direto no servidor. - FTP(File Transfer Protocol) – Protocolo para transferência de arquivos

Resposta: D

11- Quanto ao Windows Explorer, assinale a opção correta.

(A) O Windows Explorer é utilizado para gerenciar pastas e arquivos e por seu intermédio não é possível acessar o Painel de Controle, o qual só pode ser acessado pelo botão Iniciar do Windows.

(B) Para se obter a listagem completa dos arquivos salvos em um diretório, exibindo-se tamanho, tipo e data de modificação, deve-se selecionar Detalhes nas opções de Modos de Exibição.

(C) No Windows Explorer, o item Meus Locais de Rede oferece um histórico de páginas visitadas na Internet para acesso direto a elas.

(D) Quando um arquivo estiver aberto no Windows e a opção Renomear for acionada no Windows Explorer com o botão direito do mouse,será salva uma nova versão do arquivo e a anterior continuará aberta com o nome antigo.

(E) Para se encontrar arquivos armazenados na estrutura de diretórios do Windows, deve-se utilizar o sítio de busca Google, pois é ele que dá acesso a todos os diretórios de máquinas ligadas à Internet.

Comentários: Na opção Modos de Exibição, os arquivos são mostrados de várias formas como Listas, Miniaturas e Detalhes.

Resposta: B

Atenção: Para responder às questões de números 12 e 13, considere integralmente o texto abaixo:

Todos os textos produzidos no editor de textos padrão deverão ser publicados em rede interna de uso exclusivo do órgão, com tecnologia semelhante à usada na rede mundial de computadores.

Antes da impressão e/ou da publicação os textos deverão ser verificados para que não contenham erros. Alguns artigos digitados deverão conter a imagem dos resultados obtidos em planilhas eletrônicas, ou seja, linhas, colunas, valores e totais.

Todo trabalho produzido deverá ser salvo e cuidados devem ser tomados para a recuperação em caso de perda e também para evitar o acesso por pessoas não autorizadas às informações guardadas.

Os funcionários serão estimulados a realizar pesquisas na internet visando o atendimento do nível de qualidade da informação prestada à sociedade, pelo órgão.

O ambiente operacional de computação disponível para realizar estas operações envolve o uso do MS-Windows, do MS-Office, das ferramentas Internet Explorer e de correio eletrônico, em português e em suas versões padrões mais utilizadas atualmente.

Observação: Entenda-se por mídia removível disquetes, CD's e DVD's graváveis, Pen Drives (mídia removível acoplada em portas do tipo USB) e outras funcionalmente semelhantes.

12- As células que contêm cálculos feitos na planilha eletrônica,

(A) quando "coladas" no editor de textos, apresentarão resultados diferentes do original.

(B) não podem ser "coladas" no editor de textos.

(C) somente podem ser copiadas para o editor de textos dentro de um limite máximo de dez linhas e cinco colunas.

(D) só podem ser copiadas para o editor de texto uma a uma.

(E) quando integralmente selecionadas, copiadas e "coladas" no editor de textos, serão exibidas na forma de tabela.

Comentários: Sempre que se copia células de uma planilha eletrônica e cola-se no Word, estas se apresentam como uma tabela simples, onde as fórmulas são esquecidas e só os números são colados.

Resposta: E

13- O envio do arquivo que contém o texto, por meio do correio eletrônico, deve considerar as operações de

(A) anexação de arquivos e de inserção dos endereços eletrônicos dos destinatários no campo "Cco".

(B) de desanexação de arquivos e de inserção dos endereços eletrônicos dos destinatários no campo "Para".

(C) de anexação de arquivos e de inserção dos endereços eletrônicos dos destinatários no campo "Cc".

(D) de desanexação de arquivos e de inserção dos endereços eletrônicos dos destinatários no campo "Cco".

(E) de anexação de arquivos e de inserção dos endereços eletrônicos dos destinatários no campo "Para".

Comentários: Claro que, para se enviar arquivos pelo correio eletrônico deve-se recorrer ao uso de anexação, ou seja, anexar o arquivo à mensagem. Quando colocamos os endereços dos destinatários no campo Cco, ou seja, no campo "com cópia oculta", um destinatário não ficará sabendo quem mais recebeu aquela mensagem, o que atende a segurança solicitada no enunciado.

Resposta: A

14. (Caixa Econômica Federal - Técnico Bancário Novo - CESGRANRIO/2012) Usado para o manuseio de arquivos em lotes, também denominados scripts, o shell de comando é um programa que fornece comunicação entre o usuário e o sistema operacional de forma direta e independente. Nos sistemas operacionais Windows XP, esse programa pode ser acessado por meio de um comando da pasta Acessórios denominado

(A) Prompt de Comando
(B) Comandos de Sistema
(C) Agendador de Tarefas
(D) Acesso Independente
(E) Acesso Direto
Resposta: "A"
Comentários
Prompt de Comando é um recurso do Windows que oferece um ponto de entrada para a digitação de comandos do MSDOS (Microsoft Disk Operating System) e outros comandos do computador. O mais importante é o fato de que, ao digitar comandos, você pode executar tarefas no computador sem usar a interface gráfica do Windows. O Prompt de Comando é normalmente usado apenas por usuários avançados.

15. (Caixa Econômica Federal - Técnico Bancário Novo - CESGRANRIO/2012) Seja o texto a seguir digitado no aplicativo Word. Aplicativos para edição de textos. Aplicando-se a esse texto o efeito de fonte Tachado, o resultado obtido será

(A) Aplicativos para edição de textos.
(B) ***Aplicativos para edição de textos.***
(C) ~~Aplicativos para edição de textos.~~
(D) ~~APLICATIVOS PARA EDIÇÃO DE TEXTOS.~~
(E) ~~APLICATIVOS PARA EDIÇÃO DE TEXTOS.~~

Resposta: "C"
Comentários:
Temos 3 itens com a formatação taxado aplicada: c, d, e. Entretanto, temos que observar que na questão os itens d, e, além de receberem taxado, também ficaram em caixa alta. O único que recebe apenas o taxada, sem alterar outras formatações foi o item c.

16. (Caixa Econômica Federal - Técnico Bancário Novo - CESGRANRIO/2012) O envio e o recebimento de um arquivo de textos ou de imagens na internet, entre um servidor e um cliente, constituem, em relação ao cliente, respectivamente, um
(A) download e um upload
(B) downgrade e um upgrade
(C) downfile e um upfile
(D) upgrade e um downgrade
(E) upload e um download
Resposta: "E".
Comentários:
Up – Cima / Down – baixo / Load – Carregar;
Upload – Carregar para cima (enviar).
Download – Carregar para baixo (receber ou "baixar")

17- (TJ/SP – Escrevente Téc. Jud. – Vunesp/2011) Assinale a alternativa que contém os nomes dos menus do programa Microsoft Word XP, em sua configuração padrão, que, respectivamente, permitem aos usuários: (I) numerar as páginas do documento, (II) contar as palavras de um parágrafo e (III) adicionar um cabeçalho ao texto em edição.

a) Janela, Ferramentas e Inserir.
b) Inserir, Ferramentas e Exibir.
c) Formatar, Editar e Janela.
d) Arquivo, Exibir e Formatar.
e) Arquivo, Ferramentas e Tabela.
Resposta: "B"
Comentário:
- *Ação numerar - "INSERIR"*
- *Ação contar paginas - "FERRAMENTAS"*
- *Ação adicionar cabeçalho - "EXIBIR"*

18- (TJ/SP – Escrevente Téc. Jud. – Vunesp/2011)

Assinale a alternativa que contém os valores obtidos nas células A4, B4 e C4 da planilha que está sendo elaborada com o Microsoft Excel XP, em sua configuração padrão, sabendo que nelas foram digitadas, respectivamente, as expressões =MÉDIA(A1:A3), =MENOR(B1:B3;2) e =MAIOR(C1:C3;3), e que as demais células foram preenchidas como mostrado na figura a seguir.

	A	B	C
1	8	1	6
2	3	5	7
3	4	0	2
4			

a) 3, 0 e 7.
b) 5, 0 e 7.
c) 5, 1 e 2.
d) 7, 5 e 2.
e) 8, 3 e 4.
Resposta: "C"
Comentário:
Expressão =MÉDIA(A1:A3)
São somadas as celular A1, A2 e A3, sendo uma média é dividido por 3 (pois tem 3 células): (8+3+4)/3 = 5
Expressão =MENOR(B1:B3;2)
Da célula B1 até a B3, deve mostrar o 2º menor número, que seria o número 1. Para facilitar coloque esses números em ordem crescente.
Expressão =MAIOR(C1:C3;3)
Da célula C1 até a C3, deve mostrar o 3º maior número, que seria o número 2. Para facilitar coloque esses números em ordem decrescente.

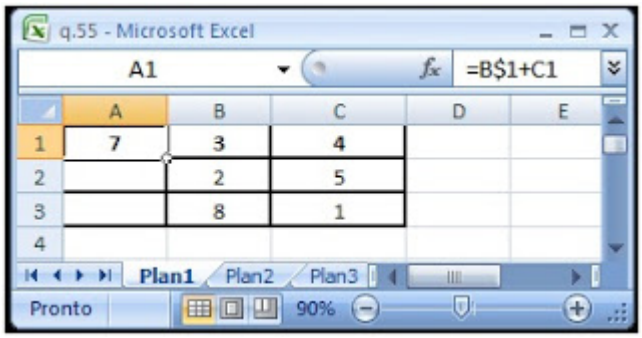
19- (SPPREV – Técnico – Vunesp/2011 – II)

55. Uma planilha *Excel* 2007 apresenta o seguinte conteúdo:

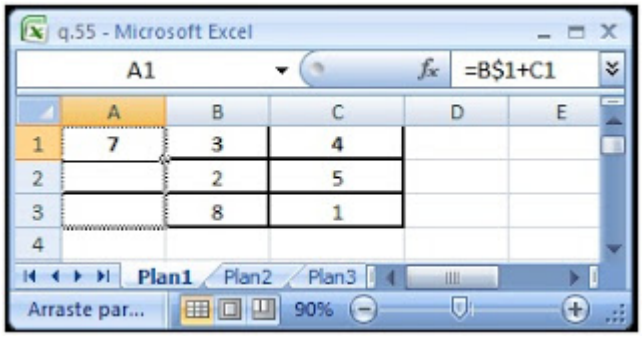
	A	B	C
1	7	3	4
2	8	2	5
3	?	8	1

A célula A1 contém a fórmula =B$1+C1 que foi propagada pela alça de preenchimento para A2 e A3. Assim, a célula com interrogação (A3) apresenta, após a propagação, o resultado

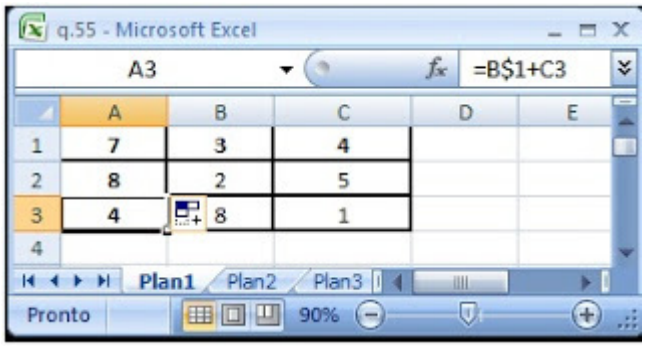
a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5
Resposta: "D"
Comentário:
Passo 1
A célula A1 contém a fórmula =B$1+C1



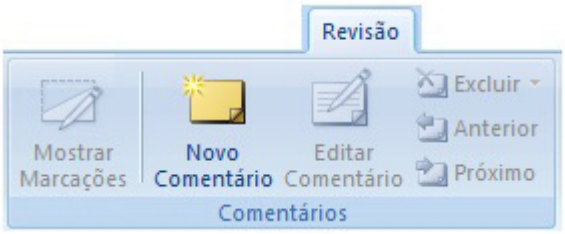
Passo 2
que foi propagada pela alça de preenchimento para A2 e A3



Click na imagem para melhor visualizar
Passo 3
Assim, a célula com interrogação (A3) apresenta, após a propagação, o resultado

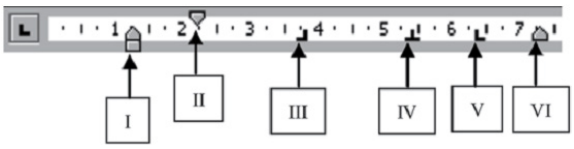


20- (SPPREV – Técnico – Vunesp/2011 - II) No PowerPoint 2007, a inserção de um novo comentário pode ser feita na guia
a) Geral.
b) Inserir.
c) Animações.
d) Apresentação de slides.
e) Revisão.
Resposta: "E"
Comentário:



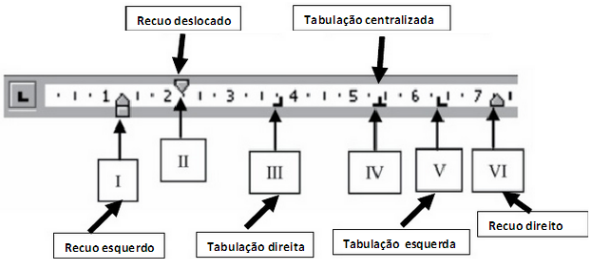
21- (SPPREV – Técnico – Vunesp/2011 - II) No âmbito das URLs, considere o exemplo: protocolo://xxx.yyy.zzz.br. O domínio de topo (ou TLD, conforme sigla em inglês) utilizado para classificar o tipo de instituição, no exemplo dado acima, é o
a) protocolo.
b) xxx.
c) zzz.
d) yyy.
e) br.
Resposta: "C"
Comentários:
a) protocolo. protocolo HTTP
b) xxx. o nome do domínio
c) zzz. o tipo de domínio
d) yyy. subdomínios
e) br. indicação do país ao qual pertence o domínio

22. (TJ/SP – Escrevente Téc. Jud. – Vunesp/2012) Analise a régua horizontal do Microsoft Word, na sua configuração padrão, exibida na figura.



Assinale a alternativa que contém apenas os indicadores de tabulação.

(A) II, III, IV e V.
(B) III e VI.
(C) I, IV e V.
(D) III, IV e V.
(E) I, II e VI.
Resposta: D



Você pode usar a régua para definir tabulações manuais no lado esquerdo, no meio e no lado direito do documento.

Obs.: Se a régua horizontal localizada no topo do documento não estiver sendo exibida, clique no botão Exibir Régua no topo da barra de rolagem vertical.

É possível definir tabulações rapidamente clicando no seletor de tabulação na extremidade esquerda da régua até que ela exiba o tipo de tabulação que você deseja. Em seguida, clique na régua no local desejado.

*Uma tabulação **Direita** define a extremidade do texto à direita. Conforme você digita, o texto é movido para a esquerda.*

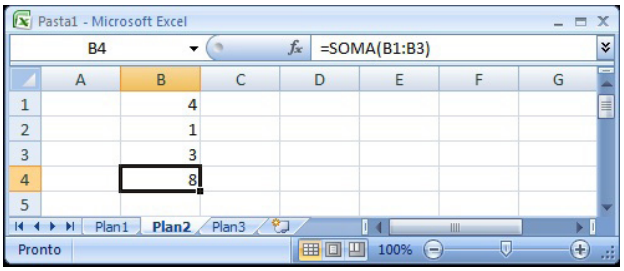
*Uma tabulação **Decimal** alinha números ao redor de um ponto decimal. Independentemente do numero de dígitos, o ponto decimal ficará na mesma posição.*

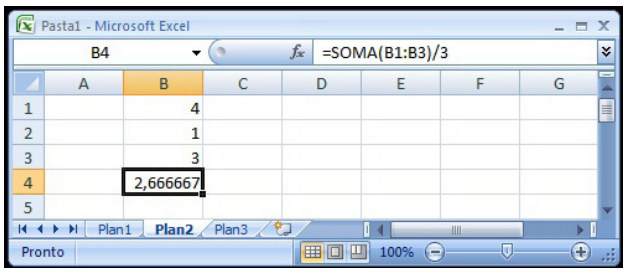
*Uma tabulação **Barra*** não posiciona o texto. Ela insere uma barra vertical na posição de tabulação.

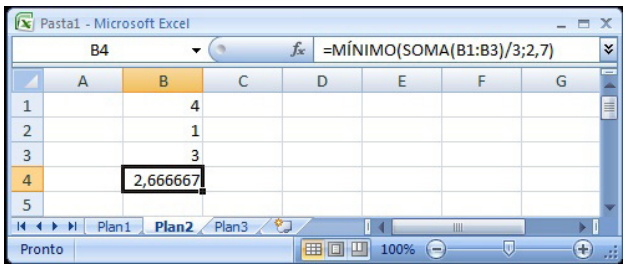
23. (TJ/SP – Escrevente Téc. Jud. – Vunesp/2012) Uma planilha do Microsoft Excel, na sua configuração padrão, possui os seguintes valores nas células: B1=4, B2=1 e B3=3. A fórmula =ARRED(MÍNIMO(SOMA (B1:B3)/3;2,7);2) inserida na célula B5 apresentará o seguinte resultado:

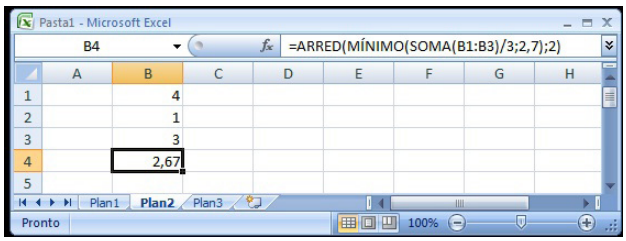
(A) 2
(B) 1,66
(C) 2,667
(D) 2,7
(E) 2,67
Resposta: E

Comentário:



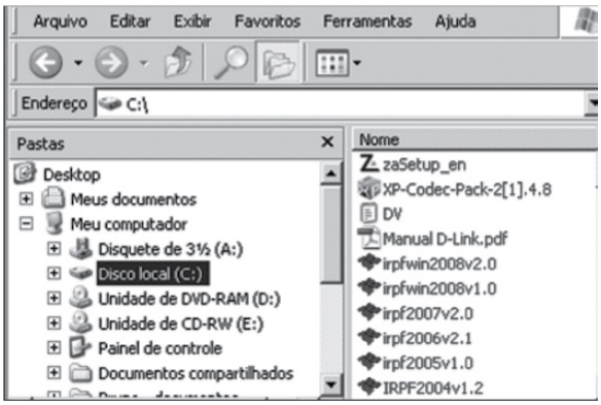






Nesta questão, foram colocadas várias funções, destrinchadas no exemplo acima (arredondamento, mínimo e somatório) em uma única questão. A função ARRED é para arredondamento e pertence a mesma família de INT(parte inteira) e TRUNCAR (parte do valor sem arredondamento). A resposta está no item 2 que indica a quantidade de casas decimais. Sendo duas casas decimais, não poderia ser letra A, C ou D. A função SOMA efetua a soma das três células (B1:B3->B1 até B3). A função MÍNIMO descobre o menor entre os dois valores informados (2,66666 - dízima periódica - e 2,7). A função ARRED arredonda o número com duas casas decimais.

Considere a figura que mostra o Windows Explorer do Microsoft Windows XP, em sua configuração original, e responda às questões de números 24 e 25.



24. (TJ/SP – Escrevente Téc. Jud. – Vunesp/2012) O arquivo zaSetup_en se encontra

(A) no disquete.
(B) no DVD.
(C) em Meus documentos.
(D) no Desktop.
(E) na raiz do disco rígido.
Resposta: E
Comentário:

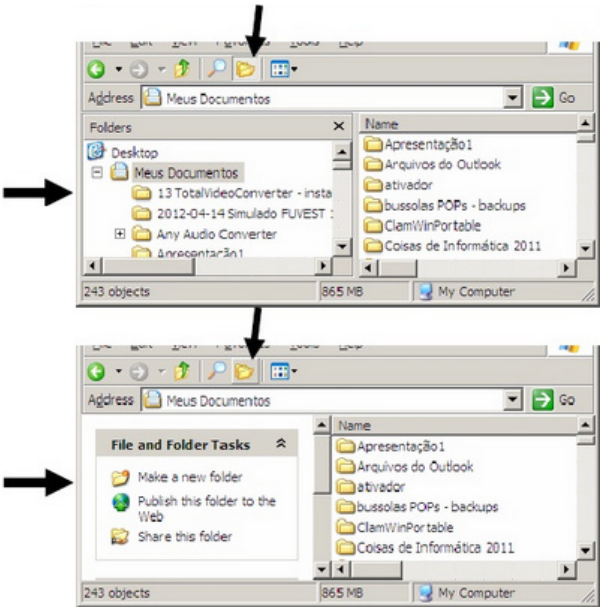
No Windows Explorer, você pode ver a hierarquia das pastas em seu computador e todos os arquivos e pastas localizados em cada pasta selecionada. Ele é especialmente útil para copiar e mover arquivos.

Ele é composto de uma janela dividida em dois painéis: O painel da esquerda é uma árvore de pastas hierarquizada que mostra todas as unidades de disco, a Lixeira, a área de trabalho ou Desktop (também tratada como uma pasta); O painel da direita exibe o conteúdo do item selecionado à esquerda e funciona de maneira idêntica às janelas do Meu Computador (no Meu Computador, como padrão ele traz a janela sem divisão, as é possível dividi-la também clicando no ícone Pastas na Barra de Ferramentas)

25. (TJ/SP – Escrevente Téc. Jud. – Vunesp/2012) Ao se clicar em  , localizado abaixo do menu Favoritos, será fechado

(A) o Meu computador.
(B) o Disco Local (C:).
(C) o painel Pastas.
(D) Meus documentos.
(E) o painel de arquivos.
Resposta: C

Comentário:



Este botão, contido na barra de ferramentas, exibe/ oculta o painel PASTAS.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

LEI FEDERAL N.° 8.069, DE 13/07/90 - ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990.

Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA: Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I
Das Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente.

Art. 2º Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

Parágrafo único. Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende:

a) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;

b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;

c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;

d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

Art. 5º Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Art. 6º Na interpretação desta Lei levar-se-ão em conta os fins sociais a que ela se dirige, as exigências do bem comum, os direitos e deveres individuais e coletivos, e a condição peculiar da criança e do adolescente como pessoas em desenvolvimento.

Título II
Dos Direitos Fundamentais
Capítulo I
Do Direito à Vida e à Saúde

Art. 7º A criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.

Art. 8º É assegurado à gestante, através do Sistema Único de Saúde, o atendimento pré e perinatal.

§ 1º A gestante será encaminhada aos diferentes níveis de atendimento, segundo critérios médicos específicos, obedecendo-se aos princípios de regionalização e hierarquização do Sistema.

§ 2º A parturiente será atendida preferencialmente pelo mesmo médico que a acompanhou na fase pré-natal.

§ 3º Incumbe ao poder público propiciar apoio alimentar à gestante e à nutriz que dele necessitem.

§ 4º Incumbe ao poder público proporcionar assistência psicológica à gestante e à mãe, no período pré e pós-natal, inclusive como forma de prevenir ou minorar as consequências do estado puerperal. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º A assistência referida no § 4º deste artigo deverá ser também prestada a gestantes ou mães que manifestem interesse em entregar seus filhos para adoção. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 9º O poder público, as instituições e os empregadores propiciarão condições adequadas ao aleitamento materno, inclusive aos filhos de mães submetidas a medida privativa de liberdade.

Art. 10. Os hospitais e demais estabelecimentos de atenção à saúde de gestantes, públicos e particulares, são obrigados a:

I - manter registro das atividades desenvolvidas, através de prontuários individuais, pelo prazo de dezoito anos;

II - identificar o recém-nascido mediante o registro de sua impressão plantar e digital e da impressão digital da mãe, sem prejuízo de outras formas normatizadas pela autoridade administrativa competente;

III - proceder a exames visando ao diagnóstico e terapêutica de anormalidades no metabolismo do recém-nascido, bem como prestar orientação aos pais;

IV - fornecer declaração de nascimento onde constem necessariamente as intercorrências do parto e do desenvolvimento do neonato;

V - manter alojamento conjunto, possibilitando ao neonato a permanência junto à mãe.

Art. 11. É assegurado atendimento integral à saúde da criança e do adolescente, por intermédio do Sistema Único de Saúde, garantido o acesso universal e igualitário às ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde. (Redação dada pela Lei nº 11.185, de 2005)

§ 1º A criança e o adolescente portadores de deficiência receberão atendimento especializado.

§ 2º Incumbe ao poder público fornecer gratuitamente àqueles que necessitarem os medicamentos, próteses e outros recursos relativos ao tratamento, habilitação ou reabilitação.

Art. 12. Os estabelecimentos de atendimento à saúde deverão proporcionar condições para a permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável, nos casos de internação de criança ou adolescente.

Art. 13. Os casos de suspeita ou confirmação de castigo físico, de tratamento cruel ou degradante e de maus-tratos contra criança ou adolescente serão obrigatoriamente comunicados ao Conselho Tutelar da respectiva localidade, sem prejuízo de outras providências legais. (Redação dada pela Lei nº 13.010, de 2014)

Parágrafo único. As gestantes ou mães que manifestem interesse em entregar seus filhos para adoção serão obrigatoriamente encaminhadas à Justiça da Infância e da Juventude. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 14. O Sistema Único de Saúde promoverá programas de assistência médica e odontológica para a prevenção das enfermidades que ordinariamente afetam a população infantil, e campanhas de educação sanitária para pais, educadores e alunos.

Parágrafo único. É obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias.

Capítulo II
Do Direito à Liberdade, ao Respeito e à Dignidade

Art. 15. A criança e o adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como pessoas humanas em processo de desenvolvimento e como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis.

Art. 16. O direito à liberdade compreende os seguintes aspectos:

I - ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais;

II - opinião e expressão;

III - crença e culto religioso;

IV - brincar, praticar esportes e divertir-se;

V - participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação;

VI - participar da vida política, na forma da lei;

VII - buscar refúgio, auxílio e orientação.

Art. 17. O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, idéias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.

Art. 18. É dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.

Art. 18-A. A criança e o adolescente têm o direito de ser educados e cuidados sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante, como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto, pelos pais, pelos integrantes da família ampliada, pelos responsáveis, pelos agentes públicos executores de medidas socioeducativas ou por qualquer pessoa encarregada de cuidar deles, tratá-los, educá-los ou protegê-los. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, considera-se: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

I - castigo físico: ação de natureza disciplinar ou punitiva aplicada com o uso da força física sobre a criança ou o adolescente que resulte em: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

a) sofrimento físico; ou (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

b) lesão; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

II - tratamento cruel ou degradante: conduta ou forma cruel de tratamento em relação à criança ou ao adolescente que: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

a) humilhe; ou (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

b) ameace gravemente; ou (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

c) ridicularize. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Art. 18-B. Os pais, os integrantes da família ampliada, os responsáveis, os agentes públicos executores de medidas socioeducativas ou qualquer pessoa encarregada de cuidar de crianças e de adolescentes, tratá-los, educá-los ou protegê-los que utilizarem castigo físico ou tratamento cruel ou degradante como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto estarão sujeitos, sem prejuízo de outras sanções cabíveis, às seguintes medidas, que serão aplicadas de acordo com a gravidade do caso: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

I - encaminhamento a programa oficial ou comunitário de proteção à família; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

II - encaminhamento a tratamento psicológico ou psiquiátrico; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

III - encaminhamento a cursos ou programas de orientação; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

IV - obrigação de encaminhar a criança a tratamento especializado; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

V - advertência. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Parágrafo único. As medidas previstas neste artigo serão aplicadas pelo Conselho Tutelar, sem prejuízo de outras providências legais. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Capítulo III
Do Direito à Convivência Familiar e Comunitária
Seção I
Disposições Gerais

Art. 19. Toda criança ou adolescente tem direito a ser criado e educado no seio da sua família e, excepcionalmente, em família substituta, assegurada a convivência familiar e comunitária, em ambiente livre da presença de pessoas dependentes de substâncias entorpecentes.

§ 1º Toda criança ou adolescente que estiver inserido em programa de acolhimento familiar ou institucional terá sua situação reavaliada, no máximo, a cada 6 (seis) meses, devendo a autoridade judiciária competente, com base em relatório elaborado por equipe

interprofissional ou multidisciplinar, decidir de forma fundamentada pela possibilidade de reintegração familiar ou colocação em família substituta, em quaisquer das modalidades previstas no art. 28 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º A permanência da criança e do adolescente em programa de acolhimento institucional não se prolongará por mais de 2 (dois) anos, salvo comprovada necessidade que atenda ao seu superior interesse, devidamente fundamentada pela autoridade judiciária. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º A manutenção ou reintegração de criança ou adolescente à sua família terá preferência em relação a qualquer outra providência, caso em que será esta incluída em programas de orientação e auxílio, nos termos do parágrafo único do art. 23, dos incisos I e IV do caput do art. 101 e dos incisos I a IV do caput do art. 129 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Será garantida a convivência da criança e do adolescente com a mãe ou o pai privado de liberdade, por meio de visitas periódicas promovidas pelo responsável ou, nas hipóteses de acolhimento institucional, pela entidade responsável, independentemente de autorização judicial. (Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

Art. 20. Os filhos, havidos ou não da relação do casamento, ou por adoção, terão os mesmos direitos e qualificações, proibidas quaisquer designações discriminatórias relativas à filiação.

Art. 21. O poder familiar será exercido, em igualdade de condições, pelo pai e pela mãe, na forma do que dispuser a legislação civil, assegurado a qualquer deles o direito de, em caso de discordância, recorrer à autoridade judiciária competente para a solução da divergência. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 22. Aos pais incumbe o dever de sustento, guarda e educação dos filhos menores, cabendo-lhes ainda, no interesse destes, a obrigação de cumprir e fazer cumprir as determinações judiciais.

Art. 23. A falta ou a carência de recursos materiais não constitui motivo suficiente para a perda ou a suspensão do poder familiar. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º Não existindo outro motivo que por si só autorize a decretação da medida, a criança ou o adolescente será mantido em sua família de origem, a qual deverá obrigatoriamente ser incluída em programas oficiais de auxílio.(Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

§ 2º A condenação criminal do pai ou da mãe não implicará a destituição do poder familiar, exceto na hipótese de condenação por crime doloso, sujeito à pena de reclusão, contra o próprio filho ou filha. (Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

Art. 24. A perda e a suspensão do poder familiar serão decretadas judicialmente, em procedimento contraditório, nos casos previstos na legislação civil, bem como na hipótese de descumprimento injustificado dos deveres e obrigações a que alude o art. 22. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009)Vigência

Seção II
Da Família Natural

Art. 25. Entende-se por família natural a comunidade formada pelos pais ou qualquer deles e seus descendentes. (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Entende-se por família extensa ou ampliada aquela que se estende para além da unidade pais e filhos ou da unidade do casal, formada por parentes próximos com os quais a criança ou adolescente convive e mantém vínculos de afinidade e afetividade. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 26. Os filhos havidos fora do casamento poderão ser reconhecidos pelos pais, conjunta ou separadamente, no próprio termo de nascimento, por testamento, mediante escritura ou outro documento público, qualquer que seja a origem da filiação.

Parágrafo único. O reconhecimento pode preceder o nascimento do filho ou suceder-lhe ao falecimento, se deixar descendentes.

Art. 27. O reconhecimento do estado de filiação é direito personalíssimo, indisponível e imprescritível, podendo ser exercitado contra os pais ou seus herdeiros, sem qualquer restrição, observado o segredo de Justiça.

Seção III
Da Família Substituta
Subseção I
Disposições Gerais

Art. 28. A colocação em família substituta far-se-á mediante guarda, tutela ou adoção, independentemente da situação jurídica da criança ou adolescente, nos termos desta Lei.

§ 1º Sempre que possível, a criança ou o adolescente será previamente ouvido por equipe interprofissional, respeitado seu estágio de desenvolvimento e grau de compreensão sobre as implicações da medida, e terá sua opinião devidamente considerada. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Tratando-se de maior de 12 (doze) anos de idade, será necessário seu consentimento, colhido em audiência. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Na apreciação do pedido levar-se-á em conta o grau de parentesco e a relação de afinidade ou de afetividade, a fim de evitar ou minorar as consequências decorrentes da medida. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Os grupos de irmãos serão colocados sob adoção, tutela ou guarda da mesma família substituta, ressalvada a comprovada existência de risco de abuso ou outra situação que justifique plenamente a excepcionalidade de solução diversa, procurando-se, em qualquer caso, evitar o rompimento definitivo dos vínculos fraternais. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º A colocação da criança ou adolescente em família substituta será precedida de sua preparação gradativa e acompanhamento posterior, realizados pela equipe interprofissional a serviço da Justiça da Infância e da Juventude, preferencialmente com o apoio dos técnicos responsáveis pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º Em se tratando de criança ou adolescente indígena ou proveniente de comunidade remanescente de quilombo, é ainda obrigatório: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - que sejam consideradas e respeitadas sua identidade social e cultural, os seus costumes e tradições, bem como suas instituições, desde que não sejam incompatíveis com os direitos fundamentais reconhecidos por esta Lei e pela Constituição Federal; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - que a colocação familiar ocorra prioritariamente no seio de sua comunidade ou junto a membros da mesma etnia; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - a intervenção e oitiva de representantes do órgão federal responsável pela política indigenista, no caso de crianças e adolescentes indígenas, e de antropólogos, perante a equipe interprofissional ou multidisciplinar que irá acompanhar o caso. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 29. Não se deferirá colocação em família substituta a pessoa que revele, por qualquer modo, incompatibilidade com a natureza da medida ou não ofereça ambiente familiar adequado.

Art. 30. A colocação em família substituta não admitirá transferência da criança ou adolescente a terceiros ou a entidades governamentais ou não-governamentais, sem autorização judicial.

Art. 31. A colocação em família substituta estrangeira constitui medida excepcional, somente admissível na modalidade de adoção.

Art. 32. Ao assumir a guarda ou a tutela, o responsável prestará compromisso de bem e fielmente desempenhar o encargo, mediante termo nos autos.

Subseção II
Da Guarda

Art. 33. A guarda obriga a prestação de assistência material, moral e educacional à criança ou adolescente, conferindo a seu detentor o direito de opor-se a terceiros, inclusive aos pais. (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º A guarda destina-se a regularizar a posse de fato, podendo ser deferida, liminar ou incidentalmente, nos procedimentos de tutela e adoção, exceto no de adoção por estrangeiros.

§ 2º Excepcionalmente, deferir-se-á a guarda, fora dos casos de tutela e adoção, para atender a situações peculiares ou suprir a falta eventual dos pais ou responsável, podendo ser deferido o direito de representação para a prática de atos determinados.

§ 3º A guarda confere à criança ou adolescente a condição de dependente, para todos os fins e efeitos de direito, inclusive previdenciários.

§ 4º Salvo expressa e fundamentada determinação em contrário, da autoridade judiciária competente, ou quando a medida for aplicada em preparação para adoção, o deferimento da guarda de criança ou adolescente a terceiros não impede o exercício do direito de visitas pelos pais, assim como o dever de prestar alimentos, que serão objeto de regulamentação específica, a pedido do interessado ou do Ministério Público. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 34. O poder público estimulará, por meio de assistência jurídica, incentivos fiscais e subsídios, o acolhimento, sob a forma de guarda, de criança ou adolescente afastado do convívio familiar. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º A inclusão da criança ou adolescente em programas de acolhimento familiar terá preferência a seu acolhimento institucional, observado, em qualquer caso, o caráter temporário e excepcional da medida, nos termos desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Na hipótese do § 1º deste artigo a pessoa ou casal cadastrado no programa de acolhimento familiar poderá receber a criança ou adolescente mediante guarda, observado o disposto nos arts. 28 a 33 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009)

Art. 35. A guarda poderá ser revogada a qualquer tempo, mediante ato judicial fundamentado, ouvido o Ministério Público.

Subseção III
Da Tutela

Art. 36. A tutela será deferida, nos termos da lei civil, a pessoa de até 18 (dezoito) anos incompletos. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. O deferimento da tutela pressupõe a prévia decretação da perda ou suspensão do poder familiar e implica necessariamente o dever de guarda. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 37. O tutor nomeado por testamento ou qualquer documento autêntico, conforme previsto no parágrafo único do art. 1.729 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil, deverá, no prazo de 30 (trinta) dias após a abertura da sucessão, ingressar com pedido destinado ao controle judicial do ato, observando o procedimento previsto nos arts. 165 a 170 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Na apreciação do pedido, serão observados os requisitos previstos nos arts. 28 e 29 desta Lei, somente sendo deferida a tutela à pessoa indicada na disposição de última vontade, se restar comprovado que a medida é vantajosa ao tutelando e que não existe outra pessoa em melhores condições de assumi-la. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 38. Aplica-se à destituição da tutela o disposto no art. 24.

Subseção IV
Da Adoção

Art. 39. A adoção de criança e de adolescente reger-se-á segundo o disposto nesta Lei.

§ 1º A adoção é medida excepcional e irrevogável, à qual se deve recorrer apenas quando esgotados os recursos de manutenção da criança ou adolescente na família natural ou extensa, na forma do parágrafo único do art. 25 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º É vedada a adoção por procuração. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 40. O adotando deve contar com, no máximo, dezoito anos à data do pedido, salvo se já estiver sob a guarda ou tutela dos adotantes.

Art. 41. A adoção atribui a condição de filho ao adotado, com os mesmos direitos e deveres, inclusive sucessórios, desligando-o de qualquer vínculo com pais e parentes, salvo os impedimentos matrimoniais.

§ 1º Se um dos cônjuges ou concubinos adota o filho do outro, mantêm-se os vínculos de filiação entre o adotado e o cônjuge ou concubino do adotante e os respectivos parentes.

§ 2º É recíproco o direito sucessório entre o adotado, seus descendentes, o adotante, seus ascendentes, descendentes e colaterais até o 4º grau, observada a ordem de vocação hereditária.

Art. 42. Podem adotar os maiores de 18 (dezoito) anos, independentemente do estado civil. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º Não podem adotar os ascendentes e os irmãos do adotando.

§ 2º Para adoção conjunta, é indispensável que os adotantes sejam casados civilmente ou mantenham união estável, comprovada a estabilidade da família. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º O adotante há de ser, pelo menos, dezesseis anos mais velho do que o adotando.

§ 4º Os divorciados, os judicialmente separados e os ex-companheiros podem adotar conjuntamente, contanto que acordem sobre a guarda e o regime de visitas e desde que o estágio de convivência tenha sido iniciado na constância do período de convivência e que seja comprovada a existência de vínculos de afinidade e afetividade com aquele não detentor da guarda, que justifiquem a excepcionalidade da concessão. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º Nos casos do § 4º deste artigo, desde que demonstrado efetivo benefício ao adotando, será assegurada a guarda compartilhada, conforme previsto no art. 1.584 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º A adoção poderá ser deferida ao adotante que, após inequívoca manifestação de vontade, vier a falecer no curso do procedimento, antes de prolatada a sentença.(Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 43. A adoção será deferida quando apresentar reais vantagens para o adotando e fundar-se em motivos legítimos.

Art. 44. Enquanto não der conta de sua administração e saldar o seu alcance, não pode o tutor ou o curador adotar o pupilo ou o curatelado.

Art. 45. A adoção depende do consentimento dos pais ou do representante legal do adotando.

§ 1º. O consentimento será dispensado em relação à criança ou adolescente cujos pais sejam desconhecidos ou tenham sido destituídos do poder familiar. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º. Em se tratando de adotando maior de doze anos de idade, será também necessário o seu consentimento.

Art. 46. A adoção será precedida de estágio de convivência com a criança ou adolescente, pelo prazo que a autoridade judiciária fixar, observadas as peculiaridades do caso.

§ 1º O estágio de convivência poderá ser dispensado se o adotando já estiver sob a tutela ou guarda legal do adotante durante tempo suficiente para que seja possível avaliar a conveniência da constituição do vínculo. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º A simples guarda de fato não autoriza, por si só, a dispensa da realização do estágio de convivência. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Em caso de adoção por pessoa ou casal residente ou domiciliado fora do País, o estágio de convivência, cumprido no território nacional, será de, no mínimo, 30 (trinta) dias. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º O estágio de convivência será acompanhado pela equipe interprofissional a serviço da Justiça da Infância e da Juventude, preferencialmente com apoio dos técnicos responsáveis pela execução da política de garantia do direito à convivência familiar, que apresentarão relatório minucioso acerca da conveniência do deferimento da medida. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 47. O vínculo da adoção constitui-se por sentença judicial, que será inscrita no registro civil mediante mandado do qual não se fornecerá certidão.

§ 1º A inscrição consignará o nome dos adotantes como pais, bem como o nome de seus ascendentes.

§ 2º O mandado judicial, que será arquivado, cancelará o registro original do adotado.

§ 3º A pedido do adotante, o novo registro poderá ser lavrado no Cartório do Registro Civil do Município de sua residência. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Nenhuma observação sobre a origem do ato poderá constar nas certidões do registro. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º A sentença conferirá ao adotado o nome do adotante e, a pedido de qualquer deles, poderá determinar a modificação do prenome. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º Caso a modificação de prenome seja requerida pelo adotante, é obrigatória a oitiva do adotando, observado o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 28 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 7º A adoção produz seus efeitos a partir do trânsito em julgado da sentença constitutiva, exceto na hipótese prevista no § 6º do art. 42 desta Lei, caso em que terá força retroativa à data do óbito. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 8º O processo relativo à adoção assim como outros a ele relacionados serão mantidos em arquivo, admitindo-se seu armazenamento em microfilme ou por outros meios, garantida a sua conservação para consulta a qualquer tempo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 9º Terão prioridade de tramitação os processos de adoção em que o adotando for criança ou adolescente com deficiência ou com doença crônica. (Incluído pela Lei nº 12.955, de 2014)

Art. 48. O adotado tem direito de conhecer sua origem biológica, bem como de obter acesso irrestrito ao processo no qual a medida foi aplicada e seus eventuais incidentes, após completar 18 (dezoito) anos. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. O acesso ao processo de adoção poderá ser também deferido ao adotado menor de 18 (dezoito) anos, a seu pedido, assegurada orientação e assistência jurídica e psicológica. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 49. A morte dos adotantes não restabelece o poder familiar dos pais naturais. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 50. A autoridade judiciária manterá, em cada comarca ou foro regional, um registro de crianças e adolescentes em condições de serem adotados e outro de pessoas interessadas na adoção. (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º O deferimento da inscrição dar-se-á após prévia consulta aos órgãos técnicos do juizado, ouvido o Ministério Público.

§ 2º Não será deferida a inscrição se o interessado não satisfazer os requisitos legais, ou verificada qualquer das hipóteses previstas no art. 29.

§ 3º A inscrição de postulantes à adoção será precedida de um período de preparação psicossocial e jurídica, orientado pela equipe técnica da Justiça da Infância e da Juventude, preferencialmente com apoio dos técnicos responsáveis pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Sempre que possível e recomendável, a preparação referida no § 3º deste artigo incluirá o contato com crianças e adolescentes em acolhimento familiar ou institucional em condições de serem adotados, a ser realizado sob a orientação, supervisão e avaliação da equipe técnica da Justiça da Infância e da Juventude, com apoio dos técnicos responsáveis pelo programa de acolhimento e pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º Serão criados e implementados cadastros estaduais e nacional de crianças e adolescentes em condições de serem adotados e de pessoas ou casais habilitados à adoção. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º Haverá cadastros distintos para pessoas ou casais residentes fora do País, que somente serão consultados na inexistência de postulantes nacionais habilitados nos cadastros mencionados no § 5º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 7º As autoridades estaduais e federais em matéria de adoção terão acesso integral aos cadastros, incumbindo-lhes a troca de informações e a cooperação mútua, para melhoria do sistema. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 8º A autoridade judiciária providenciará, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a inscrição das crianças e adolescentes em condições de serem adotados que não tiveram colocação familiar na comarca de origem, e das pessoas ou casais que tiveram deferida sua habilitação à adoção nos cadastros estadual e nacional referidos no § 5º deste artigo, sob pena de responsabilidade. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 9º Compete à Autoridade Central Estadual zelar pela manutenção e correta alimentação dos cadastros, com posterior comunicação à Autoridade Central Federal Brasileira. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 10. A adoção internacional somente será deferida se, após consulta ao cadastro de pessoas ou casais habilitados à adoção, mantido pela Justiça da Infância e da Juventude na comarca, bem como aos cadastros estadual e nacional referidos no § 5º deste artigo, não for encontrado interessado com residência permanente no Brasil. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 11. Enquanto não localizada pessoa ou casal interessado em sua adoção, a criança ou o adolescente, sempre que possível e recomendável, será colocado sob guarda de família cadastrada em programa de acolhimento familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 12. A alimentação do cadastro e a convocação criteriosa dos postulantes à adoção serão fiscalizadas pelo Ministério Público. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 13. Somente poderá ser deferida adoção em favor de candidato domiciliado no Brasil não cadastrado previamente nos termos desta Lei quando: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - se tratar de pedido de adoção unilateral; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - for formulada por parente com o qual a criança ou adolescente mantenha vínculos de afinidade e afetividade; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - oriundo o pedido de quem detém a tutela ou guarda legal de criança maior de 3 (três) anos ou adolescente, desde que o lapso de tempo de convivência comprove a fixação de laços de afinidade e afetividade, e não seja constatada a ocorrência de má-fé ou qualquer das situações previstas nos arts. 237 ou 238 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 14. Nas hipóteses previstas no § 13 deste artigo, o candidato deverá comprovar, no curso do procedimento, que preenche os requisitos necessários à adoção, conforme previsto nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 51. Considera-se adoção internacional aquela na qual a pessoa ou casal postulante é residente ou domiciliado fora do Brasil, conforme previsto no Artigo 2 da Convenção de Haia, de 29 de maio de 1993, Relativa à Proteção das Crianças e à Cooperação em Matéria de Adoção Internacional, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 1, de 14 de janeiro de 1999, e promulgada pelo Decreto nº 3.087, de 21 de junho de 1999. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º A adoção internacional de criança ou adolescente brasileiro ou domiciliado no Brasil somente terá lugar quando restar comprovado: (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - que a colocação em família substituta é a solução adequada ao caso concreto; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - que foram esgotadas todas as possibilidades de colocação da criança ou adolescente em família substituta brasileira, após consulta aos cadastros mencionados no art. 50 desta Lei; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - que, em se tratando de adoção de adolescente, este foi consultado, por meios adequados ao seu estágio de desenvolvimento, e que se encontra preparado para a medida, mediante parecer elaborado por equipe interprofissional, observado o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 28 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Os brasileiros residentes no exterior terão preferência aos estrangeiros, nos casos de adoção internacional de criança ou adolescente brasileiro. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º A adoção internacional pressupõe a intervenção das Autoridades Centrais Estaduais e Federal em matéria de adoção internacional. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 52. A adoção internacional observará o procedimento previsto nos arts. 165 a 170 desta Lei, com as seguintes adaptações: (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - a pessoa ou casal estrangeiro, interessado em adotar criança ou adolescente brasileiro, deverá formular pedido de habilitação à adoção perante a Autoridade Central em matéria de adoção internacional no país de acolhida, assim entendido aquele onde está situada sua residência habitual; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - se a Autoridade Central do país de acolhida considerar que os solicitantes estão habilitados e aptos para adotar, emitirá um relatório que contenha informações sobre a identidade, a capacidade jurídica e adequação dos solicitantes para adotar, sua situação pessoal, familiar e médica, seu meio social, os motivos que os animam e sua aptidão para assumir uma adoção internacional; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - a Autoridade Central do país de acolhida enviará o relatório à Autoridade Central Estadual, com cópia para a Autoridade Central Federal Brasileira; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - o relatório será instruído com toda a documentação necessária, incluindo estudo psicossocial elaborado por equipe interprofissional habilitada e cópia autenticada da legislação pertinente, acompanhada da respectiva prova de vigência; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

V - os documentos em língua estrangeira serão devidamente autenticados pela autoridade consular, observados os tratados e convenções internacionais, e acompanhados da respectiva tradução, por tradutor público juramentado; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VI - a Autoridade Central Estadual poderá fazer exigências e solicitar complementação sobre o estudo psicossocial do postulante estrangeiro à adoção, já realizado no país de acolhida; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VII - verificada, após estudo realizado pela Autoridade Central Estadual, a compatibilidade da legislação estrangeira com a nacional, além do preenchimento por parte dos postulantes à medida dos requisitos objetivos e subjetivos necessários ao seu deferimento, tanto à luz do que dispõe esta Lei como da legislação do país de acolhida, será expedido laudo de habilitação à adoção internacional, que terá validade por, no máximo, 1 (um) ano; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VIII - de posse do laudo de habilitação, o interessado será autorizado a formalizar pedido de adoção perante o Juízo da Infância e da Juventude do local em que se encontra a criança ou adolescente, conforme indicação efetuada pela Autoridade Central Estadual. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º Se a legislação do país de acolhida assim o autorizar, admite-se que os pedidos de habilitação à adoção internacional sejam intermediados por organismos credenciados. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Incumbe à Autoridade Central Federal Brasileira o credenciamento de organismos nacionais e estrangeiros encarregados de intermediar pedidos de habilitação à adoção internacional, com posterior comunicação às Autoridades Centrais Estaduais e publicação nos órgãos oficiais de imprensa e em sítio próprio da internet. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Somente será admissível o credenciamento de organismos que: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - sejam oriundos de países que ratificaram a Convenção de Haia e estejam devidamente credenciados pela Autoridade Central do país onde estiverem sediados e no país de acolhida do adotando para atuar em adoção internacional no Brasil; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - satisfizerem as condições de integridade moral, competência profissional, experiência e responsabilidade exigidas pelos países respectivos e pela Autoridade Central Federal Brasileira; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - forem qualificados por seus padrões éticos e sua formação e experiência para atuar na área de adoção internacional; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - cumprirem os requisitos exigidos pelo ordenamento jurídico brasileiro e pelas normas estabelecidas pela Autoridade Central Federal Brasileira. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Os organismos credenciados deverão ainda: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - perseguir unicamente fins não lucrativos, nas condições e dentro dos limites fixados pelas autoridades competentes do país onde estiverem sediados, do país de acolhida e pela Autoridade Central Federal Brasileira; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - ser dirigidos e administrados por pessoas qualificadas e de reconhecida idoneidade moral, com comprovada formação ou experiência para atuar na área de adoção internacional, cadastradas pelo Departamento de Polícia Federal e aprovadas pela Autoridade Central Federal Brasileira, mediante publicação de portaria do órgão federal competente; (Incluída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - estar submetidos à supervisão das autoridades competentes do país onde estiverem sediados e no país de acolhida, inclusive quanto à sua composição, funcionamento e situação financeira; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - apresentar à Autoridade Central Federal Brasileira, a cada ano, relatório geral das atividades desenvolvidas, bem como relatório de acompanhamento das adoções internacionais efetuadas no período, cuja cópia será encaminhada ao Departamento de Polícia Federal; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

V - enviar relatório pós-adotivo semestral para a Autoridade Central Estadual, com cópia para a Autoridade Central Federal Brasileira, pelo período mínimo de 2 (dois) anos. O envio do relatório será mantido até a juntada de cópia autenticada do registro civil, estabelecendo a cidadania do país de acolhida para o adotado; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VI - tomar as medidas necessárias para garantir que os adotantes encaminhem à Autoridade Central Federal Brasileira cópia da certidão de registro de nascimento estrangeira e do certificado de nacionalidade tão logo lhes sejam concedidos. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º A não apresentação dos relatórios referidos no § 4º deste artigo pelo organismo credenciado poderá acarretar a suspensão de seu credenciamento. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º O credenciamento de organismo nacional ou estrangeiro encarregado de intermediar pedidos de adoção internacional terá validade de 2 (dois) anos. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 7º A renovação do credenciamento poderá ser concedida mediante requerimento protocolado na Autoridade Central Federal Brasileira nos 60 (sessenta) dias anteriores ao término do respectivo prazo de validade. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 8º Antes de transitada em julgado a decisão que concedeu a adoção internacional, não será permitida a saída do adotando do território nacional. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 9º Transitada em julgado a decisão, a autoridade judiciária determinará a expedição de alvará com autorização de viagem, bem como para obtenção de passaporte, constando, obrigatoriamente, as características da criança ou adolescente adotado, como idade, cor, sexo, eventuais sinais ou traços peculiares, assim como foto recente e a aposição da impressão digital do seu polegar direito, instruindo o documento com cópia autenticada da decisão e certidão de trânsito em julgado. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 10. A Autoridade Central Federal Brasileira poderá, a qualquer momento, solicitar informações sobre a situação das crianças e adolescentes adotados. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 11. A cobrança de valores por parte dos organismos credenciados, que sejam considerados abusivos pela Autoridade Central Federal Brasileira e que não estejam devidamente comprovados, é causa de seu descredenciamento. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 12. Uma mesma pessoa ou seu cônjuge não podem ser representados por mais de uma entidade credenciada para atuar na cooperação em adoção internacional. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 13. A habilitação de postulante estrangeiro ou domiciliado fora do Brasil terá validade máxima de 1 (um) ano, podendo ser renovada. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 14. É vedado o contato direto de representantes de organismos de adoção, nacionais ou estrangeiros, com dirigentes de programas de acolhimento institucional ou familiar, assim como com crianças e adolescentes em condições de serem adotados, sem a devida autorização judicial. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 15. A Autoridade Central Federal Brasileira poderá limitar ou suspender a concessão de novos credenciamentos sempre que julgar necessário, mediante ato administrativo fundamentado. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 52-A. É vedado, sob pena de responsabilidade e descredenciamento, o repasse de recursos provenientes de organismos estrangeiros encarregados de intermediar pedidos de adoção internacional a organismos nacionais ou a pessoas físicas. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Eventuais repasses somente poderão ser efetuados via Fundo dos Direitos da Criança e do Adolescente e estarão sujeitos às deliberações do respectivo Conselho de Direitos da Criança e do Adolescente. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 52-B. A adoção por brasileiro residente no exterior em país ratificante da Convenção de Haia, cujo processo de adoção tenha sido processado em conformidade com a legislação vigente no país de residência e atendido o disposto na Alínea "c" do Artigo 17 da referida Convenção, será automaticamente recepcionada com o reingresso no Brasil. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º Caso não tenha sido atendido o disposto na Alínea "c" do Artigo 17 da Convenção de Haia, deverá a sentença ser homologada pelo Superior Tribunal de Justiça. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º O pretendente brasileiro residente no exterior em país não ratificante da Convenção de Haia, uma vez reingressado no Brasil, deverá requerer a homologação da sentença estrangeira pelo Superior Tribunal de Justiça. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 52-C. Nas adoções internacionais, quando o Brasil for o país de acolhida, a decisão da autoridade competente do país de origem da criança ou do adolescente será conhecida pela Autoridade Central Estadual que tiver processado o pedido de habilitação dos pais adotivos, que comunicará o fato à Autoridade Central Federal e determinará as providências necessárias à expedição do Certificado de Naturalização Provisório. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º A Autoridade Central Estadual, ouvido o Ministério Público, somente deixará de reconhecer os efeitos daquela decisão se restar demonstrado que a adoção é manifestamente contrária à ordem pública ou não atende ao interesse superior da criança ou do adolescente. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Na hipótese de não reconhecimento da adoção, prevista no § 1º deste artigo, o Ministério Público deverá imediatamente requerer o que for de direito para resguardar os interesses da criança ou do adolescente, comunicando-se as providências à Autoridade Central Estadual, que fará a comunicação à Autoridade Central Federal Brasileira e à Autoridade Central do país de origem. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 52-D. Nas adoções internacionais, quando o Brasil for o país de acolhida e a adoção não tenha sido deferida no país de origem porque a sua legislação a delega ao país de acolhida, ou, ainda, na hipótese de, mesmo com decisão, a criança ou o adolescente ser oriundo de país que não tenha aderido à Convenção referida, o processo de adoção seguirá as regras da adoção nacional. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Capítulo IV
Do Direito à Educação, à Cultura, ao Esporte e ao Lazer

Art. 53. A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se-lhes:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - direito de ser respeitado por seus educadores;

III - direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;

IV - direito de organização e participação em entidades estudantis;

V - acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência.

Parágrafo único. É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar da definição das propostas educacionais.

Art. 54. É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:

I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;

II - progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio;

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade;

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do adolescente trabalhador;

VII - atendimento no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

§ 1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.

§ 2º O não oferecimento do ensino obrigatório pelo poder público ou sua oferta irregular importa responsabilidade da autoridade competente.

§ 3º Compete ao poder público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsável, pela freqüência à escola.

Art. 55. Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino.

Art. 56. Os dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental comunicarão ao Conselho Tutelar os casos de:

I - maus-tratos envolvendo seus alunos;

II - reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares;

III - elevados níveis de repetência.

Art. 57. O poder público estimulará pesquisas, experiências e novas propostas relativas a calendário, seriação, currículo, metodologia, didática e avaliação, com vistas à inserção de crianças e adolescentes excluídos do ensino fundamental obrigatório.

Art. 58. No processo educacional respeitar-se-ão os valores culturais, artísticos e históricos próprios do contexto social da criança e do adolescente, garantindo-se a estes a liberdade da criação e o acesso às fontes de cultura.

Art. 59. Os municípios, com apoio dos estados e da União, estimularão e facilitarão a destinação de recursos e espaços para programações culturais, esportivas e de lazer voltadas para a infância e a juventude.

Capítulo V
Do Direito à Profissionalização e à Proteção no Trabalho

Art. 60. É proibido qualquer trabalho a menores de quatorze anos de idade, salvo na condição de aprendiz. (Vide Constituição Federal)

Art. 61. A proteção ao trabalho dos adolescentes é regulada por legislação especial, sem prejuízo do disposto nesta Lei.

Art. 62. Considera-se aprendizagem a formação técnico-profissional ministrada segundo as diretrizes e bases da legislação de educação em vigor.

Art. 63. A formação técnico-profissional obedecerá aos seguintes princípios:

I - garantia de acesso e freqüência obrigatória ao ensino regular;

II - atividade compatível com o desenvolvimento do adolescente;

III - horário especial para o exercício das atividades.

Art. 64. Ao adolescente até quatorze anos de idade é assegurada bolsa de aprendizagem.

Art. 65. Ao adolescente aprendiz, maior de quatorze anos, são assegurados os direitos trabalhistas e previdenciários.

Art. 66. Ao adolescente portador de deficiência é assegurado trabalho protegido.

Art. 67. Ao adolescente empregado, aprendiz, em regime familiar de trabalho, aluno de escola técnica, assistido em entidade governamental ou não-governamental, é vedado trabalho:

I - noturno, realizado entre as vinte e duas horas de um dia e as cinco horas do dia seguinte;

II - perigoso, insalubre ou penoso;

III - realizado em locais prejudiciais à sua formação e ao seu desenvolvimento físico, psíquico, moral e social;

IV - realizado em horários e locais que não permitam a freqüência à escola.

Art. 68. O programa social que tenha por base o trabalho educativo, sob responsabilidade de entidade governamental ou não-governamental sem fins lucrativos, deverá assegurar ao adolescente que dele participe condições de capacitação para o exercício de atividade regular remunerada.

§ 1º Entende-se por trabalho educativo a atividade laboral em que as exigências pedagógicas relativas ao desenvolvimento pessoal e social do educando prevalecem sobre o aspecto produtivo.

§ 2º A remuneração que o adolescente recebe pelo trabalho efetuado ou a participação na venda dos produtos de seu trabalho não desfigura o caráter educativo.

Art. 69. O adolescente tem direito à profissionalização e à proteção no trabalho, observados os seguintes aspectos, entre outros:

I - respeito à condição peculiar de pessoa em desenvolvimento;

II - capacitação profissional adequada ao mercado de trabalho.

Título III
Da Prevenção
Capítulo I
Disposições Gerais

Art. 70. É dever de todos prevenir a ocorrência de ameaça ou violação dos direitos da criança e do adolescente.

Art. 70-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão atuar de forma articulada na elaboração de políticas públicas e na execução de ações destinadas a coibir o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante e difundir formas não violentas de educação de crianças e de adolescentes, tendo como principais ações: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

I - a promoção de campanhas educativas permanentes para a divulgação do direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante e dos instrumentos de proteção aos direitos humanos; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

II - a integração com os órgãos do Poder Judiciário, do Ministério Público e da Defensoria Pública, com o Conselho Tutelar, com os Conselhos de Direitos da Criança e do Adolescente e com as entidades não governamentais que atuam na promoção, proteção e defesa dos direitos da criança e do adolescente; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

III - a formação continuada e a capacitação dos profissionais de saúde, educação e assistência social e dos demais agentes que atuam na promoção, proteção e defesa dos direitos da criança e do adolescente para o desenvolvimento das competências necessárias à prevenção, à identificação de evidências, ao diagnóstico e ao enfrentamento de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

IV - o apoio e o incentivo às práticas de resolução pacífica de conflitos que envolvam violência contra a criança e o adolescente; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

V - a inclusão, nas políticas públicas, de ações que visem a garantir os direitos da criança e do adolescente, desde a atenção pré-natal, e de atividades junto aos pais e responsáveis com o objetivo de promover a informação, a reflexão, o debate e a orientação sobre alternativas ao uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante no processo educativo; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

VI - a promoção de espaços intersetoriais locais para a articulação de ações e a elaboração de planos de atuação conjunta focados nas famílias em situação de violência, com participação de profissionais de saúde, de assistência social e de educação e de órgãos de promoção, proteção e defesa dos direitos da criança e do adolescente. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Parágrafo único. As famílias com crianças e adolescentes com deficiência terão prioridade de atendimento nas ações e políticas públicas de prevenção e proteção. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Art. 70-B. As entidades, públicas e privadas, que atuem nas áreas a que se refere o art. 71, dentre outras, devem contar, em seus quadros, com pessoas capacitadas a reconhecer e comunicar ao Conselho Tutelar suspeitas ou casos de maus-tratos praticados contra crianças e adolescentes. (Incluído pela Lei nº 13.046, de 2014)

Parágrafo único. São igualmente responsáveis pela comunicação de que trata este artigo, as pessoas encarregadas, por razão de cargo, função, ofício, ministério, profissão ou ocupação, do cuidado, assistência ou guarda de crianças e adolescentes, punível, na forma deste Estatuto, o injustificado retardamento ou omissão, culposos ou dolosos. (Incluído pela Lei nº 13.046, de 2014)

Art. 71. A criança e o adolescente têm direito a informação, cultura, lazer, esportes, diversões, espetáculos e produtos e serviços que respeitem sua condição peculiar de pessoa em desenvolvimento.

Art. 72. As obrigações previstas nesta Lei não excluem da prevenção especial outras decorrentes dos princípios por ela adotados.

Art. 73. A inobservância das normas de prevenção importará em responsabilidade da pessoa física ou jurídica, nos termos desta Lei.

Capítulo II
Da Prevenção Especial
Seção I
Da informação, Cultura, Lazer, Esportes, Diversões e Espetáculos

Art. 74. O poder público, através do órgão competente, regulará as diversões e espetáculos públicos, informando sobre a natureza deles, as faixas etárias a que não se recomendem, locais e horários em que sua apresentação se mostre inadequada.

Parágrafo único. Os responsáveis pelas diversões e espetáculos públicos deverão afixar, em lugar visível e de fácil acesso, à entrada do local de exibição, informação destacada sobre a natureza do espetáculo e a faixa etária especificada no certificado de classificação.

Art. 75. Toda criança ou adolescente terá acesso às diversões e espetáculos públicos classificados como adequados à sua faixa etária.

Parágrafo único. As crianças menores de dez anos somente poderão ingressar e permanecer nos locais de apresentação ou exibição quando acompanhadas dos pais ou responsável.

Art. 76. As emissoras de rádio e televisão somente exibirão, no horário recomendado para o público infanto juvenil, programas com finalidades educativas, artísticas, culturais e informativas.

Parágrafo único. Nenhum espetáculo será apresentado ou anunciado sem aviso de sua classificação, antes de sua transmissão, apresentação ou exibição.

Art. 77. Os proprietários, diretores, gerentes e funcionários de empresas que explorem a venda ou aluguel de fitas de programação em vídeo cuidarão para que não haja venda ou locação em desacordo com a classificação atribuída pelo órgão competente.

Parágrafo único. As fitas a que alude este artigo deverão exibir, no invólucro, informação sobre a natureza da obra e a faixa etária a que se destinam.

Art. 78. As revistas e publicações contendo material impróprio ou inadequado a crianças e adolescentes deverão ser comercializadas em embalagem lacrada, com a advertência de seu conteúdo.

Parágrafo único. As editoras cuidarão para que as capas que contenham mensagens pornográficas ou obscenas sejam protegidas com embalagem opaca.

Art. 79. As revistas e publicações destinadas ao público infanto-juvenil não poderão conter ilustrações, fotografias, legendas, crônicas ou anúncios de bebidas alcoólicas, tabaco, armas e munições, e deverão respeitar os valores éticos e sociais da pessoa e da família.

Art. 80. Os responsáveis por estabelecimentos que explorem comercialmente bilhar, sinuca ou congênere ou por casas de jogos, assim entendidas as que realizem apostas, ainda que eventualmente, cuidarão para que não seja permitida a entrada e a permanência de crianças e adolescentes no local, afixando aviso para orientação do público.

Seção II
Dos Produtos e Serviços

Art. 81. É proibida a venda à criança ou ao adolescente de:
I - armas, munições e explosivos;
II - bebidas alcoólicas;
III - produtos cujos componentes possam causar dependência física ou psíquica ainda que por utilização indevida;
IV - fogos de estampido e de artifício, exceto aqueles que pelo seu reduzido potencial sejam incapazes de provocar qualquer dano físico em caso de utilização indevida;
V - revistas e publicações a que alude o art. 78;
VI - bilhetes lotéricos e equivalentes.

Art. 82. É proibida a hospedagem de criança ou adolescente em hotel, motel, pensão ou estabelecimento congênere, salvo se autorizado ou acompanhado pelos pais ou responsável.

Seção III
Da Autorização para Viajar

Art. 83. Nenhuma criança poderá viajar para fora da comarca onde reside, desacompanhada dos pais ou responsável, sem expressa autorização judicial.
§ 1º A autorização não será exigida quando:
a) tratar-se de comarca contígua à da residência da criança, se na mesma unidade da Federação, ou incluída na mesma região metropolitana;
b) a criança estiver acompanhada:
1) de ascendente ou colateral maior, até o terceiro grau, comprovado documentalmente o parentesco;
2) de pessoa maior, expressamente autorizada pelo pai, mãe ou responsável.
§ 2º A autoridade judiciária poderá, a pedido dos pais ou responsável, conceder autorização válida por dois anos.

Art. 84. Quando se tratar de viagem ao exterior, a autorização é dispensável, se a criança ou adolescente:
I - estiver acompanhado de ambos os pais ou responsável;
II - viajar na companhia de um dos pais, autorizado expressamente pelo outro através de documento com firma reconhecida.

Art. 85. Sem prévia e expressa autorização judicial, nenhuma criança ou adolescente nascido em território nacional poderá sair do País em companhia de estrangeiro residente ou domiciliado no exterior.

Parte Especial

Título I
Da Política de Atendimento
Capítulo I
Disposições Gerais

Art. 86. A política de atendimento dos direitos da criança e do adolescente far-se-á através de um conjunto articulado de ações governamentais e não-governamentais, da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Art. 87. São linhas de ação da política de atendimento: (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência
I - políticas sociais básicas;
II - políticas e programas de assistência social, em caráter supletivo, para aqueles que deles necessitem;
III - serviços especiais de prevenção e atendimento médico e psicossocial às vítimas de negligência, maus-tratos, exploração, abuso, crueldade e opressão;
IV - serviço de identificação e localização de pais, responsável, crianças e adolescentes desaparecidos;
V - proteção jurídico-social por entidades de defesa dos direitos da criança e do adolescente.
VI - políticas e programas destinados a prevenir ou abreviar o período de afastamento do convívio familiar e a garantir o efetivo exercício do direito à convivência familiar de crianças e adolescentes; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência
VII - campanhas de estímulo ao acolhimento sob forma de guarda de crianças e adolescentes afastados do convívio familiar e à adoção, especificamente inter-racial, de crianças maiores ou de adolescentes, com necessidades específicas de saúde ou com deficiências e de grupos de irmãos. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 88. São diretrizes da política de atendimento:
I - municipalização do atendimento;
II - criação de conselhos municipais, estaduais e nacional dos direitos da criança e do adolescente, órgãos deliberativos e controladores das ações em todos os níveis, assegurada a participação popular paritária por meio de organizações representativas, segundo leis federal, estaduais e municipais;
III - criação e manutenção de programas específicos, observada a descentralização político-administrativa;
IV - manutenção de fundos nacional, estaduais e municipais vinculados aos respectivos conselhos dos direitos da criança e do adolescente;
V - integração operacional de órgãos do Judiciário, Ministério Público, Defensoria, Segurança Pública e Assistência Social, preferencialmente em um mesmo local, para efeito de agilização do atendimento inicial a adolescente a quem se atribua autoria de ato infracional;
VI - integração operacional de órgãos do Judiciário, Ministério Público, Defensoria, Conselho Tutelar e encarregados da execução das políticas sociais básicas e de assistência social, para efeito de agilização do atendimento de crianças e de adolescentes inseridos em programas de acolhimento familiar ou institucional, com vista na sua rápida reintegração à família de origem ou, se tal solução se mostrar comprovadamente inviável, sua colocação em família substituta, em quaisquer das modalidades previstas no art. 28 desta Lei; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VII - mobilização da opinião pública para a indispensável participação dos diversos segmentos da sociedade. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 89. A função de membro do conselho nacional e dos conselhos estaduais e municipais dos direitos da criança e do adolescente é considerada de interesse público relevante e não será remunerada.

Capítulo II
Das Entidades de Atendimento
Seção I
Disposições Gerais

Art. 90. As entidades de atendimento são responsáveis pela manutenção das próprias unidades, assim como pelo planejamento e execução de programas de proteção e sócio-educativos destinados a crianças e adolescentes, em regime de:

I - orientação e apoio sócio-familiar;

II - apoio sócio-educativo em meio aberto;

III - colocação familiar;

IV - acolhimento institucional; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

V - prestação de serviços à comunidade; (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

VI - liberdade assistida; (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

VII - semiliberdade; e (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

VIII - internação. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 1º As entidades governamentais e não governamentais deverão proceder à inscrição de seus programas, especificando os regimes de atendimento, na forma definida neste artigo, no Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, o qual manterá registro das inscrições e de suas alterações, do que fará comunicação ao Conselho Tutelar e à autoridade judiciária. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Os recursos destinados à implementação e manutenção dos programas relacionados neste artigo serão previstos nas dotações orçamentárias dos órgãos públicos encarregados das áreas de Educação, Saúde e Assistência Social, dentre outros, observando-se o princípio da prioridade absoluta à criança e ao adolescente preconizado pelo caput do art. 227 da Constituição Federal e pelo caput e parágrafo único do art. 4º desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Os programas em execução serão reavaliados pelo Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, no máximo, a cada 2 (dois) anos, constituindo-se critérios para renovação da autorização de funcionamento: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - o efetivo respeito às regras e princípios desta Lei, bem como às resoluções relativas à modalidade de atendimento prestado expedidas pelos Conselhos de Direitos da Criança e do Adolescente, em todos os níveis; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - a qualidade e eficiência do trabalho desenvolvido, atestadas pelo Conselho Tutelar, pelo Ministério Público e pela Justiça da Infância e da Juventude; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - em se tratando de programas de acolhimento institucional ou familiar, serão considerados os índices de sucesso na reintegração familiar ou de adaptação à família substituta, conforme o caso. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 91. As entidades não-governamentais somente poderão funcionar depois de registradas no Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, o qual comunicará o registro ao Conselho Tutelar e à autoridade judiciária da respectiva localidade.

§ 1º Será negado o registro à entidade que: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

a) não ofereça instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade, higiene, salubridade e segurança;

b) não apresente plano de trabalho compatível com os princípios desta Lei;

c) esteja irregularmente constituída;

d) tenha em seus quadros pessoas inidôneas.

e) não se adequar ou deixar de cumprir as resoluções e deliberações relativas à modalidade de atendimento prestado expedidas pelos Conselhos de Direitos da Criança e do Adolescente, em todos os níveis. (Incluída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º O registro terá validade máxima de 4 (quatro) anos, cabendo ao Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, periodicamente, reavaliar o cabimento de sua renovação, observado o disposto no § 1º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 92. As entidades que desenvolvam programas de acolhimento familiar ou institucional deverão adotar os seguintes princípios: (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - preservação dos vínculos familiares e promoção da reintegração familiar; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - integração em família substituta, quando esgotados os recursos de manutenção na família natural ou extensa; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - atendimento personalizado e em pequenos grupos;

IV - desenvolvimento de atividades em regime de co-educação;

V - não desmembramento de grupos de irmãos;

VI - evitar, sempre que possível, a transferência para outras entidades de crianças e adolescentes abrigados;

VII - participação na vida da comunidade local;

VIII - preparação gradativa para o desligamento;

IX - participação de pessoas da comunidade no processo educativo.

§ 1º O dirigente de entidade que desenvolve programa de acolhimento institucional é equiparado ao guardião, para todos os efeitos de direito. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Os dirigentes de entidades que desenvolvem programas de acolhimento familiar ou institucional remeterão à autoridade judiciária, no máximo a cada 6 (seis) meses, relatório circunstanciado acerca da situação de cada criança ou adolescente acolhido e sua família, para fins da reavaliação prevista no § 1º do art. 19 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Os entes federados, por intermédio dos Poderes Executivo e Judiciário, promoverão conjuntamente a permanente qualificação dos profissionais que atuam direta ou indiretamente em programas de acolhimento institucional e destinados à colocação familiar de crianças e adolescentes, incluindo membros do Poder Judiciário, Ministério Público e Conselho Tutelar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Salvo determinação em contrário da autoridade judiciária competente, as entidades que desenvolvem programas de acolhimento familiar ou institucional, se necessário com o auxílio do Conselho Tutelar e dos órgãos de assistência social, estimularão o contato da criança ou adolescente com seus pais e parentes, em cumprimento ao disposto nos incisos I e VIII do caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º As entidades que desenvolvem programas de acolhimento familiar ou institucional somente poderão receber recursos públicos se comprovado o atendimento dos princípios, exigências e finalidades desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º O descumprimento das disposições desta Lei pelo dirigente de entidade que desenvolva programas de acolhimento familiar ou institucional é causa de sua destituição, sem prejuízo da apuração de sua responsabilidade administrativa, civil e criminal. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 93. As entidades que mantenham programa de acolhimento institucional poderão, em caráter excepcional e de urgência, acolher crianças e adolescentes sem prévia determinação da autoridade competente, fazendo comunicação do fato em até 24 (vinte e quatro) horas ao Juiz da Infância e da Juventude, sob pena de responsabilidade. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Recebida a comunicação, a autoridade judiciária, ouvido o Ministério Público e se necessário com o apoio do Conselho Tutelar local, tomará as medidas necessárias para promover a imediata reintegração familiar da criança ou do adolescente ou, se por qualquer razão não for isso possível ou recomendável, para seu encaminhamento a programa de acolhimento familiar, institucional ou a família substituta, observado o disposto no § 2º do art. 101 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 94. As entidades que desenvolvem programas de internação têm as seguintes obrigações, entre outras:

I - observar os direitos e garantias de que são titulares os adolescentes;

II - não restringir nenhum direito que não tenha sido objeto de restrição na decisão de internação;

III - oferecer atendimento personalizado, em pequenas unidades e grupos reduzidos;

IV - preservar a identidade e oferecer ambiente de respeito e dignidade ao adolescente;

V - diligenciar no sentido do restabelecimento e da preservação dos vínculos familiares;

VI - comunicar à autoridade judiciária, periodicamente, os casos em que se mostre inviável ou impossível o reatamento dos vínculos familiares;

VII - oferecer instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade, higiene, salubridade e segurança e os objetos necessários à higiene pessoal;

VIII - oferecer vestuário e alimentação suficientes e adequados à faixa etária dos adolescentes atendidos;

IX - oferecer cuidados médicos, psicológicos, odontológicos e farmacêuticos;

X - propiciar escolarização e profissionalização;

XI - propiciar atividades culturais, esportivas e de lazer;

XII - propiciar assistência religiosa àqueles que desejarem, de acordo com suas crenças;

XIII - proceder a estudo social e pessoal de cada caso;

XIV - reavaliar periodicamente cada caso, com intervalo máximo de seis meses, dando ciência dos resultados à autoridade competente;

XV - informar, periodicamente, o adolescente internado sobre sua situação processual;

XVI - comunicar às autoridades competentes todos os casos de adolescentes portadores de moléstias infecto-contagiosas;

XVII - fornecer comprovante de depósito dos pertences dos adolescentes;

XVIII - manter programas destinados ao apoio e acompanhamento de egressos;

XIX - providenciar os documentos necessários ao exercício da cidadania àqueles que não os tiverem;

XX - manter arquivo de anotações onde constem data e circunstâncias do atendimento, nome do adolescente, seus pais ou responsável, parentes, endereços, sexo, idade, acompanhamento da sua formação, relação de seus pertences e demais dados que possibilitem sua identificação e a individualização do atendimento.

§ 1º Aplicam-se, no que couber, as obrigações constantes deste artigo às entidades que mantêm programas de acolhimento institucional e familiar. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º No cumprimento das obrigações a que alude este artigo as entidades utilizarão preferencialmente os recursos da comunidade.

Art. 94-A. As entidades, públicas ou privadas, que abriguem ou recepcionem crianças e adolescentes, ainda que em caráter temporário, devem ter, em seus quadros, profissionais capacitados a reconhecer e reportar ao Conselho Tutelar suspeitas ou ocorrências de maus-tratos. (Incluído pela Lei nº 13.046, de 2014)

Seção II
Da Fiscalização das Entidades

Art. 95. As entidades governamentais e não-governamentais referidas no art. 90 serão fiscalizadas pelo Judiciário, pelo Ministério Público e pelos Conselhos Tutelares.

Art. 96. Os planos de aplicação e as prestações de contas serão apresentados ao estado ou ao município, conforme a origem das dotações orçamentárias.

Art. 97. São medidas aplicáveis às entidades de atendimento que descumprirem obrigação constante do art. 94, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal de seus dirigentes ou prepostos: (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - às entidades governamentais:

a) advertência;

b) afastamento provisório de seus dirigentes;

c) afastamento definitivo de seus dirigentes;

d) fechamento de unidade ou interdição de programa.

II - às entidades não-governamentais:

a) advertência;

b) suspensão total ou parcial do repasse de verbas públicas;

c) interdição de unidades ou suspensão de programa;

d) cassação do registro.

§ 1º Em caso de reiteradas infrações cometidas por entidades de atendimento, que coloquem em risco os direitos assegurados nesta Lei, deverá ser o fato comunicado ao Ministério Público ou representado perante autoridade judiciária competente para as providências cabíveis, inclusive suspensão das atividades ou dissolução da entidade. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º As pessoas jurídicas de direito público e as organizações não governamentais responderão pelos danos que seus agentes causarem às crianças e aos adolescentes, caracterizado o descumprimento dos princípios norteadores das atividades de proteção específica. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Título II
Das Medidas de Proteção
Capítulo I
Disposições Gerais

Art. 98. As medidas de proteção à criança e ao adolescente são aplicáveis sempre que os direitos reconhecidos nesta Lei forem ameaçados ou violados:

I - por ação ou omissão da sociedade ou do Estado;

II - por falta, omissão ou abuso dos pais ou responsável;

III - em razão de sua conduta.

Capítulo II
Das Medidas Específicas de Proteção

Art. 99. As medidas previstas neste Capítulo poderão ser aplicadas isolada ou cumulativamente, bem como substituídas a qualquer tempo.

Art. 100. Na aplicação das medidas levar-se-ão em conta as necessidades pedagógicas, preferindo-se aquelas que visem ao fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários.

Parágrafo único. São também princípios que regem a aplicação das medidas: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - condição da criança e do adolescente como sujeitos de direitos: crianças e adolescentes são os titulares dos direitos previstos nesta e em outras Leis, bem como na Constituição Federal; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - proteção integral e prioritária: a interpretação e aplicação de toda e qualquer norma contida nesta Lei deve ser voltada à proteção integral e prioritária dos direitos de que crianças e adolescentes são titulares; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - responsabilidade primária e solidária do poder público: a plena efetivação dos direitos assegurados a crianças e a adolescentes por esta Lei e pela Constituição Federal, salvo nos casos por esta expressamente ressalvados, é de responsabilidade primária e solidária das 3 (três) esferas de governo, sem prejuízo da municipalização do atendimento e da possibilidade da execução de programas por entidades não governamentais; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - interesse superior da criança e do adolescente: a intervenção deve atender prioritariamente aos interesses e direitos da criança e do adolescente, sem prejuízo da consideração que for devida a outros interesses legítimos no âmbito da pluralidade dos interesses presentes no caso concreto; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

V - privacidade: a promoção dos direitos e proteção da criança e do adolescente deve ser efetuada no respeito pela intimidade, direito à imagem e reserva da sua vida privada; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VI - intervenção precoce: a intervenção das autoridades competentes deve ser efetuada logo que a situação de perigo seja conhecida; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VII - intervenção mínima: a intervenção deve ser exercida exclusivamente pelas autoridades e instituições cuja ação seja indispensável à efetiva promoção dos direitos e à proteção da criança e do adolescente; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VIII - proporcionalidade e atualidade: a intervenção deve ser a necessária e adequada à situação de perigo em que a criança ou o adolescente se encontram no momento em que a decisão é tomada; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IX - responsabilidade parental: a intervenção deve ser efetuada de modo que os pais assumam os seus deveres para com a criança e o adolescente; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

X - prevalência da família: na promoção de direitos e na proteção da criança e do adolescente deve ser dada prevalência às medidas que os mantenham ou reintegrem na sua família natural ou extensa ou, se isto não for possível, que promovam a sua integração em família substituta; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

XI - obrigatoriedade da informação: a criança e o adolescente, respeitado seu estágio de desenvolvimento e capacidade de compreensão, seus pais ou responsável devem ser informados dos seus direitos, dos motivos que determinaram a intervenção e da forma como esta se processa; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

XII - oitiva obrigatória e participação: a criança e o adolescente, em separado ou na companhia dos pais, de responsável ou de pessoa por si indicada, bem como os seus pais ou responsável, têm direito a ser ouvidos e a participar nos atos e na definição da medida de promoção dos direitos e de proteção, sendo sua opinião devidamente considerada pela autoridade judiciária competente, observado o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 28 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 101. Verificada qualquer das hipóteses previstas no art. 98, a autoridade competente poderá determinar, dentre outras, as seguintes medidas:

I - encaminhamento aos pais ou responsável, mediante termo de responsabilidade;

II - orientação, apoio e acompanhamento temporários;

III - matrícula e freqüência obrigatórias em estabelecimento oficial de ensino fundamental;

IV - inclusão em programa comunitário ou oficial de auxílio à família, à criança e ao adolescente;

V - requisição de tratamento médico, psicológico ou psiquiátrico, em regime hospitalar ou ambulatorial;

VI - inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a alcoólatras e toxicômanos;

VII - acolhimento institucional; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VIII - inclusão em programa de acolhimento familiar; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IX - colocação em família substituta. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º O acolhimento institucional e o acolhimento familiar são medidas provisórias e excepcionais, utilizáveis como forma de transição para reintegração familiar ou, não sendo esta possível, para colocação em família substituta, não implicando privação de liberdade. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Sem prejuízo da tomada de medidas emergenciais para proteção de vítimas de violência ou abuso sexual e das providências a que alude o art. 130 desta Lei, o afastamento da criança ou adolescente do convívio familiar é de competência exclusiva da autoridade judiciária e importará na deflagração, a pedido do Ministério Público ou de quem tenha legítimo interesse, de procedimento judicial contencioso, no qual se garanta aos pais ou ao responsável legal o exercício do contraditório e da ampla defesa. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Crianças e adolescentes somente poderão ser encaminhados às instituições que executam programas de acolhimento institucional, governamentais ou não, por meio de uma Guia de Acolhimento, expedida pela autoridade judiciária, na qual obrigatoriamente constará, dentre outros: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - sua identificação e a qualificação completa de seus pais ou de seu responsável, se conhecidos; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - o endereço de residência dos pais ou do responsável, com pontos de referência; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - os nomes de parentes ou de terceiros interessados em tê-los sob sua guarda; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - os motivos da retirada ou da não reintegração ao convívio familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Imediatamente após o acolhimento da criança ou do adolescente, a entidade responsável pelo programa de acolhimento institucional ou familiar elaborará um plano individual de atendimento, visando à reintegração familiar, ressalvada a existência de ordem escrita e fundamentada em contrário de autoridade judiciária competente, caso em que também deverá contemplar sua colocação em família substituta, observadas as regras e princípios desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º O plano individual será elaborado sob a responsabilidade da equipe técnica do respectivo programa de atendimento e levará em consideração a opinião da criança ou do adolescente e a oitiva dos pais ou do responsável. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º Constarão do plano individual, dentre outros: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - os resultados da avaliação interdisciplinar; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - os compromissos assumidos pelos pais ou responsável; e (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - a previsão das atividades a serem desenvolvidas com a criança ou com o adolescente acolhido e seus pais ou responsável, com vista na reintegração familiar ou, caso seja esta vedada por expressa e fundamentada determinação judicial, as providências a serem tomadas para sua colocação em família substituta, sob direta supervisão da autoridade judiciária. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 7º O acolhimento familiar ou institucional ocorrerá no local mais próximo à residência dos pais ou do responsável e, como parte do processo de reintegração familiar, sempre que identificada a necessidade, a família de origem será incluída em programas oficiais de orientação, de apoio e de promoção social, sendo facilitado e estimulado o contato com a criança ou com o adolescente acolhido. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 8º Verificada a possibilidade de reintegração familiar, o responsável pelo programa de acolhimento familiar ou institucional fará imediata comunicação à autoridade judiciária, que dará vista ao Ministério Público, pelo prazo de 5 (cinco) dias, decidindo em igual prazo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 9º Em sendo constatada a impossibilidade de reintegração da criança ou do adolescente à família de origem, após seu encaminhamento a programas oficiais ou comunitários de orientação, apoio e promoção social, será enviado relatório fundamentado ao Ministério Público, no qual conste a descrição pormenorizada das providências tomadas e a expressa recomendação, subscrita pelos técnicos da entidade ou responsáveis pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar, para a destituição do poder familiar, ou destituição de tutela ou guarda. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 10. Recebido o relatório, o Ministério Público terá o prazo de 30 (trinta) dias para o ingresso com a ação de destituição do poder familiar, salvo se entender necessária a realização de estudos complementares ou outras providências que entender indispensáveis ao ajuizamento da demanda. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 11. A autoridade judiciária manterá, em cada comarca ou foro regional, um cadastro contendo informações atualizadas sobre as crianças e adolescentes em regime de acolhimento familiar e institucional sob sua responsabilidade, com informações pormenorizadas sobre a situação jurídica de cada um, bem como as providências tomadas para sua reintegração familiar ou colocação em família substituta, em qualquer das modalidades previstas no art. 28 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 12. Terão acesso ao cadastro o Ministério Público, o Conselho Tutelar, o órgão gestor da Assistência Social e os Conselhos Municipais dos Direitos da Criança e do Adolescente e da Assistência Social, aos quais incumbe deliberar sobre a implementação de políticas públicas que permitam reduzir o número de crianças e adolescentes afastados do convívio familiar e abreviar o período de permanência em programa de acolhimento.(Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 102. As medidas de proteção de que trata este Capítulo serão acompanhadas da regularização do registro civil. (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º Verificada a inexistência de registro anterior, o assento de nascimento da criança ou adolescente será feito à vista dos elementos disponíveis, mediante requisição da autoridade judiciária.

§ 2º Os registros e certidões necessários à regularização de que trata este artigo são isentos de multas, custas e emolumentos, gozando de absoluta prioridade.

§ 3º Caso ainda não definida a paternidade, será deflagrado procedimento específico destinado à sua averiguação, conforme previsto pela Lei nº 8.560, de 29 de dezembro de 1992. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º Nas hipóteses previstas no § 3º deste artigo, é dispensável o ajuizamento de ação de investigação de paternidade pelo Ministério Público se, após o não comparecimento ou a recusa do suposto pai em assumir a paternidade a ele atribuída, a criança for encaminhada para adoção.(Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Título III
Da Prática de Ato Infracional
Capítulo I
Disposições Gerais

Art. 103. Considera-se ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção penal.

Art. 104. São penalmente inimputáveis os menores de dezoito anos, sujeitos às medidas previstas nesta Lei.

Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei, deve ser considerada a idade do adolescente à data do fato.

Art. 105. Ao ato infracional praticado por criança corresponderão as medidas previstas no art. 101.

Capítulo II
Dos Direitos Individuais

Art. 106. Nenhum adolescente será privado de sua liberdade senão em flagrante de ato infracional ou por ordem escrita e fundamentada da autoridade judiciária competente.

Parágrafo único. O adolescente tem direito à identificação dos responsáveis pela sua apreensão, devendo ser informado acerca de seus direitos.

Art. 107. A apreensão de qualquer adolescente e o local onde se encontra recolhido serão incontinenti comunicados à autoridade judiciária competente e à família do apreendido ou à pessoa por ele indicada.

Parágrafo único. Examinar-se-á, desde logo e sob pena de responsabilidade, a possibilidade de liberação imediata.

Art. 108. A internação, antes da sentença, pode ser determinada pelo prazo máximo de quarenta e cinco dias.

Parágrafo único. A decisão deverá ser fundamentada e basear-se em indícios suficientes de autoria e materialidade, demonstrada a necessidade imperiosa da medida.

Art. 109. O adolescente civilmente identificado não será submetido a identificação compulsória pelos órgãos policiais, de proteção e judiciais, salvo para efeito de confrontação, havendo dúvida fundada.

Capítulo III
Das Garantias Processuais

Art. 110. Nenhum adolescente será privado de sua liberdade sem o devido processo legal.

Art. 111. São asseguradas ao adolescente, entre outras, as seguintes garantias:

I - pleno e formal conhecimento da atribuição de ato infracional, mediante citação ou meio equivalente;

II - igualdade na relação processual, podendo confrontar-se com vítimas e testemunhas e produzir todas as provas necessárias à sua defesa;

III - defesa técnica por advogado;

IV - assistência judiciária gratuita e integral aos necessitados, na forma da lei;

V - direito de ser ouvido pessoalmente pela autoridade competente;

VI - direito de solicitar a presença de seus pais ou responsável em qualquer fase do procedimento.

Capítulo IV
Das Medidas Sócio-Educativas
Seção I
Disposições Gerais

Art. 112. Verificada a prática de ato infracional, a autoridade competente poderá aplicar ao adolescente as seguintes medidas:

I - advertência;

II - obrigação de reparar o dano;

III - prestação de serviços à comunidade;

IV - liberdade assistida;

V - inserção em regime de semi-liberdade;

VI - internação em estabelecimento educacional;

VII - qualquer uma das previstas no art. 101, I a VI.

§ 1º A medida aplicada ao adolescente levará em conta a sua capacidade de cumpri-la, as circunstâncias e a gravidade da infração.

§ 2º Em hipótese alguma e sob pretexto algum, será admitida a prestação de trabalho forçado.

§ 3º Os adolescentes portadores de doença ou deficiência mental receberão tratamento individual e especializado, em local adequado às suas condições.

Art. 113. Aplica-se a este Capítulo o disposto nos arts. 99 e 100.

Art. 114. A imposição das medidas previstas nos incisos II a VI do art. 112 pressupõe a existência de provas suficientes da autoria e da materialidade da infração, ressalvada a hipótese de remissão, nos termos do art. 127.

Parágrafo único. A advertência poderá ser aplicada sempre que houver prova da materialidade e indícios suficientes da autoria.

Seção II
Da Advertência

Art. 115. A advertência consistirá em admoestação verbal, que será reduzida a termo e assinada.

Seção III
Da Obrigação de Reparar o Dano

Art. 116. Em se tratando de ato infracional com reflexos patrimoniais, a autoridade poderá determinar, se for o caso, que o adolescente restitua a coisa, promova o ressarcimento do dano, ou, por outra forma, compense o prejuízo da vítima.

Parágrafo único. Havendo manifesta impossibilidade, a medida poderá ser substituída por outra adequada.

Seção IV
Da Prestação de Serviços à Comunidade

Art. 117. A prestação de serviços comunitários consiste na realização de tarefas gratuitas de interesse geral, por período não excedente a seis meses, junto a entidades assistenciais, hospitais, escolas e outros estabelecimentos congêneres, bem como em programas comunitários ou governamentais.

Parágrafo único. As tarefas serão atribuídas conforme as aptidões do adolescente, devendo ser cumpridas durante jornada máxima de oito horas semanais, aos sábados, domingos e feriados ou em dias úteis, de modo a não prejudicar a freqüência à escola ou à jornada normal de trabalho.

Seção V
Da Liberdade Assistida

Art. 118. A liberdade assistida será adotada sempre que se afigurar a medida mais adequada para o fim de acompanhar, auxiliar e orientar o adolescente.

§ 1º A autoridade designará pessoa capacitada para acompanhar o caso, a qual poderá ser recomendada por entidade ou programa de atendimento.

§ 2º A liberdade assistida será fixada pelo prazo mínimo de seis meses, podendo a qualquer tempo ser prorrogada, revogada ou substituída por outra medida, ouvido o orientador, o Ministério Público e o defensor.

Art. 119. Incumbe ao orientador, com o apoio e a supervisão da autoridade competente, a realização dos seguintes encargos, entre outros:

I - promover socialmente o adolescente e sua família, fornecendo-lhes orientação e inserindo-os, se necessário, em programa oficial ou comunitário de auxílio e assistência social;

II - supervisionar a freqüência e o aproveitamento escolar do adolescente, promovendo, inclusive, sua matrícula;

III - diligenciar no sentido da profissionalização do adolescente e de sua inserção no mercado de trabalho;

IV - apresentar relatório do caso.

Seção VI
Do Regime de Semi-liberdade

Art. 120. O regime de semi-liberdade pode ser determinado desde o início, ou como forma de transição para o meio aberto, possibilitada a realização de atividades externas, independentemente de autorização judicial.

§ 1º São obrigatórias a escolarização e a profissionalização, devendo, sempre que possível, ser utilizados os recursos existentes na comunidade.

§ 2º A medida não comporta prazo determinado aplicando-se, no que couber, as disposições relativas à internação.

Seção VII
Da Internação

Art. 121. A internação constitui medida privativa da liberdade, sujeita aos princípios de brevidade, excepcionalidade e respeito à condição peculiar de pessoa em desenvolvimento.

§ 1º Será permitida a realização de atividades externas, a critério da equipe técnica da entidade, salvo expressa determinação judicial em contrário.

§ 2º A medida não comporta prazo determinado, devendo sua manutenção ser reavaliada, mediante decisão fundamentada, no máximo a cada seis meses.

§ 3º Em nenhuma hipótese o período máximo de internação excederá a três anos.

§ 4º Atingido o limite estabelecido no parágrafo anterior, o adolescente deverá ser liberado, colocado em regime de semi-liberdade ou de liberdade assistida.

§ 5º A liberação será compulsória aos vinte e um anos de idade.

§ 6º Em qualquer hipótese a desinternação será precedida de autorização judicial, ouvido o Ministério Público.

§ 7º A determinação judicial mencionada no § 1º poderá ser revista a qualquer tempo pela autoridade judiciária. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 122. A medida de internação só poderá ser aplicada quando:

I - tratar-se de ato infracional cometido mediante grave ameaça ou violência a pessoa;

II - por reiteração no cometimento de outras infrações graves;

III - por descumprimento reiterado e injustificável da medida anteriormente imposta.

§ 1º O prazo de internação na hipótese do inciso III deste artigo não poderá ser superior a 3 (três) meses, devendo ser decretada judicialmente após o devido processo legal. (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 2º. Em nenhuma hipótese será aplicada a internação, havendo outra medida adequada.

Art. 123. A internação deverá ser cumprida em entidade exclusiva para adolescentes, em local distinto daquele destinado ao abrigo, obedecida rigorosa separação por critérios de idade, compleição física e gravidade da infração.

Parágrafo único. Durante o período de internação, inclusive provisória, serão obrigatórias atividades pedagógicas.

Art. 124. São direitos do adolescente privado de liberdade, entre outros, os seguintes:

I - entrevistar-se pessoalmente com o representante do Ministério Público;

II - peticionar diretamente a qualquer autoridade;

III - avistar-se reservadamente com seu defensor;

IV - ser informado de sua situação processual, sempre que solicitada;

V - ser tratado com respeito e dignidade;

VI - permanecer internado na mesma localidade ou naquela mais próxima ao domicílio de seus pais ou responsável;

VII - receber visitas, ao menos, semanalmente;

VIII - corresponder-se com seus familiares e amigos;

IX - ter acesso aos objetos necessários à higiene e asseio pessoal;

X - habitar alojamento em condições adequadas de higiene e salubridade;

XI - receber escolarização e profissionalização;

XII - realizar atividades culturais, esportivas e de lazer:

XIII - ter acesso aos meios de comunicação social;
XIV - receber assistência religiosa, segundo a sua crença, e desde que assim o deseje;
XV - manter a posse de seus objetos pessoais e dispor de local seguro para guardá-los, recebendo comprovante daqueles porventura depositados em poder da entidade;
XVI - receber, quando de sua desinternação, os documentos pessoais indispensáveis à vida em sociedade.
§ 1º Em nenhum caso haverá incomunicabilidade.
§ 2º A autoridade judiciária poderá suspender temporariamente a visita, inclusive de pais ou responsável, se existirem motivos sérios e fundados de sua prejudicialidade aos interesses do adolescente.

Art. 125. É dever do Estado zelar pela integridade física e mental dos internos, cabendo-lhe adotar as medidas adequadas de contenção e segurança.

Capítulo V
Da Remissão

Art. 126. Antes de iniciado o procedimento judicial para apuração de ato infracional, o representante do Ministério Público poderá conceder a remissão, como forma de exclusão do processo, atendendo às circunstâncias e conseqüências do fato, ao contexto social, bem como à personalidade do adolescente e sua maior ou menor participação no ato infracional.
Parágrafo único. Iniciado o procedimento, a concessão da remissão pela autoridade judiciária importará na suspensão ou extinção do processo.

Art. 127. A remissão não implica necessariamente o reconhecimento ou comprovação da responsabilidade, nem prevalece para efeito de antecedentes, podendo incluir eventualmente a aplicação de qualquer das medidas previstas em lei, exceto a colocação em regime de semi-liberdade e a internação.

Art. 128. A medida aplicada por força da remissão poderá ser revista judicialmente, a qualquer tempo, mediante pedido expresso do adolescente ou de seu representante legal, ou do Ministério Público.

Título IV
Das Medidas Pertinentes aos Pais ou Responsável

Art. 129. São medidas aplicáveis aos pais ou responsável:
I - encaminhamento a programa oficial ou comunitário de proteção à família;
II - inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a alcoólatras e toxicômanos;
III - encaminhamento a tratamento psicológico ou psiquiátrico;
IV - encaminhamento a cursos ou programas de orientação;
V - obrigação de matricular o filho ou pupilo e acompanhar sua freqüência e aproveitamento escolar;
VI - obrigação de encaminhar a criança ou adolescente a tratamento especializado;
VII - advertência;
VIII - perda da guarda;
IX - destituição da tutela;
X - suspensão ou destituição do poder familiar. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência
Parágrafo único. Na aplicação das medidas previstas nos incisos IX e X deste artigo, observar-se-á o disposto nos arts. 23 e 24.

Art. 130. Verificada a hipótese de maus-tratos, opressão ou abuso sexual impostos pelos pais ou responsável, a autoridade judiciária poderá determinar, como medida cautelar, o afastamento do agressor da moradia comum.
Parágrafo único. Da medida cautelar constará, ainda, a fixação provisória dos alimentos de que necessitem a criança ou o adolescente dependentes do agressor. (Incluído pela Lei nº 12.415, de 2011)

Título V
Do Conselho Tutelar
Capítulo I
Disposições Gerais

Art. 131. O Conselho Tutelar é órgão permanente e autônomo, não jurisdicional, encarregado pela sociedade de zelar pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente, definidos nesta Lei.

Art. 132. Em cada Município e em cada Região Administrativa do Distrito Federal haverá, no mínimo, 1 (um) Conselho Tutelar como órgão integrante da administração pública local, composto de 5 (cinco) membros, escolhidos pela população local para mandato de 4 (quatro) anos, permitida 1 (uma) recondução, mediante novo processo de escolha. (Redação dada pela Lei nº 12.696, de 2012)

Art. 133. Para a candidatura a membro do Conselho Tutelar, serão exigidos os seguintes requisitos:
I - reconhecida idoneidade moral;
II - idade superior a vinte e um anos;
III - residir no município.

Art. 134. Lei municipal ou distrital disporá sobre o local, dia e horário de funcionamento do Conselho Tutelar, inclusive quanto à remuneração dos respectivos membros, aos quais é assegurado o direito a: (Redação dada pela Lei nº 12.696, de 2012)
I - cobertura previdenciária; (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)
II - gozo de férias anuais remuneradas, acrescidas de 1/3 (um terço) do valor da remuneração mensal; (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)
III - licença-maternidade; (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)
IV - licença-paternidade; (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)
V - gratificação natalina. (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)
Parágrafo único. Constará da lei orçamentária municipal e da do Distrito Federal previsão dos recursos necessários ao funcionamento do Conselho Tutelar e à remuneração e formação continuada dos conselheiros tutelares. (Redação dada pela Lei nº 12.696, de 2012)

Art. 135. O exercício efetivo da função de conselheiro constituirá serviço público relevante e estabelecerá presunção de idoneidade moral. (Redação dada pela Lei nº 12.696, de 2012)

Capítulo II
Das Atribuições do Conselho

Art. 136. São atribuições do Conselho Tutelar:

I - atender as crianças e adolescentes nas hipóteses previstas nos arts. 98 e 105, aplicando as medidas previstas no art. 101, I a VII;

II - atender e aconselhar os pais ou responsável, aplicando as medidas previstas no art. 129, I a VII;

III - promover a execução de suas decisões, podendo para tanto:

a) requisitar serviços públicos nas áreas de saúde, educação, serviço social, previdência, trabalho e segurança;

b) representar junto à autoridade judiciária nos casos de descumprimento injustificado de suas deliberações.

IV - encaminhar ao Ministério Público notícia de fato que constitua infração administrativa ou penal contra os direitos da criança ou adolescente;

V - encaminhar à autoridade judiciária os casos de sua competência;

VI - providenciar a medida estabelecida pela autoridade judiciária, dentre as previstas no art. 101, de I a VI, para o adolescente autor de ato infracional;

VII - expedir notificações;

VIII - requisitar certidões de nascimento e de óbito de criança ou adolescente quando necessário;

IX - assessorar o Poder Executivo local na elaboração da proposta orçamentária para planos e programas de atendimento dos direitos da criança e do adolescente;

X - representar, em nome da pessoa e da família, contra a violação dos direitos previstos no art. 220, § 3º, inciso II, da Constituição Federal;

XI - representar ao Ministério Público para efeito das ações de perda ou suspensão do poder familiar, após esgotadas as possibilidades de manutenção da criança ou do adolescente junto à família natural. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

XII - promover e incentivar, na comunidade e nos grupos profissionais, ações de divulgação e treinamento para o reconhecimento de sintomas de maus-tratos em crianças e adolescentes. (Incluído pela Lei nº 13.046, de 2014)

Parágrafo único. Se, no exercício de suas atribuições, o Conselho Tutelar entender necessário o afastamento do convívio familiar, comunicará incontinenti o fato ao Ministério Público, prestando-lhe informações sobre os motivos de tal entendimento e as providências tomadas para a orientação, o apoio e a promoção social da família. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 137. As decisões do Conselho Tutelar somente poderão ser revistas pela autoridade judiciária a pedido de quem tenha legítimo interesse.

Capítulo III
Da Competência

Art. 138. Aplica-se ao Conselho Tutelar a regra de competência constante do art. 147.

Capítulo IV
Da Escolha dos Conselheiros

Art. 139. O processo para a escolha dos membros do Conselho Tutelar será estabelecido em lei municipal e realizado sob a responsabilidade do Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, e a fiscalização do Ministério Público. (Redação dada pela Lei nº 8.242, de 12.10.1991)

§ 1º O processo de escolha dos membros do Conselho Tutelar ocorrerá em data unificada em todo o território nacional a cada 4 (quatro) anos, no primeiro domingo do mês de outubro do ano subsequente ao da eleição presidencial. (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)

§ 2º A posse dos conselheiros tutelares ocorrerá no dia 10 de janeiro do ano subsequente ao processo de escolha. (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)

§ 3º No processo de escolha dos membros do Conselho Tutelar, é vedado ao candidato doar, oferecer, prometer ou entregar ao eleitor bem ou vantagem pessoal de qualquer natureza, inclusive brindes de pequeno valor. (Incluído pela Lei nº 12.696, de 2012)

Capítulo V
Dos Impedimentos

Art. 140. São impedidos de servir no mesmo Conselho marido e mulher, ascendentes e descendentes, sogro e genro ou nora, irmãos, cunhados, durante o cunhadio, tio e sobrinho, padrasto ou madrasta e enteado.

Parágrafo único. Estende-se o impedimento do conselheiro, na forma deste artigo, em relação à autoridade judiciária e ao representante do Ministério Público com atuação na Justiça da Infância e da Juventude, em exercício na comarca, foro regional ou distrital.

Título VI
Do Acesso à Justiça
Capítulo I
Disposições Gerais

Art. 141. É garantido o acesso de toda criança ou adolescente à Defensoria Pública, ao Ministério Público e ao Poder Judiciário, por qualquer de seus órgãos.

§ 1º. A assistência judiciária gratuita será prestada aos que dela necessitarem, através de defensor público ou advogado nomeado.

§ 2º As ações judiciais da competência da Justiça da Infância e da Juventude são isentas de custas e emolumentos, ressalvada a hipótese de litigância de má-fé.

Art. 142. Os menores de dezesseis anos serão representados e os maiores de dezesseis e menores de vinte e um anos assistidos por seus pais, tutores ou curadores, na forma da legislação civil ou processual.

Parágrafo único. A autoridade judiciária dará curador especial à criança ou adolescente, sempre que os interesses destes colidirem com os de seus pais ou responsável, ou quando carecer de representação ou assistência legal ainda que eventual.

Art. 143. E vedada a divulgação de atos judiciais, policiais e administrativos que digam respeito a crianças e adolescentes a que se atribua autoria de ato infracional.

Parágrafo único. Qualquer notícia a respeito do fato não poderá identificar a criança ou adolescente, vedando-se fotografia, referência a nome, apelido, filiação, parentesco, residência e, inclusive, iniciais do nome e sobrenome. (Redação dada pela Lei nº 10.764, de 12.11.2003)

Art. 144. A expedição de cópia ou certidão de atos a que se refere o artigo anterior somente será deferida pela autoridade judiciária competente, se demonstrado o interesse e justificada a finalidade.

Capítulo II
Da Justiça da Infância e da Juventude
Seção I
Disposições Gerais

Art. 145. Os estados e o Distrito Federal poderão criar varas especializadas e exclusivas da infância e da juventude, cabendo ao Poder Judiciário estabelecer sua proporcionalidade por número de habitantes, dotá-las de infra-estrutura e dispor sobre o atendimento, inclusive em plantões.

Seção II
Do Juiz

Art. 146. A autoridade a que se refere esta Lei é o Juiz da Infância e da Juventude, ou o juiz que exerce essa função, na forma da lei de organização judiciária local.

Art. 147. A competência será determinada:

I - pelo domicílio dos pais ou responsável;

II - pelo lugar onde se encontre a criança ou adolescente, à falta dos pais ou responsável.

§ 1º. Nos casos de ato infracional, será competente a autoridade do lugar da ação ou omissão, observadas as regras de conexão, continência e prevenção.

§ 2º A execução das medidas poderá ser delegada à autoridade competente da residência dos pais ou responsável, ou do local onde sediar-se a entidade que abrigar a criança ou adolescente.

§ 3º Em caso de infração cometida através de transmissão simultânea de rádio ou televisão, que atinja mais de uma comarca, será competente, para aplicação da penalidade, a autoridade judiciária do local da sede estadual da emissora ou rede, tendo a sentença eficácia para todas as transmissoras ou retransmissoras do respectivo estado.

Art. 148. A Justiça da Infância e da Juventude é competente para:

I - conhecer de representações promovidas pelo Ministério Público, para apuração de ato infracional atribuído a adolescente, aplicando as medidas cabíveis;

II - conceder a remissão, como forma de suspensão ou extinção do processo;

III - conhecer de pedidos de adoção e seus incidentes;

IV - conhecer de ações civis fundadas em interesses individuais, difusos ou coletivos afetos à criança e ao adolescente, observado o disposto no art. 209;

V - conhecer de ações decorrentes de irregularidades em entidades de atendimento, aplicando as medidas cabíveis;

VI - aplicar penalidades administrativas nos casos de infrações contra norma de proteção à criança ou adolescente;

VII - conhecer de casos encaminhados pelo Conselho Tutelar, aplicando as medidas cabíveis.

Parágrafo único. Quando se tratar de criança ou adolescente nas hipóteses do art. 98, é também competente a Justiça da Infância e da Juventude para o fim de:

a) conhecer de pedidos de guarda e tutela;

b) conhecer de ações de destituição do poder familiar, perda ou modificação da tutela ou guarda; (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

c) suprir a capacidade ou o consentimento para o casamento;

d) conhecer de pedidos baseados em discordância paterna ou materna, em relação ao exercício do poder familiar; (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

e) conceder a emancipação, nos termos da lei civil, quando faltarem os pais;

f) designar curador especial em casos de apresentação de queixa ou representação, ou de outros procedimentos judiciais ou extrajudiciais em que haja interesses de criança ou adolescente;

g) conhecer de ações de alimentos;

h) determinar o cancelamento, a retificação e o suprimento dos registros de nascimento e óbito.

Art. 149. Compete à autoridade judiciária disciplinar, através de portaria, ou autorizar, mediante alvará:

I - a entrada e permanência de criança ou adolescente, desacompanhado dos pais ou responsável, em:

a) estádio, ginásio e campo desportivo;

b) bailes ou promoções dançantes;

c) boate ou congêneres;

d) casa que explore comercialmente diversões eletrônicas;

e) estúdios cinematográficos, de teatro, rádio e televisão.

II - a participação de criança e adolescente em:

a) espetáculos públicos e seus ensaios;

b) certames de beleza.

§ 1º Para os fins do disposto neste artigo, a autoridade judiciária levará em conta, dentre outros fatores:

a) os princípios desta Lei;

b) as peculiaridades locais;

c) a existência de instalações adequadas;

d) o tipo de freqüência habitual ao local;

e) a adequação do ambiente a eventual participação ou freqüência de crianças e adolescentes;

f) a natureza do espetáculo.

§ 2º As medidas adotadas na conformidade deste artigo deverão ser fundamentadas, caso a caso, vedadas as determinações de caráter geral.

Seção III
Dos Serviços Auxiliares

Art. 150. Cabe ao Poder Judiciário, na elaboração de sua proposta orçamentária, prever recursos para manutenção de equipe interprofissional, destinada a assessorar a Justiça da Infância e da Juventude.

Art. 151. Compete à equipe interprofissional dentre outras atribuições que lhe forem reservadas pela legislação local, fornecer subsídios por escrito, mediante laudos, ou verbalmente, na audiência, e bem assim desenvolver trabalhos de aconselhamento, orientação, encaminhamento, prevenção e outros, tudo sob a imediata subordinação à autoridade judiciária, assegurada a livre manifestação do ponto de vista técnico.

Capítulo III
Dos Procedimentos
Seção I
Disposições Gerais

Art. 152. Aos procedimentos regulados nesta Lei aplicam-se subsidiariamente as normas gerais previstas na legislação processual pertinente.

Parágrafo único. É assegurada, sob pena de responsabilidade, prioridade absoluta na tramitação dos processos e procedimentos previstos nesta Lei, assim como na execução dos atos e diligências judiciais a eles referentes. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 153. Se a medida judicial a ser adotada não corresponder a procedimento previsto nesta ou em outra lei, a autoridade judiciária poderá investigar os fatos e ordenar de ofício as providências necessárias, ouvido o Ministério Público.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica para o fim de afastamento da criança ou do adolescente de sua família de origem e em outros procedimentos necessariamente contenciosos. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 154. Aplica-se às multas o disposto no art. 214.

Seção II
Da Perda e da Suspensão do Poder Familiar
(Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 155. O procedimento para a perda ou a suspensão do poder familiar terá início por provocação do Ministério Público ou de quem tenha legítimo interesse. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 156. A petição inicial indicará:

I - a autoridade judiciária a que for dirigida;

II - o nome, o estado civil, a profissão e a residência do requerente e do requerido, dispensada a qualificação em se tratando de pedido formulado por representante do Ministério Público;

III - a exposição sumária do fato e o pedido;

IV - as provas que serão produzidas, oferecendo, desde logo, o rol de testemunhas e documentos.

Art. 157. Havendo motivo grave, poderá a autoridade judiciária, ouvido o Ministério Público, decretar a suspensão do poder familiar, liminar ou incidentalmente, até o julgamento definitivo da causa, ficando a criança ou adolescente confiado a pessoa idônea, mediante termo de responsabilidade. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 158. O requerido será citado para, no prazo de dez dias, oferecer resposta escrita, indicando as provas a serem produzidas e oferecendo desde logo o rol de testemunhas e documentos.

§ 1º A citação será pessoal, salvo se esgotados todos os meios para sua realização.(Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

§ 2º O requerido privado de liberdade deverá ser citado pessoalmente.(Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

Art. 159. Se o requerido não tiver possibilidade de constituir advogado, sem prejuízo do próprio sustento e de sua família, poderá requerer, em cartório, que lhe seja nomeado dativo, ao qual incumbirá a apresentação de resposta, contando-se o prazo a partir da intimação do despacho de nomeação.

Parágrafo único. Na hipótese de requerido privado de liberdade, o oficial de justiça deverá perguntar, no momento da citação pessoal, se deseja que lhe seja nomeado defensor.(Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

Art. 160. Sendo necessário, a autoridade judiciária requisitará de qualquer repartição ou órgão público a apresentação de documento que interesse à causa, de ofício ou a requerimento das partes ou do Ministério Público.

Art. 161. Não sendo contestado o pedido, a autoridade judiciária dará vista dos autos ao Ministério Público, por cinco dias, salvo quando este for o requerente, decidindo em igual prazo.

§ 1º A autoridade judiciária, de ofício ou a requerimento das partes ou do Ministério Público, determinará a realização de estudo social ou perícia por equipe interprofissional ou multidisciplinar, bem como a oitiva de testemunhas que comprovem a presença de uma das causas de suspensão ou destituição do poder familiar previstas nos arts. 1.637 e 1.638 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil, ou no art. 24 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Em sendo os pais oriundos de comunidades indígenas, é ainda obrigatória a intervenção, junto à equipe profissional ou multidisciplinar referida no § 1º deste artigo, de representantes do órgão federal responsável pela política indigenista, observado o disposto no § 6º do art. 28 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º Se o pedido importar em modificação de guarda, será obrigatória, desde que possível e razoável, a oitiva da criança ou adolescente, respeitado seu estágio de desenvolvimento e grau de compreensão sobre as implicações da medida. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º É obrigatória a oitiva dos pais sempre que esses forem identificados e estiverem em local conhecido. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º Se o pai ou a mãe estiverem privados de liberdade, a autoridade judicial requisitará sua apresentação para a oitiva. (Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

Art. 162. Apresentada a resposta, a autoridade judiciária dará vista dos autos ao Ministério Público, por cinco dias, salvo quando este for o requerente, designando, desde logo, audiência de instrução e julgamento.

§ 1º A requerimento de qualquer das partes, do Ministério Público, ou de ofício, a autoridade judiciária poderá determinar a realização de estudo social ou, se possível, de perícia por equipe interprofissional.

§ 2º Na audiência, presentes as partes e o Ministério Público, serão ouvidas as testemunhas, colhendo-se oralmente o parecer técnico, salvo quando apresentado por escrito, manifestando-se sucessivamente o requerente, o requerido e o Ministério Público, pelo tempo de vinte minutos cada um, prorrogável por mais dez. A decisão será proferida na audiência, podendo a autoridade judiciária, excepcionalmente, designar data para sua leitura no prazo máximo de cinco dias.

Art. 163. O prazo máximo para conclusão do procedimento será de 120 (cento e vinte) dias. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. A sentença que decretar a perda ou a suspensão do poder familiar será averbada à margem do registro de nascimento da criança ou do adolescente. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Seção III
Da Destituição da Tutela

Art. 164. Na destituição da tutela, observar-se-á o procedimento para a remoção de tutor previsto na lei processual civil e, no que couber, o disposto na seção anterior.

Seção IV
Da Colocação em Família Substituta

Art. 165. São requisitos para a concessão de pedidos de colocação em família substituta:

I - qualificação completa do requerente e de seu eventual cônjuge, ou companheiro, com expressa anuência deste;

II - indicação de eventual parentesco do requerente e de seu cônjuge, ou companheiro, com a criança ou adolescente, especificando se tem ou não parente vivo;

III - qualificação completa da criança ou adolescente e de seus pais, se conhecidos;

IV - indicação do cartório onde foi inscrito nascimento, anexando, se possível, uma cópia da respectiva certidão;

V - declaração sobre a existência de bens, direitos ou rendimentos relativos à criança ou ao adolescente.

Parágrafo único. Em se tratando de adoção, observar-se-ão também os requisitos específicos.

Art. 166. Se os pais forem falecidos, tiverem sido destituídos ou suspensos do poder familiar, ou houverem aderido expressamente ao pedido de colocação em família substituta, este poderá ser formulado diretamente em cartório, em petição assinada pelos próprios requerentes, dispensada a assistência de advogado. (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º Na hipótese de concordância dos pais, esses serão ouvidos pela autoridade judiciária e pelo representante do Ministério Público, tomando-se por termo as declarações. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º O consentimento dos titulares do poder familiar será precedido de orientações e esclarecimentos prestados pela equipe interprofissional da Justiça da Infância e da Juventude, em especial, no caso de adoção, sobre a irrevogabilidade da medida. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 3º O consentimento dos titulares do poder familiar será colhido pela autoridade judiciária competente em audiência, presente o Ministério Público, garantida a livre manifestação de vontade e esgotados os esforços para manutenção da criança ou do adolescente na família natural ou extensa. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 4º O consentimento prestado por escrito não terá validade se não for ratificado na audiência a que se refere o § 3º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º O consentimento é retratável até a data da publicação da sentença constitutiva da adoção. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 6º O consentimento somente terá valor se for dado após o nascimento da criança. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 7º A família substituta receberá a devida orientação por intermédio de equipe técnica interprofissional a serviço do Poder Judiciário, preferencialmente com apoio dos técnicos responsáveis pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 167. A autoridade judiciária, de ofício ou a requerimento das partes ou do Ministério Público, determinará a realização de estudo social ou, se possível, perícia por equipe interprofissional, decidindo sobre a concessão de guarda provisória, bem como, no caso de adoção, sobre o estágio de convivência.

Parágrafo único. Deferida a concessão da guarda provisória ou do estágio de convivência, a criança ou o adolescente será entregue ao interessado, mediante termo de responsabilidade. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 168. Apresentado o relatório social ou o laudo pericial, e ouvida, sempre que possível, a criança ou o adolescente, dar-se-á vista dos autos ao Ministério Público, pelo prazo de cinco dias, decidindo a autoridade judiciária em igual prazo.

Art. 169. Nas hipóteses em que a destituição da tutela, a perda ou a suspensão do poder familiar constituir pressuposto lógico da medida principal de colocação em família substituta, será observado o procedimento contraditório previsto nas Seções II e III deste Capítulo. (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. A perda ou a modificação da guarda poderá ser decretada nos mesmos autos do procedimento, observado o disposto no art. 35.

Art. 170. Concedida a guarda ou a tutela, observar-se-á o disposto no art. 32, e, quanto à adoção, o contido no art. 47.

Parágrafo único. A colocação de criança ou adolescente sob a guarda de pessoa inscrita em programa de acolhimento familiar será comunicada pela autoridade judiciária à entidade por este responsável no prazo máximo de 5 (cinco) dias. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Seção V
Da Apuração de Ato Infracional Atribuído a Adolescente

Art. 171. O adolescente apreendido por força de ordem judicial será, desde logo, encaminhado à autoridade judiciária.

Art. 172. O adolescente apreendido em flagrante de ato infracional será, desde logo, encaminhado à autoridade policial competente.

Parágrafo único. Havendo repartição policial especializada para atendimento de adolescente e em se tratando de ato infracional praticado em co-autoria com maior, prevalecerá a atribuição da repartição especializada, que, após as providências necessárias e conforme o caso, encaminhará o adulto à repartição policial própria.

Art. 173. Em caso de flagrante de ato infracional cometido mediante violência ou grave ameaça a pessoa, a autoridade policial, sem prejuízo do disposto nos arts. 106, parágrafo único, e 107, deverá:

I - lavrar auto de apreensão, ouvidos as testemunhas e o adolescente;

II - apreender o produto e os instrumentos da infração;

III - requisitar os exames ou perícias necessários à comprovação da materialidade e autoria da infração.

Parágrafo único. Nas demais hipóteses de flagrante, a lavratura do auto poderá ser substituída por boletim de ocorrência circunstanciada.

Art. 174. Comparecendo qualquer dos pais ou responsável, o adolescente será prontamente liberado pela autoridade policial, sob termo de compromisso e responsabilidade de sua apresentação ao representante do Ministério Público, no mesmo dia ou, sendo impossível, no primeiro dia útil imediato, exceto quando, pela gravidade do ato infracional e sua repercussão social, deva o adolescente permanecer sob internação para garantia de sua segurança pessoal ou manutenção da ordem pública.

Art. 175. Em caso de não liberação, a autoridade policial encaminhará, desde logo, o adolescente ao representante do Ministério Público, juntamente com cópia do auto de apreensão ou boletim de ocorrência.

§ 1º Sendo impossível a apresentação imediata, a autoridade policial encaminhará o adolescente à entidade de atendimento, que fará a apresentação ao representante do Ministério Público no prazo de vinte e quatro horas.

§ 2º Nas localidades onde não houver entidade de atendimento, a apresentação far-se-á pela autoridade policial. À falta de repartição policial especializada, o adolescente aguardará a apresentação em dependência separada da destinada a maiores, não podendo, em qualquer hipótese, exceder o prazo referido no parágrafo anterior.

Art. 176. Sendo o adolescente liberado, a autoridade policial encaminhará imediatamente ao representante do Ministério Público cópia do auto de apreensão ou boletim de ocorrência.

Art. 177. Se, afastada a hipótese de flagrante, houver indícios de participação de adolescente na prática de ato infracional, a autoridade policial encaminhará ao representante do Ministério Público relatório das investigações e demais documentos.

Art. 178. O adolescente a quem se atribua autoria de ato infracional não poderá ser conduzido ou transportado em compartimento fechado de veículo policial, em condições atentatórias à sua dignidade, ou que impliquem risco à sua integridade física ou mental, sob pena de responsabilidade.

Art. 179. Apresentado o adolescente, o representante do Ministério Público, no mesmo dia e à vista do auto de apreensão, boletim de ocorrência ou relatório policial, devidamente autuados pelo cartório judicial e com informação sobre os antecedentes do adolescente, procederá imediata e informalmente à sua oitiva e, em sendo possível, de seus pais ou responsável, vítima e testemunhas.

Parágrafo único. Em caso de não apresentação, o representante do Ministério Público notificará os pais ou responsável para apresentação do adolescente, podendo requisitar o concurso das polícias civil e militar.

Art. 180. Adotadas as providências a que alude o artigo anterior, o representante do Ministério Público poderá:

I - promover o arquivamento dos autos;

II - conceder a remissão;

III - representar à autoridade judiciária para aplicação de medida sócio-educativa.

Art. 181. Promovido o arquivamento dos autos ou concedida a remissão pelo representante do Ministério Público, mediante termo fundamentado, que conterá o resumo dos fatos, os autos serão conclusos à autoridade judiciária para homologação.

§ 1º Homologado o arquivamento ou a remissão, a autoridade judiciária determinará, conforme o caso, o cumprimento da medida.

§ 2º Discordando, a autoridade judiciária fará remessa dos autos ao Procurador-Geral de Justiça, mediante despacho fundamentado, e este oferecerá representação, designará outro membro do Ministério Público para apresentá-la, ou ratificará o arquivamento ou a remissão, que só então estará a autoridade judiciária obrigada a homologar.

Art. 182. Se, por qualquer razão, o representante do Ministério Público não promover o arquivamento ou conceder a remissão, oferecerá representação à autoridade judiciária, propondo a instauração de procedimento para aplicação da medida sócio-educativa que se afigurar a mais adequada.

§ 1º A representação será oferecida por petição, que conterá o breve resumo dos fatos e a classificação do ato infracional e, quando necessário, o rol de testemunhas, podendo ser deduzida oralmente, em sessão diária instalada pela autoridade judiciária.

§ 2º A representação independe de prova pré-constituída da autoria e materialidade.

Art. 183. O prazo máximo e improrrogável para a conclusão do procedimento, estando o adolescente internado provisoriamente, será de quarenta e cinco dias.

Art. 184. Oferecida a representação, a autoridade judiciária designará audiência de apresentação do adolescente, decidindo, desde logo, sobre a decretação ou manutenção da internação, observado o disposto no art. 108 e parágrafo.

§ 1º O adolescente e seus pais ou responsável serão cientificados do teor da representação, e notificados a comparecer à audiência, acompanhados de advogado.

§ 2º Se os pais ou responsável não forem localizados, a autoridade judiciária dará curador especial ao adolescente.

§ 3º Não sendo localizado o adolescente, a autoridade judiciária expedirá mandado de busca e apreensão, determinando o sobrestamento do feito, até a efetiva apresentação.

§ 4º Estando o adolescente internado, será requisitada a sua apresentação, sem prejuízo da notificação dos pais ou responsável.

Art. 185. A internação, decretada ou mantida pela autoridade judiciária, não poderá ser cumprida em estabelecimento prisional.

§ 1º Inexistindo na comarca entidade com as características definidas no art. 123, o adolescente deverá ser imediatamente transferido para a localidade mais próxima.

§ 2º Sendo impossível a pronta transferência, o adolescente aguardará sua remoção em repartição policial, desde que em seção isolada dos adultos e com instalações apropriadas, não podendo ultrapassar o prazo máximo de cinco dias, sob pena de responsabilidade.

Art. 186. Comparecendo o adolescente, seus pais ou responsável, a autoridade judiciária procederá à oitiva dos mesmos, podendo solicitar opinião de profissional qualificado.

§ 1º Se a autoridade judiciária entender adequada a remissão, ouvirá o representante do Ministério Público, proferindo decisão.

§ 2º Sendo o fato grave, passível de aplicação de medida de internação ou colocação em regime de semi-liberdade, a autoridade judiciária, verificando que o adolescente não possui advogado constituído, nomeará defensor, designando, desde logo, audiência em continuação, podendo determinar a realização de diligências e estudo do caso.

§ 3º O advogado constituído ou o defensor nomeado, no prazo de três dias contado da audiência de apresentação, oferecerá defesa prévia e rol de testemunhas.

§ 4º Na audiência em continuação, ouvidas as testemunhas arroladas na representação e na defesa prévia, cumpridas as diligências e juntado o relatório da equipe interprofissional, será dada a palavra ao representante do Ministério Público e ao defensor, sucessivamente, pelo tempo de vinte minutos para cada um, prorrogável por mais dez, a critério da autoridade judiciária, que em seguida proferirá decisão.

Art. 187. Se o adolescente, devidamente notificado, não comparecer, injustificadamente à audiência de apresentação, a autoridade judiciária designará nova data, determinando sua condução coercitiva.

Art. 188. A remissão, como forma de extinção ou suspensão do processo, poderá ser aplicada em qualquer fase do procedimento, antes da sentença.

Art. 189. A autoridade judiciária não aplicará qualquer medida, desde que reconheça na sentença:

I - estar provada a inexistência do fato;

II - não haver prova da existência do fato;

III - não constituir o fato ato infracional;

IV - não existir prova de ter o adolescente concorrido para o ato infracional.

Parágrafo único. Na hipótese deste artigo, estando o adolescente internado, será imediatamente colocado em liberdade.

Art. 190. A intimação da sentença que aplicar medida de internação ou regime de semi-liberdade será feita:

I - ao adolescente e ao seu defensor;

II - quando não for encontrado o adolescente, a seus pais ou responsável, sem prejuízo do defensor.

§ 1º Sendo outra a medida aplicada, a intimação far-se-á unicamente na pessoa do defensor.

§ 2º Recaindo a intimação na pessoa do adolescente, deverá este manifestar se deseja ou não recorrer da sentença.

Seção VI
Da Apuração de Irregularidades em Entidade de Atendimento

Art. 191. O procedimento de apuração de irregularidades em entidade governamental e não-governamental terá início mediante portaria da autoridade judiciária ou representação do Ministério Público ou do Conselho Tutelar, onde conste, necessariamente, resumo dos fatos.

Parágrafo único. Havendo motivo grave, poderá a autoridade judiciária, ouvido o Ministério Público, decretar liminarmente o afastamento provisório do dirigente da entidade, mediante decisão fundamentada.

Art. 192. O dirigente da entidade será citado para, no prazo de dez dias, oferecer resposta escrita, podendo juntar documentos e indicar as provas a produzir.

Art. 193. Apresentada ou não a resposta, e sendo necessário, a autoridade judiciária designará audiência de instrução e julgamento, intimando as partes.

§ 1º Salvo manifestação em audiência, as partes e o Ministério Público terão cinco dias para oferecer alegações finais, decidindo a autoridade judiciária em igual prazo.

§ 2º Em se tratando de afastamento provisório ou definitivo de dirigente de entidade governamental, a autoridade judiciária oficiará à autoridade administrativa imediatamente superior ao afastado, marcando prazo para a substituição.

§ 3º Antes de aplicar qualquer das medidas, a autoridade judiciária poderá fixar prazo para a remoção das irregularidades verificadas. Satisfeitas as exigências, o processo será extinto, sem julgamento de mérito.

§ 4º A multa e a advertência serão impostas ao dirigente da entidade ou programa de atendimento.

Seção VII
Da Apuração de Infração Administrativa às Normas de Proteção à Criança e ao Adolescente

Art. 194. O procedimento para imposição de penalidade administrativa por infração às normas de proteção à criança e ao adolescente terá início por representação do Ministério Público, ou do Conselho Tutelar, ou auto de infração elaborado por servidor efetivo ou voluntário credenciado, e assinado por duas testemunhas, se possível.

§ 1º No procedimento iniciado com o auto de infração, poderão ser usadas fórmulas impressas, especificando-se a natureza e as circunstâncias da infração.

§ 2º Sempre que possível, à verificação da infração seguir-se-á a lavratura do auto, certificando-se, em caso contrário, dos motivos do retardamento.

Art. 195. O requerido terá prazo de dez dias para apresentação de defesa, contado da data da intimação, que será feita:

I - pelo autuante, no próprio auto, quando este for lavrado na presença do requerido;

II - por oficial de justiça ou funcionário legalmente habilitado, que entregará cópia do auto ou da representação ao requerido, ou a seu representante legal, lavrando certidão;

III - por via postal, com aviso de recebimento, se não for encontrado o requerido ou seu representante legal;

IV - por edital, com prazo de trinta dias, se incerto ou não sabido o paradeiro do requerido ou de seu representante legal.

Art. 196. Não sendo apresentada a defesa no prazo legal, a autoridade judiciária dará vista dos autos do Ministério Público, por cinco dias, decidindo em igual prazo.

Art. 197. Apresentada a defesa, a autoridade judiciária procederá na conformidade do artigo anterior, ou, sendo necessário, designará audiência de instrução e julgamento. (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Colhida a prova oral, manifestar-se-ão sucessivamente o Ministério Público e o procurador do requerido, pelo tempo de vinte minutos para cada um, prorrogável por mais dez, a critério da autoridade judiciária, que em seguida proferirá sentença.

Seção VIII
(Incluída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência
Da Habilitação de Pretendentes à Adoção

Art. 197-A. Os postulantes à adoção, domiciliados no Brasil, apresentarão petição inicial na qual conste: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - qualificação completa; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - dados familiares; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - cópias autenticadas de certidão de nascimento ou casamento, ou declaração relativa ao período de união estável; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - cópias da cédula de identidade e inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

V - comprovante de renda e domicílio; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VI - atestados de sanidade física e mental; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VII - certidão de antecedentes criminais; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VIII - certidão negativa de distribuição cível. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 197-B. A autoridade judiciária, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, dará vista dos autos ao Ministério Público, que no prazo de 5 (cinco) dias poderá: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - apresentar quesitos a serem respondidos pela equipe interprofissional encarregada de elaborar o estudo técnico a que se refere o art. 197-C desta Lei; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

II - requerer a designação de audiência para oitiva dos postulantes em juízo e testemunhas; (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

III - requerer a juntada de documentos complementares e a realização de outras diligências que entender necessárias. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 197-C. Intervirá no feito, obrigatoriamente, equipe interprofissional a serviço da Justiça da Infância e da Juventude, que deverá elaborar estudo psicossocial, que conterá subsídios que permitam aferir a capacidade e o preparo dos postulantes para o exercício de uma paternidade ou maternidade responsável, à luz dos requisitos e princípios desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º É obrigatória a participação dos postulantes em programa oferecido pela Justiça da Infância e da Juventude preferencialmente com apoio dos técnicos responsáveis pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar, que inclua preparação psicológica, orientação e estímulo à adoção inter-racial, de crianças maiores ou de adolescentes, com necessidades específicas de saúde ou com deficiências e de grupos de irmãos. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Sempre que possível e recomendável, a etapa obrigatória da preparação referida no § 1º deste artigo incluirá o contato com crianças e adolescentes em regime de acolhimento familiar ou institucional em condições de serem adotados, a ser realizado sob a orientação, supervisão e avaliação da equipe técnica da Justiça da Infância e da Juventude, com o apoio dos técnicos responsáveis pelo programa de acolhimento familiar ou institucional e pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 197-D. Certificada nos autos a conclusão da participação no programa referido no art. 197-C desta Lei, a autoridade judiciária, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, decidirá acerca das diligências requeridas pelo Ministério Público e determinará a juntada do estudo psicossocial, designando, conforme o caso, audiência de instrução e julgamento. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Caso não sejam requeridas diligências, ou sendo essas indeferidas, a autoridade judiciária determinará a juntada do estudo psicossocial, abrindo a seguir vista dos autos ao Ministério Público, por 5 (cinco) dias, decidindo em igual prazo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 197-E. Deferida a habilitação, o postulante será inscrito nos cadastros referidos no art. 50 desta Lei, sendo a sua convocação para a adoção feita de acordo com ordem cronológica de habilitação e conforme a disponibilidade de crianças ou adolescentes adotáveis. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 1º A ordem cronológica das habilitações somente poderá deixar de ser observada pela autoridade judiciária nas hipóteses previstas no § 13 do art. 50 desta Lei, quando comprovado ser essa a melhor solução no interesse do adotando. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º A recusa sistemática na adoção das crianças ou adolescentes indicados importará na reavaliação da habilitação concedida. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Capítulo IV
Dos Recursos

Art. 198. Nos procedimentos afetos à Justiça da Infância e da Juventude, inclusive os relativos à execução das medidas socioeducativas, adotar-se-á o sistema recursal da Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 (Código de Processo Civil), com as seguintes adaptações: (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - os recursos serão interpostos independentemente de preparo;

II - em todos os recursos, salvo nos embargos de declaração, o prazo para o Ministério Público e para a defesa será sempre de 10 (dez) dias; (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - os recursos terão preferência de julgamento e dispensarão revisor;

IV - (Revogado pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

V - (Revogado pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VI - (Revogado pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

VII - antes de determinar a remessa dos autos à superior instância, no caso de apelação, ou do instrumento, no caso de agravo, a autoridade judiciária proferirá despacho fundamentado, mantendo ou reformando a decisão, no prazo de cinco dias;

VIII - mantida a decisão apelada ou agravada, o escrivão remeterá os autos ou o instrumento à superior instância dentro de vinte e quatro horas, independentemente de novo pedido do recorrente; se a reformar, a remessa dos autos dependerá de pedido expresso da parte interessada ou do Ministério Público, no prazo de cinco dias, contados da intimação.

Art. 199. Contra as decisões proferidas com base no art. 149 caberá recurso de apelação.

Art. 199-A. A sentença que deferir a adoção produz efeito desde logo, embora sujeita a apelação, que será recebida exclusivamente no efeito devolutivo, salvo se se tratar de adoção internacional ou se houver perigo de dano irreparável ou de difícil reparação ao adotando. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 199-B. A sentença que destituir ambos ou qualquer dos genitores do poder familiar fica sujeita a apelação, que deverá ser recebida apenas no efeito devolutivo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 199-C. Os recursos nos procedimentos de adoção e de destituição de poder familiar, em face da relevância das questões, serão processados com prioridade absoluta, devendo ser imediatamente distribuídos, ficando vedado que aguardem, em qualquer situação, oportuna distribuição, e serão colocados em mesa para julgamento sem revisão e com parecer urgente do Ministério Público. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 199-D. O relator deverá colocar o processo em mesa para julgamento no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contado da sua conclusão. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. O Ministério Público será intimado da data do julgamento e poderá na sessão, se entender necessário, apresentar oralmente seu parecer. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 199-E. O Ministério Público poderá requerer a instauração de procedimento para apuração de responsabilidades se constatar o descumprimento das providências e do prazo previstos nos artigos anteriores. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Capítulo V
Do Ministério Público

Art. 200. As funções do Ministério Público previstas nesta Lei serão exercidas nos termos da respectiva lei orgânica.

Art. 201. Compete ao Ministério Público:

I - conceder a remissão como forma de exclusão do processo;

II - promover e acompanhar os procedimentos relativos às infrações atribuídas a adolescentes;

III - promover e acompanhar as ações de alimentos e os procedimentos de suspensão e destituição do poder familiar, nomeação e remoção de tutores, curadores e guardiães, bem como oficiar em todos os demais procedimentos da competência da Justiça da Infância e da Juventude;(Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

IV - promover, de ofício ou por solicitação dos interessados, a especialização e a inscrição de hipoteca legal e a prestação de contas dos tutores, curadores e quaisquer administradores de bens de crianças e adolescentes nas hipóteses do art. 98;

V - promover o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção dos interesses individuais, difusos ou coletivos relativos à infância e à adolescência, inclusive os definidos no art. 220, § 3º inciso II, da Constituição Federal;

VI - instaurar procedimentos administrativos e, para instruí-los:

a) expedir notificações para colher depoimentos ou esclarecimentos e, em caso de não comparecimento injustificado, requisitar condução coercitiva, inclusive pela polícia civil ou militar;

b) requisitar informações, exames, perícias e documentos de autoridades municipais, estaduais e federais, da administração direta ou indireta, bem como promover inspeções e diligências investigatórias;

c) requisitar informações e documentos a particulares e instituições privadas;

VII - instaurar sindicâncias, requisitar diligências investigatórias e determinar a instauração de inquérito policial, para apuração de ilícitos ou infrações às normas de proteção à infância e à juventude;

VIII - zelar pelo efetivo respeito aos direitos e garantias legais assegurados às crianças e adolescentes, promovendo as medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis;

IX - impetrar mandado de segurança, de injunção e habeas corpus, em qualquer juízo, instância ou tribunal, na defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis afetos à criança e ao adolescente;

X - representar ao juízo visando à aplicação de penalidade por infrações cometidas contra as normas de proteção à infância e à juventude, sem prejuízo da promoção da responsabilidade civil e penal do infrator, quando cabível;

XI - inspecionar as entidades públicas e particulares de atendimento e os programas de que trata esta Lei, adotando de pronto as medidas administrativas ou judiciais necessárias à remoção de irregularidades porventura verificadas;

XII - requisitar força policial, bem como a colaboração dos serviços médicos, hospitalares, educacionais e de assistência social, públicos ou privados, para o desempenho de suas atribuições.

§ 1º A legitimação do Ministério Público para as ações cíveis previstas neste artigo não impede a de terceiros, nas mesmas hipóteses, segundo dispuserem a Constituição e esta Lei.

§ 2º As atribuições constantes deste artigo não excluem outras, desde que compatíveis com a finalidade do Ministério Público.

§ 3º O representante do Ministério Público, no exercício de suas funções, terá livre acesso a todo local onde se encontre criança ou adolescente.

§ 4º O representante do Ministério Público será responsável pelo uso indevido das informações e documentos que requisitar, nas hipóteses legais de sigilo.

§ 5º Para o exercício da atribuição de que trata o inciso VIII deste artigo, poderá o representante do Ministério Público:

a) reduzir a termo as declarações do reclamante, instaurando o competente procedimento, sob sua presidência;

b) entender-se diretamente com a pessoa ou autoridade reclamada, em dia, local e horário previamente notificados ou acertados;

c) efetuar recomendações visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública afetos à criança e ao adolescente, fixando prazo razoável para sua perfeita adequação.

Art. 202. Nos processos e procedimentos em que não for parte, atuará obrigatoriamente o Ministério Público na defesa dos direitos e interesses de que cuida esta Lei, hipótese em que terá vista dos autos depois das partes, podendo juntar documentos e requerer diligências, usando os recursos cabíveis.

Art. 203. A intimação do Ministério Público, em qualquer caso, será feita pessoalmente.

Art. 204. A falta de intervenção do Ministério Público acarreta a nulidade do feito, que será declarada de ofício pelo juiz ou a requerimento de qualquer interessado.

Art. 205. As manifestações processuais do representante do Ministério Público deverão ser fundamentadas.

Capítulo VI
Do Advogado

Art. 206. A criança ou o adolescente, seus pais ou responsável, e qualquer pessoa que tenha legítimo interesse na solução da lide poderão intervir nos procedimentos de que trata esta Lei, através de advogado, o qual será intimado para todos os atos, pessoalmente ou por publicação oficial, respeitado o segredo de justiça.

Parágrafo único. Será prestada assistência judiciária integral e gratuita àqueles que dela necessitarem.

Art. 207. Nenhum adolescente a quem se atribua a prática de ato infracional, ainda que ausente ou foragido, será processado sem defensor.

§ 1º Se o adolescente não tiver defensor, ser-lhe-á nomeado pelo juiz, ressalvado o direito de, a todo tempo, constituir outro de sua preferência.

§ 2º A ausência do defensor não determinará o adiamento de nenhum ato do processo, devendo o juiz nomear substituto, ainda que provisoriamente, ou para o só efeito do ato.

§ 3º Será dispensada a outorga de mandato, quando se tratar de defensor nomeado ou, sido constituído, tiver sido indicado por ocasião de ato formal com a presença da autoridade judiciária.

Capítulo VII
Da Proteção Judicial dos Interesses Individuais, Difusos e Coletivos

Art. 208. Regem-se pelas disposições desta Lei as ações de responsabilidade por ofensa aos direitos assegurados à criança e ao adolescente, referentes ao não oferecimento ou oferta irregular: (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

I - do ensino obrigatório;

II - de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência;

III - de atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade;

IV - de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

V - de programas suplementares de oferta de material didático-escolar, transporte e assistência à saúde do educando do ensino fundamental;

VI - de serviço de assistência social visando à proteção à família, à maternidade, à infância e à adolescência, bem como ao amparo às crianças e adolescentes que dele necessitem;

VII - de acesso às ações e serviços de saúde;

VIII - de escolarização e profissionalização dos adolescentes privados de liberdade.

IX - de ações, serviços e programas de orientação, apoio e promoção social de famílias e destinados ao pleno exercício do direito à convivência familiar por crianças e adolescentes. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

X - de programas de atendimento para a execução das medidas socioeducativas e aplicação de medidas de proteção. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 1º As hipóteses previstas neste artigo não excluem da proteção judicial outros interesses individuais, difusos ou coletivos, próprios da infância e da adolescência, protegidos pela Constituição e pela Lei. (Renumerado do Parágrafo único pela Lei nº 11.259, de 2005)

§ 2º A investigação do desaparecimento de crianças ou adolescentes será realizada imediatamente após notificação aos órgãos competentes, que deverão comunicar o fato aos portos, aeroportos, Polícia Rodoviária e companhias de transporte interestaduais e internacionais, fornecendo-lhes todos os dados necessários à identificação do desaparecido. (Incluído pela Lei nº 11.259, de 2005)

Art. 209. As ações previstas neste Capítulo serão propostas no foro do local onde ocorreu ou deva ocorrer a ação ou omissão, cujo juízo terá competência absoluta para processar a causa, ressalvadas a competência da Justiça Federal e a competência originária dos tribunais superiores.

Art. 210. Para as ações cíveis fundadas em interesses coletivos ou difusos, consideram-se legitimados concorrentemente:

I - o Ministério Público;

II - a União, os estados, os municípios, o Distrito Federal e os territórios;

III - as associações legalmente constituídas há pelo menos um ano e que incluam entre seus fins institucionais a defesa dos interesses e direitos protegidos por esta Lei, dispensada a autorização da assembléia, se houver prévia autorização estatutária.

§ 1º Admitir-se-á litisconsórcio facultativo entre os Ministérios Públicos da União e dos estados na defesa dos interesses e direitos de que cuida esta Lei.

§ 2º Em caso de desistência ou abandono da ação por associação legitimada, o Ministério Público ou outro legitimado poderá assumir a titularidade ativa.

Art. 211. Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais, o qual terá eficácia de título executivo extrajudicial.

Art. 212. Para defesa dos direitos e interesses protegidos por esta Lei, são admissíveis todas as espécies de ações pertinentes.

§ 1º Aplicam-se às ações previstas neste Capítulo as normas do Código de Processo Civil.

§ 2º Contra atos ilegais ou abusivos de autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do poder público, que lesem direito líquido e certo previsto nesta Lei, caberá ação mandamental, que se regerá pelas normas da lei do mandado de segurança.

Art. 213. Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou determinará providências que assegurem o resultado prático equivalente ao do adimplemento.

§ 1º Sendo relevante o fundamento da demanda e havendo justificado receio de ineficácia do provimento final, é lícito ao juiz conceder a tutela liminarmente ou após justificação prévia, citando o réu.

§ 2º O juiz poderá, na hipótese do parágrafo anterior ou na sentença, impor multa diária ao réu, independentemente de pedido do autor, se for suficiente ou compatível com a obrigação, fixando prazo razoável para o cumprimento do preceito.

§ 3º A multa só será exigível do réu após o trânsito em julgado da sentença favorável ao autor, mas será devida desde o dia em que se houver configurado o descumprimento.

Art. 214. Os valores das multas reverterão ao fundo gerido pelo Conselho dos Direitos da Criança e do Adolescente do respectivo município.

§ 1º As multas não recolhidas até trinta dias após o trânsito em julgado da decisão serão exigidas através de execução promovida pelo Ministério Público, nos mesmos autos, facultada igual iniciativa aos demais legitimados.

§ 2º Enquanto o fundo não for regulamentado, o dinheiro ficará depositado em estabelecimento oficial de crédito, em conta com correção monetária.

Art. 215. O juiz poderá conferir efeito suspensivo aos recursos, para evitar dano irreparável à parte.

Art. 216. Transitada em julgado a sentença que impuser condenação ao poder público, o juiz determinará a remessa de peças à autoridade competente, para apuração da responsabilidade civil e administrativa do agente a que se atribua a ação ou omissão.

Art. 217. Decorridos sessenta dias do trânsito em julgado da sentença condenatória sem que a associação autora lhe promova a execução, deverá fazê-lo o Ministério Público, facultada igual iniciativa aos demais legitimados.

Art. 218. O juiz condenará a associação autora a pagar ao réu os honorários advocatícios arbitrados na conformidade do § 4º do art. 20 da Lei n.º 5.869, de 11 de janeiro de 1973 (Código de Processo Civil), quando reconhecer que a pretensão é manifestamente infundada.

Parágrafo único. Em caso de litigância de má-fé, a associação autora e os diretores responsáveis pela propositura da ação serão solidariamente condenados ao décuplo das custas, sem prejuízo de responsabilidade por perdas e danos.

Art. 219. Nas ações de que trata este Capítulo, não haverá adiantamento de custas, emolumentos, honorários periciais e quaisquer outras despesas.

Art. 220. Qualquer pessoa poderá e o servidor público deverá provocar a iniciativa do Ministério Público, prestando-lhe informações sobre fatos que constituam objeto de ação civil, e indicando-lhe os elementos de convicção.

Art. 221. Se, no exercício de suas funções, os juízos e tribunais tiverem conhecimento de fatos que possam ensejar a propositura de ação civil, remeterão peças ao Ministério Público para as providências cabíveis.

Art. 222. Para instruir a petição inicial, o interessado poderá requerer às autoridades competentes as certidões e informações que julgar necessárias, que serão fornecidas no prazo de quinze dias.

Art. 223. O Ministério Público poderá instaurar, sob sua presidência, inquérito civil, ou requisitar, de qualquer pessoa, organismo público ou particular, certidões, informações, exames ou perícias, no prazo que assinalar, o qual não poderá ser inferior a dez dias úteis.

§ 1º Se o órgão do Ministério Público, esgotadas todas as diligências, se convencer da inexistência de fundamento para a propositura da ação cível, promoverá o arquivamento dos autos do inquérito civil ou das peças informativas, fazendo-o fundamentadamente.

§ 2º Os autos do inquérito civil ou as peças de informação arquivados serão remetidos, sob pena de se incorrer em falta grave, no prazo de três dias, ao Conselho Superior do Ministério Público.

§ 3º Até que seja homologada ou rejeitada a promoção de arquivamento, em sessão do Conselho Superior do Ministério público, poderão as associações legitimadas apresentar razões escritas ou documentos, que serão juntados aos autos do inquérito ou anexados às peças de informação.

§ 4º A promoção de arquivamento será submetida a exame e deliberação do Conselho Superior do Ministério Público, conforme dispuser o seu regimento.

§ 5º Deixando o Conselho Superior de homologar a promoção de arquivamento, designará, desde logo, outro órgão do Ministério Público para o ajuizamento da ação.

Art. 224. Aplicam-se subsidiariamente, no que couber, as disposições da Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985.

Título VII
Dos Crimes e Das Infrações Administrativas
Capítulo I
Dos Crimes
Seção I
Disposições Gerais

Art. 225. Este Capítulo dispõe sobre crimes praticados contra a criança e o adolescente, por ação ou omissão, sem prejuízo do disposto na legislação penal.

Art. 226. Aplicam-se aos crimes definidos nesta Lei as normas da Parte Geral do Código Penal e, quanto ao processo, as pertinentes ao Código de Processo Penal.

Art. 227. Os crimes definidos nesta Lei são de ação pública incondicionada

Seção II
Dos Crimes em Espécie

Art. 228. Deixar o encarregado de serviço ou o dirigente de estabelecimento de atenção à saúde de gestante de manter registro das atividades desenvolvidas, na forma e prazo referidos no art. 10 desta Lei, bem como de fornecer à parturiente ou a seu responsável, por ocasião da alta médica, declaração de nascimento, onde constem as intercorrências do parto e do desenvolvimento do neonato:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.
Parágrafo único. Se o crime é culposo:
Pena - detenção de dois a seis meses, ou multa.

Art. 229. Deixar o médico, enfermeiro ou dirigente de estabelecimento de atenção à saúde de gestante de identificar corretamente o neonato e a parturiente, por ocasião do parto, bem como deixar de proceder aos exames referidos no art. 10 desta Lei:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.
Parágrafo único. Se o crime é culposo:
Pena - detenção de dois a seis meses, ou multa.

Art. 230. Privar a criança ou o adolescente de sua liberdade, procedendo à sua apreensão sem estar em flagrante de ato infracional ou inexistindo ordem escrita da autoridade judiciária competente:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.
Parágrafo único. Incide na mesma pena aquele que procede à apreensão sem observância das formalidades legais.

Art. 231. Deixar a autoridade policial responsável pela apreensão de criança ou adolescente de fazer imediata comunicação à autoridade judiciária competente e à família do apreendido ou à pessoa por ele indicada:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.

Art. 232. Submeter criança ou adolescente sob sua autoridade, guarda ou vigilância a vexame ou a constrangimento:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.

Art. 233. (Revogado pela Lei nº 9.455, de 7.4.1997*:*

Art. 234. Deixar a autoridade competente, sem justa causa, de ordenar a imediata liberação de criança ou adolescente, tão logo tenha conhecimento da ilegalidade da apreensão:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.

Art. 235. Descumprir, injustificadamente, prazo fixado nesta Lei em benefício de adolescente privado de liberdade:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.

Art. 236. Impedir ou embaraçar a ação de autoridade judiciária, membro do Conselho Tutelar ou representante do Ministério Público no exercício de função prevista nesta Lei:
Pena - detenção de seis meses a dois anos.

Art. 237. Subtrair criança ou adolescente ao poder de quem o tem sob sua guarda em virtude de lei ou ordem judicial, com o fim de colocação em lar substituto:
Pena - reclusão de dois a seis anos, e multa.

Art. 238. Prometer ou efetivar a entrega de filho ou pupilo a terceiro, mediante paga ou recompensa:
Pena - reclusão de um a quatro anos, e multa.
Parágrafo único. Incide nas mesmas penas quem oferece ou efetiva a paga ou recompensa.

Art. 239. Promover ou auxiliar a efetivação de ato destinado ao envio de criança ou adolescente para o exterior com inobservância das formalidades legais ou com o fito de obter lucro:
Pena - reclusão de quatro a seis anos, e multa.
Parágrafo único. Se há emprego de violência, grave ameaça ou fraude: (Incluído pela Lei nº 10.764, de 12.11.2003)
Pena - reclusão, de 6 (seis) a 8 (oito) anos, além da pena correspondente à violência.

Art. 240. Produzir, reproduzir, dirigir, fotografar, filmar ou registrar, por qualquer meio, cena de sexo explícito ou pornográfica, envolvendo criança ou adolescente: (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)
Pena – reclusão, de 4 (quatro) a 8 (oito) anos, e multa. (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)
§ 1º Incorre nas mesmas penas quem agencia, facilita, recruta, coage, ou de qualquer modo intermedeia a participação de criança ou adolescente nas cenas referidas no caput deste artigo, ou ainda quem com esses contracena. (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)
§ 2º Aumenta-se a pena de 1/3 (um terço) se o agente comete o crime: (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)
I – no exercício de cargo ou função pública ou a pretexto de exercê-la; (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)
II – prevalecendo-se de relações domésticas, de coabitação ou de hospitalidade; ou (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)

III – prevalecendo-se de relações de parentesco consangüíneo ou afim até o terceiro grau, ou por adoção, de tutor, curador, preceptor, empregador da vítima ou de quem, a qualquer outro título, tenha autoridade sobre ela, ou com seu consentimento. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 241. Vender ou expor à venda fotografia, vídeo ou outro registro que contenha cena de sexo explícito ou pornográfica envolvendo criança ou adolescente: (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)

Pena – reclusão, de 4 (quatro) a 8 (oito) anos, e multa. (Redação dada pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 241-A. Oferecer, trocar, disponibilizar, transmitir, distribuir, publicar ou divulgar por qualquer meio, inclusive por meio de sistema de informática ou telemático, fotografia, vídeo ou outro registro que contenha cena de sexo explícito ou pornográfica envolvendo criança ou adolescente: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

I – assegura os meios ou serviços para o armazenamento das fotografias, cenas ou imagens de que trata o caput deste artigo; (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

II – assegura, por qualquer meio, o acesso por rede de computadores às fotografias, cenas ou imagens de que trata o caput deste artigo.(Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

§ 2º As condutas tipificadas nos incisos I e II do § 1º deste artigo são puníveis quando o responsável legal pela prestação do serviço, oficialmente notificado, deixa de desabilitar o acesso ao conteúdo ilícito de que trata o caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 241-B. Adquirir, possuir ou armazenar, por qualquer meio, fotografia, vídeo ou outra forma de registro que contenha cena de sexo explícito ou pornográfica envolvendo criança ou adolescente: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Pena – reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

§ 1º A pena é diminuída de 1 (um) a 2/3 (dois terços) se de pequena quantidade o material a que se refere o caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

§ 2º Não há crime se a posse ou o armazenamento tem a finalidade de comunicar às autoridades competentes a ocorrência das condutas descritas nos arts. 240, 241, 241-A e 241-C desta Lei, quando a comunicação for feita por: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

I – agente público no exercício de suas funções; (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

II – membro de entidade, legalmente constituída, que inclua, entre suas finalidades institucionais, o recebimento, o processamento e o encaminhamento de notícia dos crimes referidos neste parágrafo; (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

III – representante legal e funcionários responsáveis de provedor de acesso ou serviço prestado por meio de rede de computadores, até o recebimento do material relativo à notícia feita à autoridade policial, ao Ministério Público ou ao Poder Judiciário. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

§ 3º As pessoas referidas no § 2º deste artigo deverão manter sob sigilo o material ilícito referido. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 241-C. Simular a participação de criança ou adolescente em cena de sexo explícito ou pornográfica por meio de adulteração, montagem ou modificação de fotografia, vídeo ou qualquer outra forma de representação visual: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Pena – reclusão, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, disponibiliza, distribui, publica ou divulga por qualquer meio, adquire, possui ou armazena o material produzido na forma do caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 241-D. Aliciar, assediar, instigar ou constranger, por qualquer meio de comunicação, criança, com o fim de com ela praticar ato libidinoso: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Pena – reclusão, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Parágrafo único. Nas mesmas penas incorre quem: (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

I – facilita ou induz o acesso à criança de material contendo cena de sexo explícito ou pornográfica com o fim de com ela praticar ato libidinoso; (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

II – pratica as condutas descritas no caput deste artigo com o fim de induzir criança a se exibir de forma pornográfica ou sexualmente explícita. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 241-E. Para efeito dos crimes previstos nesta Lei, a expressão "cena de sexo explícito ou pornográfica" compreende qualquer situação que envolva criança ou adolescente em atividades sexuais explícitas, reais ou simuladas, ou exibição dos órgãos genitais de uma criança ou adolescente para fins primordialmente sexuais. (Incluído pela Lei nº 11.829, de 2008)

Art. 242. Vender, fornecer ainda que gratuitamente ou entregar, de qualquer forma, a criança ou adolescente arma, munição ou explosivo:

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos. (Redação dada pela Lei nº 10.764, de 12.11.2003)

Art. 243. Vender, fornecer, servir, ministrar ou entregar, ainda que gratuitamente, de qualquer forma, a criança ou a adolescente, bebida alcoólica ou, sem justa causa, outros produtos cujos componentes possam causar dependência física ou psíquica: (Redação dada pela Lei nº 13.106, de 2015)

Pena - detenção de 2 (dois) a 4 (quatro) anos, e multa, se o fato não constitui crime mais grave. (Redação dada pela Lei nº 13.106, de 2015)

Art. 244. Vender, fornecer ainda que gratuitamente ou entregar, de qualquer forma, a criança ou adolescente fogos de estampido ou de artifício, exceto aqueles que, pelo seu reduzido potencial, sejam incapazes de provocar qualquer dano físico em caso de utilização indevida:

Pena - detenção de seis meses a dois anos, e multa.

Art. 244-A. Submeter criança ou adolescente, como tais definidos no *caput* do art. 2º desta Lei, à prostituição ou à exploração sexual: (Incluído pela Lei nº 9.975, de 23.6.2000)

Pena – reclusão de quatro a dez anos, e multa.

§ 1º Incorrem nas mesmas penas o proprietário, o gerente ou o responsável pelo local em que se verifique a submissão de criança ou adolescente às práticas referidas no *caput* deste artigo. (Incluído pela Lei nº 9.975, de 23.6.2000)

§ 2º Constitui efeito obrigatório da condenação a cassação da licença de localização e de funcionamento do estabelecimento. (Incluído pela Lei nº 9.975, de 23.6.2000)

Art. 244-B. Corromper ou facilitar a corrupção de menor de 18 (dezoito) anos, com ele praticando infração penal ou induzindo -o a praticá-la: (Incluído pela Lei nº 12.015, de 2009)

Pena - reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos. (Incluído pela Lei nº 12.015, de 2009)

§ 1º Incorre nas penas previstas no **caput** deste artigo quem pratica as condutas ali tipificadas utilizando-se de quaisquer meios eletrônicos, inclusive salas de bate-papo da internet. (Incluído pela Lei nº 12.015, de 2009)

§ 2º As penas previstas no **caput** deste artigo são aumentadas de um terço no caso de a infração cometida ou induzida estar incluída no rol do art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990. (Incluído pela Lei nº 12.015, de 2009)

Capítulo II
Das Infrações Administrativas

Art. 245. Deixar o médico, professor ou responsável por estabelecimento de atenção à saúde e de ensino fundamental, pré-escola ou creche, de comunicar à autoridade competente os casos de que tenha conhecimento, envolvendo suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança ou adolescente:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

Art. 246. Impedir o responsável ou funcionário de entidade de atendimento o exercício dos direitos constantes nos incisos II, III, VII, VIII e XI do art. 124 desta Lei:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

Art. 247. Divulgar, total ou parcialmente, sem autorização devida, por qualquer meio de comunicação, nome, ato ou documento de procedimento policial, administrativo ou judicial relativo a criança ou adolescente a que se atribua ato infracional:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

§ 1º Incorre na mesma pena quem exibe, total ou parcialmente, fotografia de criança ou adolescente envolvido em ato infracional, ou qualquer ilustração que lhe diga respeito ou se refira a atos que lhe sejam atribuídos, de forma a permitir sua identificação, direta ou indiretamente.

§ 2º Se o fato for praticado por órgão de imprensa ou emissora de rádio ou televisão, além da pena prevista neste artigo, a autoridade judiciária poderá determinar a apreensão da publicação ~~ou a suspensão da programação da emissora até por dois dias, bem como da publicação do periódico até por dois números.~~ (Expressão declara inconstitucional pela ADIN 869-2).

Art. 248. Deixar de apresentar à autoridade judiciária de seu domicílio, no prazo de cinco dias, com o fim de regularizar a guarda, adolescente trazido de outra comarca para a prestação de serviço doméstico, mesmo que autorizado pelos pais ou responsável:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência, independentemente das despesas de retorno do adolescente, se for o caso.

Art. 249. Descumprir, dolosa ou culposamente, os deveres inerentes ao poder familiar ou decorrente de tutela ou guarda, bem assim determinação da autoridade judiciária ou Conselho Tutelar: (Expressão substituída pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

Art. 250. Hospedar criança ou adolescente desacompanhado dos pais ou responsável, ou sem autorização escrita desses ou da autoridade judiciária, em hotel, pensão, motel ou congênere: (Redação dada pela Lei nº 12.038, de 2009).

Pena – multa. (Redação dada pela Lei nº 12.038, de 2009).

§ 1º Em caso de reincidência, sem prejuízo da pena de multa, a autoridade judiciária poderá determinar o fechamento do estabelecimento por até 15 (quinze) dias. (Incluído pela Lei nº 12.038, de 2009).

§ 2º Se comprovada a reincidência em período inferior a 30 (trinta) dias, o estabelecimento será definitivamente fechado e terá sua licença cassada. (Incluído pela Lei nº 12.038, de 2009).

Art. 251. Transportar criança ou adolescente, por qualquer meio, com inobservância do disposto nos arts. 83, 84 e 85 desta Lei:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

Art. 252. Deixar o responsável por diversão ou espetáculo público de afixar, em lugar visível e de fácil acesso, à entrada do local de exibição, informação destacada sobre a natureza da diversão ou espetáculo e a faixa etária especificada no certificado de classificação:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.

Art. 253. Anunciar peças teatrais, filmes ou quaisquer representações ou espetáculos, sem indicar os limites de idade a que não se recomendem:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, duplicada em caso de reincidência, aplicável, separadamente, à casa de espetáculo e aos órgãos de divulgação ou publicidade.

Art. 254. Transmitir, através de rádio ou televisão, espetáculo em horário diverso do autorizado ou sem aviso de sua classificação:

Pena - multa de vinte a cem salários de referência; duplicada em caso de reincidência a autoridade judiciária poderá determinar a suspensão da programação da emissora por até dois dias.

Art. 255. Exibir filme, trailer, peça, amostra ou congênere classificado pelo órgão competente como inadequado às crianças ou adolescentes admitidos ao espetáculo:

Pena - multa de vinte a cem salários de referência; na reincidência, a autoridade poderá determinar a suspensão do espetáculo ou o fechamento do estabelecimento por até quinze dias.

Art. 256. Vender ou locar a criança ou adolescente fita de programação em vídeo, em desacordo com a classificação atribuída pelo órgão competente:

Pena - multa de três a vinte salários de referência; em caso de reincidência, a autoridade judiciária poderá determinar o fechamento do estabelecimento por até quinze dias.

Art. 257. Descumprir obrigação constante dos arts. 78 e 79 desta Lei:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, duplicando-se a pena em caso de reincidência, sem prejuízo de apreensão da revista ou publicação.

Art. 258. Deixar o responsável pelo estabelecimento ou o empresário de observar o que dispõe esta Lei sobre o acesso de criança ou adolescente aos locais de diversão, ou sobre sua participação no espetáculo: (Vide Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Pena - multa de três a vinte salários de referência; em caso de reincidência, a autoridade judiciária poderá determinar o fechamento do estabelecimento por até quinze dias.

Art. 258-A. Deixar a autoridade competente de providenciar a instalação e operacionalização dos cadastros previstos no art. 50 e no § 11 do art. 101 desta Lei: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Pena - multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 3.000,00 (três mil reais). (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas a autoridade que deixa de efetuar o cadastramento de crianças e de adolescentes em condições de serem adotadas, de pessoas ou casais habilitados à adoção e de crianças e adolescentes em regime de acolhimento institucional ou familiar. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 258-B. Deixar o médico, enfermeiro ou dirigente de estabelecimento de atenção à saúde de gestante de efetuar imediato encaminhamento à autoridade judiciária de caso de que tenha conhecimento de mãe ou gestante interessada em entregar seu filho para adoção: (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Pena - multa de R$ 1.000,00 (mil reais) a R$ 3.000,00 (três mil reais). (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Parágrafo único. Incorre na mesma pena o funcionário de programa oficial ou comunitário destinado à garantia do direito à convivência familiar que deixa de efetuar a comunicação referida no caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

Art. 258-C. Descumprir a proibição estabelecida no inciso II do art. 81: (Redação dada pela Lei nº 13.106, de 2015)

Pena - multa de R$ 3.000,00 (três mil reais) a R$ 10.000,00 (dez mil reais); (Redação dada pela Lei nº 13.106, de 2015)

Medida Administrativa - interdição do estabelecimento comercial até o recolhimento da multa aplicada. (Redação dada pela Lei nº 13.106, de 2015)

Disposições Finais e Transitórias

Art. 259. A União, no prazo de noventa dias contados da publicação deste Estatuto, elaborará projeto de lei dispondo sobre a criação ou adaptação de seus órgãos às diretrizes da política de atendimento fixadas no art. 88 e ao que estabelece o Título V do Livro II.

Parágrafo único. Compete aos estados e municípios promoverem a adaptação de seus órgãos e programas às diretrizes e princípios estabelecidos nesta Lei.

Art. 260. Os contribuintes poderão efetuar doações aos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, distrital, estaduais ou municipais, devidamente comprovadas, sendo essas integralmente deduzidas do imposto de renda, obedecidos os seguintes limites:(Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - 1% (um por cento) do imposto sobre a renda devido apurado pelas pessoas jurídicas tributadas com base no lucro real; e (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - 6% (seis por cento) do imposto sobre a renda apurado pelas pessoas físicas na Declaração de Ajuste Anual, observado o disposto no art. 22 da Lei nº 9.532, de 10 de dezembro de 1997. (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 1º - (Revogado pela Lei nº 9.532, de 10.12.1997)

§ 1º-A. Na definição das prioridades a serem atendidas com os recursos captados pelos Fundos Nacional, Estaduais e Municipais dos Direitos da Criança e do Adolescente, serão consideradas as disposições do Plano Nacional de Promoção, Proteção e Defesa dos Direitos de Crianças e Adolescentes à Convivência Familiar, bem como as regras e princípios relativos à garantia do direito à convivência familiar previstos nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 2º Os Conselhos Municipais, Estaduais e Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente fixarão critérios de utilização, através de planos de aplicação das doações subsidiadas e demais receitas, aplicando necessariamente percentual para incentivo ao acolhimento, sob a forma de guarda, de criança ou adolescente, órfãos ou abandonado, na forma do disposto no art. 227, § 3º, VI, da Constituição Federal.

§ 3º O Departamento da Receita Federal, do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, regulamentará a comprovação das doações feitas aos fundos, nos termos deste artigo. (Incluído pela Lei nº 8.242, de 12.10.1991)

§ 4º O Ministério Público determinará em cada comarca a forma de fiscalização da aplicação, pelo Fundo Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, dos incentivos fiscais referidos neste artigo. (Incluído pela Lei nº 8.242, de 12.10.1991)

§ 5º Observado o disposto no § 4º do art. 3º da Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, a dedução de que trata o inciso I do **caput**: (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - será considerada isoladamente, não se submetendo a limite em conjunto com outras deduções do imposto; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - não poderá ser computada como despesa operacional na apuração do lucro real. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-A. A partir do exercício de 2010, ano-calendário de 2009, a pessoa física poderá optar pela doação de que trata o inciso II do **caput** do art. 260 diretamente em sua Declaração de Ajuste Anual. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 1º A doação de que trata o **caput** poderá ser deduzida até os seguintes percentuais aplicados sobre o imposto apurado na declaração: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - (VETADO); (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - (VETADO); (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - 3% (três por cento) a partir do exercício de 2012. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 2º A dedução de que trata o **caput**: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - está sujeita ao limite de 6% (seis por cento) do imposto sobre a renda apurado na declaração de que trata o inciso II do **caput** do art. 260; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - não se aplica à pessoa física que: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

a) utilizar o desconto simplificado; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

b) apresentar declaração em formulário; ou (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

c) entregar a declaração fora do prazo; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - só se aplica às doações em espécie; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

IV - não exclui ou reduz outros benefícios ou deduções em vigor. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 3º O pagamento da doação deve ser efetuado até a data de vencimento da primeira quota ou quota única do imposto, observadas instruções específicas da Secretaria da Receita Federal do Brasil. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 4º O não pagamento da doação no prazo estabelecido no § 3º implica a glosa definitiva desta parcela de dedução, ficando a pessoa física obrigada ao recolhimento da diferença de imposto devido apurado na Declaração de Ajuste Anual com os acréscimos legais previstos na legislação. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 5º A pessoa física poderá deduzir do imposto apurado na Declaração de Ajuste Anual as doações feitas, no respectivo ano-calendário, aos fundos controlados pelos Conselhos dos Direitos da Criança e do Adolescente municipais, distrital, estaduais e nacional concomitantemente com a opção de que trata o **caput**, respeitado o limite previsto no inciso II do art. 260. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-B. A doação de que trata o inciso I do art. 260 poderá ser deduzida: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - do imposto devido no trimestre, para as pessoas jurídicas que apuram o imposto trimestralmente; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - do imposto devido mensalmente e no ajuste anual, para as pessoas jurídicas que apuram o imposto anualmente. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Parágrafo único. A doação deverá ser efetuada dentro do período a que se refere a apuração do imposto. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-C. As doações de que trata o art. 260 desta Lei podem ser efetuadas em espécie ou em bens. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Parágrafo único. As doações efetuadas em espécie devem ser depositadas em conta específica, em instituição financeira pública, vinculadas aos respectivos fundos de que trata o art. 260. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-D. Os órgãos responsáveis pela administração das contas dos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, estaduais, distrital e municipais devem emitir recibo em favor do doador, assinado por pessoa competente e pelo presidente do Conselho correspondente, especificando: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - número de ordem; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - nome, Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) e endereço do emitente; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - nome, CNPJ ou Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) do doador; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

IV - data da doação e valor efetivamente recebido; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

V - ano-calendário a que se refere a doação. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 1º O comprovante de que trata o **caput** deste artigo pode ser emitido anualmente, desde que discrimine os valores doados mês a mês. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

§ 2º No caso de doação em bens, o comprovante deve conter a identificação dos bens, mediante descrição em campo próprio ou em relação anexa ao comprovante, informando também se houve avaliação, o nome, CPF ou CNPJ e endereço dos avaliadores. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-E. Na hipótese da doação em bens, o doador deverá: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - comprovar a propriedade dos bens, mediante documentação hábil; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - baixar os bens doados na declaração de bens e direitos, quando se tratar de pessoa física, e na escrituração, no caso de pessoa jurídica; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - considerar como valor dos bens doados: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

a) para as pessoas físicas, o valor constante da última declaração do imposto de renda, desde que não exceda o valor de mercado; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

b) para as pessoas jurídicas, o valor contábil dos bens. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Parágrafo único. O preço obtido em caso de leilão não será considerado na determinação do valor dos bens doados, exceto se o leilão for determinado por autoridade judiciária. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-F. Os documentos a que se referem os arts. 260-D e 260-E devem ser mantidos pelo contribuinte por um prazo de 5 (cinco) anos para fins de comprovação da dedução perante a Receita Federal do Brasil. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-G. Os órgãos responsáveis pela administração das contas dos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, estaduais, distrital e municipais devem: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - manter conta bancária específica destinada exclusivamente a gerir os recursos do Fundo; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - manter controle das doações recebidas; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - informar anualmente à Secretaria da Receita Federal do Brasil as doações recebidas mês a mês, identificando os seguintes dados por doador: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

a) nome, CNPJ ou CPF; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

b) valor doado, especificando se a doação foi em espécie ou em bens. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-H. Em caso de descumprimento das obrigações previstas no art. 260-G, a Secretaria da Receita Federal do Brasil dará conhecimento do fato ao Ministério Público. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-I. Os Conselhos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, estaduais, distrital e municipais divulgarão amplamente à comunidade: (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

I - o calendário de suas reuniões; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

II - as ações prioritárias para aplicação das políticas de atendimento à criança e ao adolescente; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

III - os requisitos para a apresentação de projetos a serem beneficiados com recursos dos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, estaduais, distrital ou municipais; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

IV - a relação dos projetos aprovados em cada ano-calendário e o valor dos recursos previstos para implementação das ações, por projeto; (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

V - o total dos recursos recebidos e a respectiva destinação, por projeto atendido, inclusive com cadastramento na base de dados do Sistema de Informações sobre a Infância e a Adolescência; e (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

VI - a avaliação dos resultados dos projetos beneficiados com recursos dos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, estaduais, distrital e municipais. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-J. O Ministério Público determinará, em cada Comarca, a forma de fiscalização da aplicação dos incentivos fiscais referidos no art. 260 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Parágrafo único. O descumprimento do disposto nos arts. 260-G e 260-I sujeitará os infratores a responder por ação judicial proposta pelo Ministério Público, que poderá atuar de ofício, a requerimento ou representação de qualquer cidadão. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-K. A Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) encaminhará à Secretaria da Receita Federal do Brasil, até 31 de outubro de cada ano, arquivo eletrônico contendo a relação atualizada dos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente nacional, distrital, estaduais e municipais, com a indicação dos respectivos números de inscrição no CNPJ e das contas bancárias específicas mantidas em instituições financeiras públicas, destinadas exclusivamente a gerir os recursos dos Fundos. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 260-L. A Secretaria da Receita Federal do Brasil expedirá as instruções necessárias à aplicação do disposto nos arts. 260 a 260-K. (Incluído pela Lei nº 12.594, de 2012) (Vide)

Art. 261. A falta dos conselhos municipais dos direitos da criança e do adolescente, os registros, inscrições e alterações a que se referem os arts. 90, parágrafo único, e 91 desta Lei serão efetuados perante a autoridade judiciária da comarca a que pertencer a entidade.

Parágrafo único. A União fica autorizada a repassar aos estados e municípios, e os estados aos municípios, os recursos referentes aos programas e atividades previstos nesta Lei, tão logo estejam criados os conselhos dos direitos da criança e do adolescente nos seus respectivos níveis.

Art. 262. Enquanto não instalados os Conselhos Tutelares, as atribuições a eles conferidas serão exercidas pela autoridade judiciária.

Art. 263. O Decreto-Lei n.º 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), passa a vigorar com as seguintes alterações:

1) Art. 121 .....

§ 4º No homicídio culposo, a pena é aumentada de um terço, se o crime resulta de inobservância de regra técnica de profissão, arte ou ofício, ou se o agente deixa de prestar imediato socorro à vítima, não procura diminuir as conseqüências do seu ato, ou foge para evitar prisão em flagrante. Sendo doloso o homicídio, a pena é aumentada de um terço, se o crime é praticado contra pessoa menor de catorze anos.

2) Art. 129 .....

§ 7º Aumenta-se a pena de um terço, se ocorrer qualquer das hipóteses do art. 121, § 4º.

§ 8º Aplica-se à lesão culposa o disposto no § 5º do art. 121.

3) Art. 136.....

§ 3º Aumenta-se a pena de um terço, se o crime é praticado contra pessoa menor de catorze anos.

4) Art. 213 .....

Parágrafo único. Se a ofendida é menor de catorze anos:

Pena - reclusão de quatro a dez anos.

5) Art. 214.....

Parágrafo único. Se o ofendido é menor de catorze anos:

Pena - reclusão de três a nove anos.»

Art. 264. O art. 102 da Lei n.º 6.015, de 31 de dezembro de 1973, fica acrescido do seguinte item:

"Art. 102 .....

6º) a perda e a suspensão do pátrio poder. "

Art. 265. A Imprensa Nacional e demais gráficas da União, da administração direta ou indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público federal promoverão edição popular do texto integral deste Estatuto, que será posto à disposição das escolas e das entidades de atendimento e de defesa dos direitos da criança e do adolescente.

Art. 266. Esta Lei entra em vigor noventa dias após sua publicação.

Parágrafo único. Durante o período de vacância deverão ser promovidas atividades e campanhas de divulgação e esclarecimentos acerca do disposto nesta Lei.

Art. 267. Revogam-se as Leis n.º 4.513, de 1964, e 6.697, de 10 de outubro de 1979 (Código de Menores), e as demais disposições em contrário.

Brasília, 13 de julho de 1990; 169º da Independência e 102º da República.

LEI FEDERAL N.° 9.394, DE 20/12/96 – ESTABELECE AS DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL.

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I
Da Educação

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

TÍTULO II
Dos Princípios e Fins da Educação Nacional

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;

IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;

V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII - valorização do profissional da educação escolar;

VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;

IX - garantia de padrão de qualidade;

X - valorização da experiência extra-escolar;

XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

TÍTULO III
Do Direito à Educação e do Dever de Educar

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

a) pré-escola; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

b) ensino fundamental; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

c) ensino médio; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

IV - acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola;

VIII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

IX - padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

X – vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 4 (quatro) anos de idade. (Incluído pela Lei nº 11.700, de 2008).

Art. 5º O acesso à educação básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público, acionar o poder público para exigi-lo. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º O poder público, na esfera de sua competência federativa, deverá: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I - recensear anualmente as crianças e adolescentes em idade escolar, bem como os jovens e adultos que não concluíram a educação básica; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - fazer-lhes a chamada pública;

III - zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela freqüência à escola.

§ 2º Em todas as esferas administrativas, o Poder Público assegurará em primeiro lugar o acesso ao ensino obrigatório, nos termos deste artigo, contemplando em seguida os demais níveis e modalidades de ensino, conforme as prioridades constitucionais e legais.

§ 3º Qualquer das partes mencionadas no *caput* deste artigo tem legitimidade para peticionar no Poder Judiciário, na hipótese do § 2º do art. 208 da Constituição Federal, sendo gratuita e de rito sumário a ação judicial correspondente.

§ 4º Comprovada a negligência da autoridade competente para garantir o oferecimento do ensino obrigatório, poderá ela ser imputada por crime de responsabilidade.

§ 5º Para garantir o cumprimento da obrigatoriedade de ensino, o Poder Público criará formas alternativas de acesso aos diferentes níveis de ensino, independentemente da escolarização anterior.

Art. 6º É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) anos de idade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 7º O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições:

I - cumprimento das normas gerais da educação nacional e do respectivo sistema de ensino;

II - autorização de funcionamento e avaliação de qualidade pelo Poder Público;

III - capacidade de autofinanciamento, ressalvado o previsto no art. 213 da Constituição Federal.

TÍTULO IV
Da Organização da Educação Nacional

Art. 8º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino.

§ 1º Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais.

§ 2º Os sistemas de ensino terão liberdade de organização nos termos desta Lei.

Art. 9º A União incumbir-se-á de: (Regulamento)

I - elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

II - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos Territórios;

III - prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória, exercendo sua função redistributiva e supletiva;

IV - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum;

IV-A - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, diretrizes e procedimentos para identificação, cadastramento e atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação; (Incluído pela Lei nº 13.234, de 2015)

V - coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação;

VI - assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino;

VII - baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação;

VIII - assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino;

IX - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino. (Vide Lei nº 10.870, de 2004)

§ 1º Na estrutura educacional, haverá um Conselho Nacional de Educação, com funções normativas e de supervisão e atividade permanente, criado por lei.

§ 2° Para o cumprimento do disposto nos incisos V a IX, a União terá acesso a todos os dados e informações necessários de todos os estabelecimentos e órgãos educacionais.

§ 3º As atribuições constantes do inciso IX poderão ser delegadas aos Estados e ao Distrito Federal, desde que mantenham instituições de educação superior.

Art. 10. Os Estados incumbir-se-ão de:

I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino;

II - definir, com os Municípios, formas de colaboração na oferta do ensino fundamental, as quais devem assegurar a distribuição proporcional das responsabilidades, de acordo com a população a ser atendida e os recursos financeiros disponíveis em cada uma dessas esferas do Poder Público;

III - elaborar e executar políticas e planos educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações e as dos seus Municípios;

IV - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino;

V - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;

VI - assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio a todos que o demandarem, respeitado o disposto no art. 38 desta Lei; (Redação dada pela Lei nº 12.061, de 2009)

VII - assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual. (Incluído pela Lei nº 10.709, de 31.7.2003)

Parágrafo único. Ao Distrito Federal aplicar-se-ão as competências referentes aos Estados e aos Municípios.

Art. 11. Os Municípios incumbir-se-ão de:

I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados;

II - exercer ação redistributiva em relação às suas escolas;

III - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;

IV - autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos do seu sistema de ensino;

V - oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino.

VI - assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal. (Incluído pela Lei nº 10.709, de 31.7.2003)

Parágrafo único. Os Municípios poderão optar, ainda, por se integrar ao sistema estadual de ensino ou compor com ele um sistema único de educação básica.

Art. 12. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

I - elaborar e executar sua proposta pedagógica;

II - administrar seu pessoal e seus recursos materiais e financeiros;

III - assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;

IV - velar pelo cumprimento do plano de trabalho de cada docente;

V - prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento;

VI - articular-se com as famílias e a comunidade, criando processos de integração da sociedade com a escola;

VII - informar pai e mãe, conviventes ou não com seus filhos, e, se for o caso, os responsáveis legais, sobre a frequência e rendimento dos alunos, bem como sobre a execução da proposta pedagógica da escola; (Redação dada pela Lei nº 12.013, de 2009)

VIII – notificar ao Conselho Tutelar do Município, ao juiz competente da Comarca e ao respectivo representante do Ministério Público a relação dos alunos que apresentem quantidade de faltas acima de cinqüenta por cento do percentual permitido em lei. (Incluído pela Lei nº 10.287, de 2001)

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

III - zelar pela aprendizagem dos alunos;

IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;

V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

II - participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Art. 15. Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.

Art. 16. O sistema federal de ensino compreende: (Regulamento)

I - as instituições de ensino mantidas pela União;

II - as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada;

III - os órgãos federais de educação.

Art. 17. Os sistemas de ensino dos Estados e do Distrito Federal compreendem:

I - as instituições de ensino mantidas, respectivamente, pelo Poder Público estadual e pelo Distrito Federal;

II - as instituições de educação superior mantidas pelo Poder Público municipal;

III - as instituições de ensino fundamental e médio criadas e mantidas pela iniciativa privada;

IV - os órgãos de educação estaduais e do Distrito Federal, respectivamente.

Parágrafo único. No Distrito Federal, as instituições de educação infantil, criadas e mantidas pela iniciativa privada, integram seu sistema de ensino.

Art. 18. Os sistemas municipais de ensino compreendem:

I - as instituições do ensino fundamental, médio e de educação infantil mantidas pelo Poder Público municipal;

II - as instituições de educação infantil criadas e mantidas pela iniciativa privada;

III – os órgãos municipais de educação.

Art. 19. As instituições de ensino dos diferentes níveis classificam-se nas seguintes categorias administrativas: (Regulamento) (Regulamento)

I - públicas, assim entendidas as criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público;

II - privadas, assim entendidas as mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.

Art. 20. As instituições privadas de ensino se enquadrarão nas seguintes categorias: (Regulamento) (Regulamento)

I - particulares em sentido estrito, assim entendidas as que são instituídas e mantidas por uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas de direito privado que não apresentem as características dos incisos abaixo;

II - comunitárias, assim entendidas as que são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive cooperativas educacionais, sem fins lucrativos, que incluam na sua entidade mantenedora representantes da comunidade; (Redação dada pela Lei nº 12.020, de 2009)

III - confessionais, assim entendidas as que são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendem a orientação confessional e ideologia específicas e ao disposto no inciso anterior;

IV - filantrópicas, na forma da lei.

TÍTULO V
Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino
CAPÍTULO I
Da Composição dos Níveis Escolares

Art. 21. A educação escolar compõe-se de:

I - educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;

II - educação superior.

CAPÍTULO II
DA EDUCAÇÃO BÁSICA
Seção I
Das Disposições Gerais

Art. 22. A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Art. 23. A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.

§ 1º A escola poderá reclassificar os alunos, inclusive quando se tratar de transferências entre estabelecimentos situados no País e no exterior, tendo como base as normas curriculares gerais.

§ 2º O calendário escolar deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas, a critério do respectivo sistema de ensino, sem com isso reduzir o número de horas letivas previsto nesta Lei.

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

I - a carga horária mínima anual será de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver;

II - a classificação em qualquer série ou etapa, exceto a primeira do ensino fundamental, pode ser feita:

a) por promoção, para alunos que cursaram, com aproveitamento, a série ou fase anterior, na própria escola;

b) por transferência, para candidatos procedentes de outras escolas;

c) independentemente de escolarização anterior, mediante avaliação feita pela escola, que defina o grau de desenvolvimento e experiência do candidato e permita sua inscrição na série ou etapa adequada, conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino;

III - nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a seqüência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino;

IV - poderão organizar-se classes, ou turmas, com alunos de séries distintas, com níveis equivalentes de adiantamento na matéria, para o ensino de línguas estrangeiras, artes, ou outros componentes curriculares;

V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;

b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;

c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;

d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;

e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos;

VI - o controle de freqüência fica a cargo da escola, conforme o disposto no seu regimento e nas normas do respectivo sistema de ensino, exigida a freqüência mínima de setenta e cinco por cento do total de horas letivas para aprovação;

VII - cabe a cada instituição de ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com as especificações cabíveis.

Art. 25. Será objetivo permanente das autoridades responsáveis alcançar relação adequada entre o número de alunos e o professor, a carga horária e as condições materiais do estabelecimento.

Parágrafo único. Cabe ao respectivo sistema de ensino, à vista das condições disponíveis e das características regionais e locais, estabelecer parâmetro para atendimento do disposto neste artigo.

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º Os currículos a que se refere o *caput* devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

§ 2º O ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular obrigatório nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos. (Redação dada pela Lei nº 12.287, de 2010)

§ 3º A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno: (Redação dada pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

I – que cumpra jornada de trabalho igual ou superior a seis horas; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

II – maior de trinta anos de idade; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

III – que estiver prestando serviço militar inicial ou que, em situação similar, estiver obrigado à prática da educação física; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

IV – amparado pelo Decreto-Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

V – (VETADO) (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

VI – que tenha prole. (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

§ 4º O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e européia.

§ 5º Na parte diversificada do currículo será incluído, obrigatoriamente, a partir da quinta série, o ensino de pelo menos uma língua estrangeira moderna, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar, dentro das possibilidades da instituição.

§ 6º A música deverá ser conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular de que trata o § 2º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.769, de 2008)

§ 7º Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 8º A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais. (Incluído pela Lei nº 13.006, de 2014)

§ 9º Conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente serão incluídos, como temas transversais, nos currículos escolares de que trata o **caput** deste artigo, tendo como diretriz a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), observada a produção e distribuição de material didático adequado. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

Art. 27. Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes:

I - a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;

II - consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento;

III - orientação para o trabalho;

IV - promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais.

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela Secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a manifestação da comunidade escolar. (Incluído pela Lei nº 12.960, de 2014)

Seção II
Da Educação Infantil

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 30. A educação infantil será oferecida em:

I - creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade;

II - pré-escolas, para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 31. A educação infantil será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I - avaliação mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento das crianças, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - carga horária mínima anual de 800 (oitocentas) horas, distribuída por um mínimo de 200 (duzentos) dias de trabalho educacional; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

III - atendimento à criança de, no mínimo, 4 (quatro) horas diárias para o turno parcial e de 7 (sete) horas para a jornada integral; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

IV - controle de frequência pela instituição de educação pré-escolar, exigida a frequência mínima de 60% (sessenta por cento) do total de horas; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

V - expedição de documentação que permita atestar os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

Seção III
Do Ensino Fundamental

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

§ 1º É facultado aos sistemas de ensino desdobrar o ensino fundamental em ciclos.

§ 2º Os estabelecimentos que utilizam progressão regular por série podem adotar no ensino fundamental o regime de progressão continuada, sem prejuízo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, observadas as normas do respectivo sistema de ensino.

§ 3º O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

§ 4º O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais.

§ 5º O currículo do ensino fundamental incluirá, obrigatoriamente, conteúdo que trate dos direitos das crianças e dos adolescentes, tendo como diretriz a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que institui o Estatuto da Criança e do Adolescente, observada a produção e distribuição de material didático adequado. (Incluído pela Lei nº 11.525, de 2007).

§ 6º O estudo sobre os símbolos nacionais será incluído como tema transversal nos currículos do ensino fundamental. (Incluído pela Lei nº 12.472, de 2011).

Art. 33. O ensino religioso, de matrícula facultativa, é parte integrante da formação básica do cidadão e constitui disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental, assegurado o respeito à diversidade cultural religiosa do Brasil, vedadas quaisquer formas de proselitismo. (Redação dada pela Lei nº 9.475, de 22.7.1997)

§ 1º Os sistemas de ensino regulamentarão os procedimentos para a definição dos conteúdos do ensino religioso e estabelecerão as normas para a habilitação e admissão dos professores. (Incluído pela Lei nº 9.475, de 22.7.1997)

§ 2º Os sistemas de ensino ouvirão entidade civil, constituída pelas diferentes denominações religiosas, para a definição dos conteúdos do ensino religioso. (Incluído pela Lei nº 9.475, de 22.7.1997)

Art. 34. A jornada escolar no ensino fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola.

§ 1º São ressalvados os casos do ensino noturno e das formas alternativas de organização autorizadas nesta Lei.

§ 2º O ensino fundamental será ministrado progressivamente em tempo integral, a critério dos sistemas de ensino.

Seção IV
Do Ensino Médio

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Art. 36. O currículo do ensino médio observará o disposto na Seção I deste Capítulo e as seguintes diretrizes:

I - destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

II - adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;

III - será incluída uma língua estrangeira moderna, como disciplina obrigatória, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

IV – serão incluídas a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias em todas as séries do ensino médio. (Incluído pela Lei nº 11.684, de 2008)

§ 1º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem;

~~III - domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.~~ (Revogado pela Lei nº 11.684, de 2008)

~~§ 2º O ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.~~ (Regulamento) (Regulamento) (Regulamento) (Revogado pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 3º Os cursos do ensino médio terão equivalência legal e habilitarão ao prosseguimento de estudos.

~~§ 4º A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.~~ (Revogado pela Lei nº 11.741, de 2008)

Seção IV-A
Da Educação Profissional Técnica de Nível Médio
(Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 36-A. Sem prejuízo do disposto na Seção IV deste Capítulo, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Parágrafo único. A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 36-B. A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

I - articulada com o ensino médio; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

II - subseqüente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.(Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Parágrafo único. A educação profissional técnica de nível médio deverá observar: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

I - os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

II - as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

III - as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 36-C. A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do **caput** do art. 36-B desta Lei, será desenvolvida de forma: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

II - concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 36-D. Os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade nacional e habilitarão ao prosseguimento de estudos na educação superior. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Parágrafo único. Os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas articulada concomitante e subseqüente, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após a conclusão, com aproveitamento, de cada etapa que caracterize uma qualificação para o trabalho. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Seção V
Da Educação de Jovens e Adultos

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I - no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II - no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames.

CAPÍTULO III
DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
Da Educação Profissional e Tecnológica
(Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. (Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 1º Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 2º A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

II – de educação profissional técnica de nível médio; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 3º Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 40. A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho. (Regulamento)(Regulamento) (Regulamento)

Art. 41. O conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.(Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

~~Parágrafo único. Os diplomas de cursos de educação profissional de nível médio, quando registrados, terão validade nacional.~~ (Revogado pela Lei nº 11.741, de 2008)

Art. 42. As instituições de educação profissional e tecnológica, além dos seus cursos regulares, oferecerão cursos especiais, abertos à comunidade, condicionada a matrícula à capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade. (Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

CAPÍTULO IV
DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Art. 43. A educação superior tem por finalidade:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares. (Incluído pela Lei nº 13.174, de 2015)

Art. 44. A educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas: (Regulamento)

I - cursos seqüenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente; (Redação dada pela Lei nº 11.632, de 2007).

II - de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo;

III - de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino;

IV - de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino.

§ 1º. Os resultados do processo seletivo referido no inciso II do **caput** deste artigo serão tornados públicos pelas instituições de ensino superior, sendo obrigatória a divulgação da relação nominal dos classificados, a respectiva ordem de classificação, bem como do cronograma das chamadas para matrícula, de acordo com os critérios para preenchimento das vagas constantes do respectivo edital. (Incluído pela Lei nº 11.331, de 2006) (Renumerado do parágrafo único para § 1º pela Lei nº 13.184, de 2015)

Art. 45. A educação superior será ministrada em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização. (Regulamento) (Regulamento)

Art. 46. A autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, terão prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação. (Regulamento) (Regulamento) (Vide Lei nº 10.870, de 2004)

§ 1º Após um prazo para saneamento de deficiências eventualmente identificadas pela avaliação a que se refere este artigo, haverá reavaliação, que poderá resultar, conforme o caso, em desativação de cursos e habilitações, em intervenção na instituição, em suspensão temporária de prerrogativas da autonomia, ou em descredenciamento. (Regulamento) (Regulamento) (Vide Lei nº 10.870, de 2004)

§ 2º No caso de instituição pública, o Poder Executivo responsável por sua manutenção acompanhará o processo de saneamento e fornecerá recursos adicionais, se necessários, para a superação das deficiências.

Art. 47. Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.

§ 1º As instituições informarão aos interessados, antes de cada período letivo, os programas dos cursos e demais componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação, obrigando-se a cumprir as respectivas condições, e a publicação deve ser feita, sendo as 3 (três) primeiras formas concomitantemente: (Redação dada pela lei nº 13.168, de 2015)

I - em página específica na internet no sítio eletrônico oficial da instituição de ensino superior, obedecido o seguinte: (Incluído pela lei nº 13.168, de 2015)

a) toda publicação a que se refere esta Lei deve ter como título "Grade e Corpo Docente"; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

b) a página principal da instituição de ensino superior, bem como a página da oferta de seus cursos aos ingressantes sob a forma de vestibulares, processo seletivo e outras com a mesma finalidade, deve conter a ligação desta com a página específica prevista neste inciso; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

c) caso a instituição de ensino superior não possua sítio eletrônico, deve criar página específica para divulgação das informações de que trata esta Lei; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

d) a página específica deve conter a data completa de sua última atualização; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

II - em toda propaganda eletrônica da instituição de ensino superior, por meio de ligação para a página referida no inciso I; (Incluído pela lei nº 13.168, de 2015)

III - em local visível da instituição de ensino superior e de fácil acesso ao público; (Incluído pela lei nº 13.168, de 2015)

IV - deve ser atualizada semestralmente ou anualmente, de acordo com a duração das disciplinas de cada curso oferecido, observando o seguinte: (Incluído pela lei nº 13.168, de 2015)

a) caso o curso mantenha disciplinas com duração diferenciada, a publicação deve ser semestral; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

b) a publicação deve ser feita até 1 (um) mês antes do início das aulas; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

c) caso haja mudança na grade do curso ou no corpo docente até o início das aulas, os alunos devem ser comunicados sobre as alterações; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

V - deve conter as seguintes informações: (Incluído pela lei nº 13.168, de 2015)

a) a lista de todos os cursos oferecidos pela instituição de ensino superior; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

b) a lista das disciplinas que compõem a grade curricular de cada curso e as respectivas cargas horárias; (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

c) a identificação dos docentes que ministrarão as aulas em cada curso, as disciplinas que efetivamente ministrará naquele curso ou cursos, sua titulação, abrangendo a qualificação profissional do docente e o tempo de casa do docente, de forma total, contínua ou intermitente. (Incluída pela lei nº 13.168, de 2015)

§ 2º Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.

§ 3º É obrigatória a freqüência de alunos e professores, salvo nos programas de educação a distância.

§ 4º As instituições de educação superior oferecerão, no período noturno, cursos de graduação nos mesmos padrões de qualidade mantidos no período diurno, sendo obrigatória a oferta noturna nas instituições públicas, garantida a necessária previsão orçamentária.

Art. 48. Os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular.

§ 1º Os diplomas expedidos pelas universidades serão por elas próprias registrados, e aqueles conferidos por instituições não-universitárias serão registrados em universidades indicadas pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 2º Os diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras serão revalidados por universidades públicas que tenham curso do mesmo nível e área ou equivalente, respeitando-se os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação.

§ 3º Os diplomas de Mestrado e de Doutorado expedidos por universidades estrangeiras só poderão ser reconhecidos por universidades que possuam cursos de pós-graduação reconhecidos e avaliados, na mesma área de conhecimento e em nível equivalente ou superior.

Art. 49. As instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, na hipótese de existência de vagas, e mediante processo seletivo.

Parágrafo único. As transferências *ex officio* dar-se-ão na forma da lei. (Regulamento)

Art. 50. As instituições de educação superior, quando da ocorrência de vagas, abrirão matrícula nas disciplinas de seus cursos a alunos não regulares que demonstrarem capacidade de cursá-las com proveito, mediante processo seletivo prévio.

Art. 51. As instituições de educação superior credenciadas como universidades, ao deliberar sobre critérios e normas de seleção e admissão de estudantes, levarão em conta os efeitos desses critérios sobre a orientação do ensino médio, articulando-se com os órgãos normativos dos sistemas de ensino.

Art. 52. As universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam por: (Regulamento) (Regulamento)

I - produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional;

II - um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado;

III - um terço do corpo docente em regime de tempo integral.

Parágrafo único. É facultada a criação de universidades especializadas por campo do saber. (Regulamento) (Regulamento)

Art. 53. No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades, sem prejuízo de outras, as seguintes atribuições:

I - criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior previstos nesta Lei, obedecendo às normas gerais da União e, quando for o caso, do respectivo sistema de ensino; (Regulamento)

II - fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes;

III - estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa científica, produção artística e atividades de extensão;

IV - fixar o número de vagas de acordo com a capacidade institucional e as exigências do seu meio;

V - elaborar e reformar os seus estatutos e regimentos em consonância com as normas gerais atinentes;

VI - conferir graus, diplomas e outros títulos;

VII - firmar contratos, acordos e convênios;

VIII - aprovar e executar planos, programas e projetos de investimentos referentes a obras, serviços e aquisições em geral, bem como administrar rendimentos conforme dispositivos institucionais;

IX - administrar os rendimentos e deles dispor na forma prevista no ato de constituição, nas leis e nos respectivos estatutos;

X - receber subvenções, doações, heranças, legados e cooperação financeira resultante de convênios com entidades públicas e privadas.

Parágrafo único. Para garantir a autonomia didático-científica das universidades, caberá aos seus colegiados de ensino e pesquisa decidir, dentro dos recursos orçamentários disponíveis, sobre:

I - criação, expansão, modificação e extinção de cursos;

II - ampliação e diminuição de vagas;

III - elaboração da programação dos cursos;

IV - programação das pesquisas e das atividades de extensão;

V - contratação e dispensa de professores;

VI - planos de carreira docente.

Art. 54. As universidades mantidas pelo Poder Público gozarão, na forma da lei, de estatuto jurídico especial para atender às peculiaridades de sua estrutura, organização e financiamento pelo Poder Público, assim como dos seus planos de carreira e do regime jurídico do seu pessoal. (Regulamento) (Regulamento)

§ 1º No exercício da sua autonomia, além das atribuições asseguradas pelo artigo anterior, as universidades públicas poderão:

I - propor o seu quadro de pessoal docente, técnico e administrativo, assim como um plano de cargos e salários, atendidas as normas gerais pertinentes e os recursos disponíveis;

II - elaborar o regulamento de seu pessoal em conformidade com as normas gerais concernentes;

III - aprovar e executar planos, programas e projetos de investimentos referentes a obras, serviços e aquisições em geral, de acordo com os recursos alocados pelo respectivo Poder mantenedor;

IV - elaborar seus orçamentos anuais e plurianuais;

V - adotar regime financeiro e contábil que atenda às suas peculiaridades de organização e funcionamento;

VI - realizar operações de crédito ou de financiamento, com aprovação do Poder competente, para aquisição de bens imóveis, instalações e equipamentos;

VII - efetuar transferências, quitações e tomar outras providências de ordem orçamentária, financeira e patrimonial necessárias ao seu bom desempenho.

§ 2º Atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo Poder Público.

Art. 55. Caberá à União assegurar, anualmente, em seu Orçamento Geral, recursos suficientes para manutenção e desenvolvimento das instituições de educação superior por ela mantidas.

Art. 56. As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberativos, de que participarão os segmentos da comunidade institucional, local e regional.

Parágrafo único. Em qualquer caso, os docentes ocuparão setenta por cento dos assentos em cada órgão colegiado e comissão, inclusive nos que tratarem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes.

Art. 57. Nas instituições públicas de educação superior, o professor ficará obrigado ao mínimo de oito horas semanais de aulas. (Regulamento)

CAPÍTULO V
DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

Art. 59-A. O poder público deverá instituir cadastro nacional de alunos com altas habilidades ou superdotação matriculados na educação básica e na educação superior, a fim de fomentar a execução de políticas públicas destinadas ao desenvolvimento pleno das potencialidades desse alunado. (Incluído pela Lei nº 13.234, de 2015)

Parágrafo único. A identificação precoce de alunos com altas habilidades ou superdotação, os critérios e procedimentos para inclusão no cadastro referido no **caput** deste artigo, as entidades responsáveis pelo cadastramento, os mecanismos de acesso aos dados do cadastro e as políticas de desenvolvimento das potencialidades do alunado de que trata o **caput** serão definidos em regulamento.

Art. 60. Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público.

Parágrafo único. O poder público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

TÍTULO VI
Dos Profissionais da Educação

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são: (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)

I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio; (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)

II – trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas; (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)

III – trabalhadores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim. (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos: (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço; (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades. (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 4º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 5º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 6º O Ministério da Educação poderá estabelecer nota mínima em exame nacional aplicado aos concluintes do ensino médio como pré-requisito para o ingresso em cursos de graduação para formação de docentes, ouvido o Conselho Nacional de Educação - CNE. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 7º (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 62-A. A formação dos profissionais a que se refere o inciso III do art. 61 far-se-á por meio de cursos de conteúdo técnico-pedagógico, em nível médio ou superior, incluindo habilitações tecnológicas. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

Parágrafo único. Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão: (Regulamento)

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.

Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas.

Art. 66. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico.

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;

II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III - piso salarial profissional;

IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;

V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI - condições adequadas de trabalho.

§ 1º A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino.(Renumerado pela Lei nº 11.301, de 2006)

§ 2º Para os efeitos do disposto no § 5º do art. 40 e no § 8º do art. 201 da Constituição Federal, são consideradas funções de magistério as exercidas por professores e especialistas em educação no desempenho de atividades educativas, quando exercidas em estabelecimento de educação básica em seus diversos níveis e modalidades, incluídas, além do exercício da docência, as de direção de unidade escolar e as de coordenação e assessoramento pedagógico. (Incluído pela Lei nº 11.301, de 2006)

§ 3º A União prestará assistência técnica aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios na elaboração de concursos públicos para provimento de cargos dos profissionais da educação. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

TÍTULO VII
Dos Recursos financeiros

Art. 68. Serão recursos públicos destinados à educação os originários de:

I - receita de impostos próprios da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

II - receita de transferências constitucionais e outras transferências;

III - receita do salário-educação e de outras contribuições sociais;

IV - receita de incentivos fiscais;

V - outros recursos previstos em lei.

Art. 69. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte e cinco por cento, ou o que consta nas respectivas Constituições ou Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público.

§ 1º A parcela da arrecadação de impostos transferida pela União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, ou pelos Estados aos respectivos Municípios, não será considerada, para efeito do cálculo previsto neste artigo, receita do governo que a transferir.

§ 2º Serão consideradas excluídas das receitas de impostos mencionadas neste artigo as operações de crédito por antecipação de receita orçamentária de impostos.

§ 3º Para fixação inicial dos valores correspondentes aos mínimos estatuídos neste artigo, será considerada a receita estimada na lei do orçamento anual, ajustada, quando for o caso, por lei que autorizar a abertura de créditos adicionais, com base no eventual excesso de arrecadação.

§ 4º As diferenças entre a receita e a despesa previstas e as efetivamente realizadas, que resultem no não atendimento dos percentuais mínimos obrigatórios, serão apuradas e corrigidas a cada trimestre do exercício financeiro.

§ 5º O repasse dos valores referidos neste artigo do caixa da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios ocorrerá imediatamente ao órgão responsável pela educação, observados os seguintes prazos:

I - recursos arrecadados do primeiro ao décimo dia de cada mês, até o vigésimo dia;

II - recursos arrecadados do décimo primeiro ao vigésimo dia de cada mês, até o trigésimo dia;

III - recursos arrecadados do vigésimo primeiro dia ao final de cada mês, até o décimo dia do mês subseqüente.

§ 6º O atraso da liberação sujeitará os recursos a correção monetária e à responsabilização civil e criminal das autoridades competentes.

Art. 70. Considerar-se-ão como de manutenção e desenvolvimento do ensino as despesas realizadas com vistas à consecução dos objetivos básicos das instituições educacionais de todos os níveis, compreendendo as que se destinam a:

I - remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e demais profissionais da educação;

II - aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino;

III – uso e manutenção de bens e serviços vinculados ao ensino;

IV - levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino;

V - realização de atividades-meio necessárias ao funcionamento dos sistemas de ensino;

VI - concessão de bolsas de estudo a alunos de escolas públicas e privadas;

VII - amortização e custeio de operações de crédito destinadas a atender ao disposto nos incisos deste artigo;

VIII - aquisição de material didático-escolar e manutenção de programas de transporte escolar.

Art. 71. Não constituirão despesas de manutenção e desenvolvimento do ensino aquelas realizadas com:

I - pesquisa, quando não vinculada às instituições de ensino, ou, quando efetivada fora dos sistemas de ensino, que não vise, precipuamente, ao aprimoramento de sua qualidade ou à sua expansão;

II - subvenção a instituições públicas ou privadas de caráter assistencial, desportivo ou cultural;

III - formação de quadros especiais para a administração pública, sejam militares ou civis, inclusive diplomáticos;

IV - programas suplementares de alimentação, assistência médico-odontológica, farmacêutica e psicológica, e outras formas de assistência social;

V - obras de infra-estrutura, ainda que realizadas para beneficiar direta ou indiretamente a rede escolar;

VI - pessoal docente e demais trabalhadores da educação, quando em desvio de função ou em atividade alheia à manutenção e desenvolvimento do ensino.

Art. 72. As receitas e despesas com manutenção e desenvolvimento do ensino serão apuradas e publicadas nos balanços do Poder Público, assim como nos relatórios a que se refere o § 3º do art. 165 da Constituição Federal.

Art. 73. Os órgãos fiscalizadores examinarão, prioritariamente, na prestação de contas de recursos públicos, o cumprimento do disposto no art. 212 da Constituição Federal, no art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e na legislação concernente.

Art. 74. A União, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, estabelecerá padrão mínimo de oportunidades educacionais para o ensino fundamental, baseado no cálculo do custo mínimo por aluno, capaz de assegurar ensino de qualidade.

Parágrafo único. O custo mínimo de que trata este artigo será calculado pela União ao final de cada ano, com validade para o ano subseqüente, considerando variações regionais no custo dos insumos e as diversas modalidades de ensino.

Art. 75. A ação supletiva e redistributiva da União e dos Estados será exercida de modo a corrigir, progressivamente, as disparidades de acesso e garantir o padrão mínimo de qualidade de ensino.

§ 1º A ação a que se refere este artigo obedecerá a fórmula de domínio público que inclua a capacidade de atendimento e a medida do esforço fiscal do respectivo Estado, do Distrito Federal ou do Município em favor da manutenção e do desenvolvimento do ensino.

§ 2º A capacidade de atendimento de cada governo será definida pela razão entre os recursos de uso constitucionalmente obrigatório na manutenção e desenvolvimento do ensino e o custo anual do aluno, relativo ao padrão mínimo de qualidade.

§ 3º Com base nos critérios estabelecidos nos §§ 1º e 2º, a União poderá fazer a transferência direta de recursos a cada estabelecimento de ensino, considerado o número de alunos que efetivamente freqüentam a escola.

§ 4º A ação supletiva e redistributiva não poderá ser exercida em favor do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios se estes oferecerem vagas, na área de ensino de sua responsabilidade, conforme o inciso VI do art. 10 e o inciso V do art. 11 desta Lei, em número inferior à sua capacidade de atendimento.

Art. 76. A ação supletiva e redistributiva prevista no artigo anterior ficará condicionada ao efetivo cumprimento pelos Estados, Distrito Federal e Municípios do disposto nesta Lei, sem prejuízo de outras prescrições legais.

Art. 77. Os recursos públicos serão destinados às escolas públicas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas que:

I - comprovem finalidade não-lucrativa e não distribuam resultados, dividendos, bonificações, participações ou parcela de seu patrimônio sob nenhuma forma ou pretexto;

II - apliquem seus excedentes financeiros em educação;

III - assegurem a destinação de seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades;

IV - prestem contas ao Poder Público dos recursos recebidos.

§ 1º Os recursos de que trata este artigo poderão ser destinados a bolsas de estudo para a educação básica, na forma da lei, para os que demonstrarem insuficiência de recursos, quando houver falta de vagas e cursos regulares da rede pública de domicílio do educando, ficando o Poder Público obrigado a investir prioritariamente na expansão da sua rede local.

§ 2º As atividades universitárias de pesquisa e extensão poderão receber apoio financeiro do Poder Público, inclusive mediante bolsas de estudo.

TÍTULO VIII
Das Disposições Gerais

Art. 78. O Sistema de Ensino da União, com a colaboração das agências federais de fomento à cultura e de assistência aos índios, desenvolverá programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de educação escolar bilingüe e intercultural aos povos indígenas, com os seguintes objetivos:

I - proporcionar aos índios, suas comunidades e povos, a recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências;

II - garantir aos índios, suas comunidades e povos, o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não-índias.

Art. 79. A União apoiará técnica e financeiramente os sistemas de ensino no provimento da educação intercultural às comunidades indígenas, desenvolvendo programas integrados de ensino e pesquisa.

§ 1º Os programas serão planejados com audiência das comunidades indígenas.

§ 2º Os programas a que se refere este artigo, incluídos nos Planos Nacionais de Educação, terão os seguintes objetivos:

I - fortalecer as práticas sócio-culturais e a língua materna de cada comunidade indígena;

II - manter programas de formação de pessoal especializado, destinado à educação escolar nas comunidades indígenas;

III - desenvolver currículos e programas específicos, neles incluindo os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades;

IV - elaborar e publicar sistematicamente material didático específico e diferenciado.

§ 3º No que se refere à educação superior, sem prejuízo de outras ações, o atendimento aos povos indígenas efetivar-se-á, nas universidades públicas e privadas, mediante a oferta de ensino e de assistência estudantil, assim como de estímulo à pesquisa e desenvolvimento de programas especiais. (Incluído pela Lei nº 12.416, de 2011)

Art. 79-A. (VETADO) (Incluído pela Lei nº 10.639, de 9.1.2003)

Art. 79-B. O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como 'Dia Nacional da Consciência Negra'.(Incluído pela Lei nº 10.639, de 9.1.2003)

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. (Regulamento)

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas. (Regulamento)

§ 4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens e em outros meios de comunicação que sejam explorados mediante autorização, concessão ou permissão do poder público; (Redação dada pela Lei nº 12.603, de 2012)

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.

Art. 81. É permitida a organização de cursos ou instituições de ensino experimentais, desde que obedecidas as disposições desta Lei.

Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria. (Redação dada pela Lei nº 11.788, de 2008)

Art. 83. O ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino.

Art. 84. Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos.

Art. 85. Qualquer cidadão habilitado com a titulação própria poderá exigir a abertura de concurso público de provas e títulos para cargo de docente de instituição pública de ensino que estiver sendo ocupado por professor não concursado, por mais de seis anos, ressalvados os direitos assegurados pelos arts. 41 da Constituição Federal e 19 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

Art. 86. As instituições de educação superior constituídas como universidades integrar-se-ão, também, na sua condição de instituições de pesquisa, ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, nos termos da legislação específica.

TÍTULO IX
Das Disposições Transitórias

Art. 87. É instituída a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei.

§ 1º A União, no prazo de um ano a partir da publicação desta Lei, encaminhará, ao Congresso Nacional, o Plano Nacional de Educação, com diretrizes e metas para os dez anos seguintes, em sintonia com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos.

~~§ 2º O poder público deverá recensear os educandos no ensino fundamental, com especial atenção para o grupo de 6 (seis) a 14 (quatorze) anos de idade e de 15 (quinze) a 16 (dezesseis) anos de idade. (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)~~ (Revogado pela lei nº 12.796, de 2013)

§ 3º O Distrito Federal, cada Estado e Município, e, supletivamente, a União, devem: (Redação dada pela Lei nº 11.330, de 2006)

~~I – matricular todos os educandos a partir dos 6 (seis) anos de idade no ensino fundamental; (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)~~ (Revogado pela lei nº 12.796, de 2013)

a) (Revogado) (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

b) (Revogado) (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

c) (Revogado) (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

II - prover cursos presenciais ou a distância aos jovens e adultos insuficientemente escolarizados;

III - realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância;

IV - integrar todos os estabelecimentos de ensino fundamental do seu território ao sistema nacional de avaliação do rendimento escolar.

~~§ 4º Até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço.~~ (Revogado pela lei nº 12.796, de 2013)

§ 5º Serão conjugados todos os esforços objetivando a progressão das redes escolares públicas urbanas de ensino fundamental para o regime de escolas de tempo integral.

§ 6º A assistência financeira da União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a dos Estados aos seus Municípios, ficam condicionadas ao cumprimento do art. 212 da Constituição Federal e dispositivos legais pertinentes pelos governos beneficiados.

Art. 87-A. (VETADO). (Incluído pela lei nº 12.796, de 2013)

Art. 88. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adaptarão sua legislação educacional e de ensino às disposições desta Lei no prazo máximo de um ano, a partir da data de sua publicação. (Regulamento)(Regulamento)

§ 1º As instituições educacionais adaptarão seus estatutos e regimentos aos dispositivos desta Lei e às normas dos respectivos sistemas de ensino, nos prazos por estes estabelecidos.

§ 2º O prazo para que as universidades cumpram o disposto nos incisos II e III do art. 52 é de oito anos.

Art. 89. As creches e pré-escolas existentes ou que venham a ser criadas deverão, no prazo de três anos, a contar da publicação desta Lei, integrar-se ao respectivo sistema de ensino.

Art. 90. As questões suscitadas na transição entre o regime anterior e o que se institui nesta Lei serão resolvidas pelo Conselho Nacional de Educação ou, mediante delegação deste, pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino, preservada a autonomia universitária.

Art. 91. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 92. Revogam-se as disposições das Leis nºs 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e 5.540, de 28 de novembro de 1968, não alteradas pelas Leis nºs 9.131, de 24 de novembro de 1995 e 9.192, de 21 de dezembro de 1995 e, ainda, as Leis nºs 5.692, de 11 de agosto de 1971 e 7.044, de 18 de outubro de 1982, e as demais leis e decretos-lei que as modificaram e quaisquer outras disposições em contrário.

Brasília, 20 de dezembro de 1996; 175º da Independência e 108º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.1996

CORRESPONDÊNCIA: RECEPÇÃO, ARQUIVO; PROTOCOLO; AGENDA; COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA; REDAÇÃO OFICIAL;

Recepção

Geralmente, pode-se deduzir pelo envelope, se ele contém uma carta, publicidade, revista ou correspondência oficial. É aconselhável que se classifique as correspondências em categorias e caso haja dúvidas do conteúdo de alguma, esta deve ser colocada na pilha de cartas.

As cartas marcadas com as palavras "confidencial" ou "particular", bem como os envelopes subscritos à mão, devem ser deixados de lado e entregues diretamente ao endereçado.

As correspondências com observação "urgente" devem ser entregues imediatamente. Uma boa medida para separar as correspondências é organizá-las em pastas separadas para cada assunto.

Arquivo

O Arquivo é um conjunto de documentos criados ou recebidos por uma organização, firma ou indivíduo. Esses documentos são fontes das informações utilizadas para a execução de tarefas/atividades. São documentos reunidos por acumulação ao longo das atividades e isso ocorre independentemente do suporte ou da natureza, sejam em atividades que envolvem pessoas físicas ou empresas em geral.

Um documento é qualquer meio que comprove a existência de um fato, a exatidão ou a verdade de uma afirmação. É uma unidade de registro de informação independente do suporte utilizado. Juridicamente, os documentos podem ser considerados como atos, cartas ou escritos que carregam um valor probatório. Os documentos preservados pelo arquivo podem ser classificados por diferentes tipos em vários suportes.

Os arquivos são mantidos por entidades públicas federais, estaduais e municipais, assim como institucionais comerciais.

Para Martins (1998 p.4) o arquivo também pode ser definido como "a entidade ou órgão administrativo responsável pela custódia, pelo tratamento documental e pela utilização dos arquivos sob sua jurisdição".

A ciência que estuda as funções, os princípios, as técnicas do arquivo é chamada de arquivologia. O profissional que exerce atividade ligada a arquivologia pode ser chamado de arquivista. A arquivologia busca gerenciar informações que possam ser registradas em documentos de arquivos. É muito comum utilizar-se de principais, técnicas, normas e outros procedimentos no processo de identificação, organização, desenvolvimento, processamentos, análise, coleta, utilização, publicação, fornecimento, circulação, recuperação e armazenamento das informações.

Algumas atribuições do profissional arquivista são: gerenciar as informações, realizar atividades de conservação, preservação, gestão documental, disseminação da informação que se encontra nos documentos, atuar em prol da preservação do patrimônio documental de uma pessoa física ou pessoa jurídica. Sendo assim pode atuar tanto em instituições públicas como privadas, cuidando de arquivos públicos ou privados, centros de documentação, instituições culturais entre outras. Outras atividades realizadas pelo profissional arquivista é a elaboração de instrumentos de pesquisa e recuperação da informação, considerando a teoria das três idades dos arquivos: corrente, intermediária e permanente.

O gerenciamento da informação, o desenvolvimento das teorias, e as práticas de gestão foram extremamente importantes, intensamente revolucionárias e fundamentais para o desenvolvimento da arquivologia. Esse gerenciamento da informação conta ainda com desenvolvimento de projetos, planejamentos, estudos e técnicas de organização sistemática e implantação de instituições e sistemas arquivísticas. Embora existam muitas técnicas, ferramentas, estudos que buscam a conservação de arquivos, um grande desafio encontrado nesta área é que muitas empresas/organizações não tem uma preocupação específica pelos seus arquivos. Quando ocorre esse desinteresse consequentemente o profissional também é desconhecido pela organização e as atividades que esse profissional qualificado realizaria em prol do gerenciamento das infor-

mações passam a ser exercidas por profissionais de outras áreas não capacitados a atuar como arquivista. Uma consequência do posicionamento de algumas organizações é justamente a qualidade e resultado dos serviços.

O documento arquivístico pode ser produzido ou recebido durante uma atividade realizada por uma pessoa ou por uma organização, deve possuir conteúdo, contexto e estrutura de modo que sirva como prova da atividade. É uma informação registrada, independente da forma ou do suporte.

A totalidade dos documentos conservados em um arquivo recebe o nome de acervo. O acesso é a disponibilidade de um arquivo para consulta. As embalagens destinadas à proteção dos documentos e a facilitar o seu manuseio, são chamadas de acondicionamento. O conjunto de operações de acondicionamento e armazenamento de documentos é o arquivamento.

Os princípios arquivísticos constituem o marco principal da diferença entre a arquivística e as outras ciências documentárias. São eles:

Princípio da Proveniência

Fixa a identidade do documento, relativamente a seu produtor. Por este princípio, os arquivos devem ser organizados em obediência à competência e às atividades da instituição ou pessoa legitimamente responsável pela produção, acumulação ou guarda dos documentos. Arquivos originários de uma instituição ou de uma pessoa devem manter a respectiva individualidade, dentro de seu contexto orgânico de produção, não devendo ser mesclados a outros de origem distinta.

Princípio da Organicidade

As relações administrativas orgânicas se refletem nos conjuntos documentais. A organicidade é a qualidade segundo a qual os arquivos espelham a estrutura, funções e atividades da entidade produtora/acumuladora em suas relações internas e externas.

Princípio da Unicidade

Não obstante, forma, gênero, tipo ou suporte, os documentos de arquivo conservam seu caráter único, em função do contexto em que foram produzidos.

Princípio da Indivisibilidade ou integridade

Os fundos de arquivo devem ser preservados sem dispersão, mutilação, alienação, destruição não autorizada ou adição indevida.

Princípio da Cumulatividade

O arquivo é uma formação progressiva, natural e orgânica.

Gestão de documentos

Administrar e gerenciar documentos, a partir de conceitos da Gestão Documental, proporciona às empresas privadas e entidades públicas maior controle sobre as informações que produzem e recebem. Pesquisas mostram que no Brasil apenas 30% dos arquivos municipais brasileiros possuem condições ao menos razoáveis, não obstante a Lei Federal N.º 8.159 de 08 de janeiro de 1991 estipula normas rígidas quanto à preservação e gerenciamento dos acervos, definindo que a Gestão de Documentos é o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente.

A Gestão de Documentos é também um caminho seguro, rápido e eficiente para as empresas se destacarem dos seus concorrentes e conquistarem certificações, como a ISO 9001. A Norma NBR ISO 9001:2000 estabelece que os documentos requeridos pelo Sistema de Gestão da Qualidade devem ser controlados, gerenciados e ter rastreabilidade. É importante ainda estabelecer uma sistemática para remoção dos documentos obsoletos e a preservação dos documentos de valores históricos a partir da implantação da Gestão de Documentos.

A Gestão de Documentos contribui no processo de certificações ou Acreditação, porque assegura que a informação produzida e utilizada será bem gerenciada, garantindo a confidencialidade e a rastreabilidade das informações, além de proporcionar benefícios como: racionalização dos espaços de guarda de documentos, eficiência e rapidez no desenvolvimento das atividades diárias e o controle do documento desde o momento de sua produção até a destinação final.

A implantação da Gestão de Documentos associada ao uso adequado da microfilmagem e das tecnologias do GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos) deve ser efetiva visando à garantia no processo de atualização da documentação, interrupção no processo de deterioração dos documentos e na eliminação do risco de perda do acervo, através de backup ou pela utilização de sistemas que permitam acesso à informação pela internet e intranet.

A eficiente gestão dos arquivos públicos contribui para uma melhor administração dos recursos das cidades, além de resguardar os mesmos de penalidades civis e administrativas, que estes estão sujeitos se não cumprirem a legislação em vigor ou ainda, se destruírem documentos de valor permanente ou de interesse público e social.

A realidade dos arquivos da administração pública reflete a necessidade da implantação de uma gestão documental. Vários documentos se encontram armazenados de maneira indevida. Muitos documentos de valores legais e probatórios podem ser vistos amontoados e expostos a riscos e danos de destruição, podendo causar perdas e prejuízos irreparáveis ao Município.

A Gestão de Documentos no âmbito da administração pública atua na elaboração dos planos de classificação dos documentos, TTD (Tabela Temporalidade Documental) e comissão permanente de avaliação. Desta forma é assegurado o acesso rápido à informação e preservação dos documentos.

A qualidade da administração irá determinar a exatidão com que podem ser fixados os valores da documentação recolhida. Determinará ainda o grau de facilidade com que os documentos de valor podem ser selecionados para retenção num arquivo permanente. O uso de documentos para fins de pesquisa depende da maneira pela qual foram originariamente ordenados. Os métodos de administração de arquivos permanentes desenvolvem-se em função dos utilizados na administração dos arquivos correntes, lembrando que é um dos princípios básicos da arquivística conservar, nos arquivos de custódia, o arranjo original.

Assim que o valor primário (administrativo, legal, fiscal) dos documentos deixe de existir, deverão ser descartados, recolhidos ao arquivo de custódia ou transferidos a um arquivo intermediário, caso contrário, tomarão espaço estorvando o bom andamento das atividades correntes.

Logo, a administração dos arquivos correntes oficiais tem por objetivo fazer com que os documentos sirvam às finalidades para as quais foram criados, da maneira mais eficiente e econômica pos-

sível, e concorrer para a destinação adequada dos mesmos, depois que tenham servido a seus fins. Os documentos são eficientemente administrados quando:

a) Uma vez necessários podem ser localizados com rapidez e sem transtorno ou confusão;

b) Quando conservados a um custo mínimo de espaço e manutenção enquanto indispensáveis às atividades correntes;

c) E quando nenhum documento é reservado por tempo maior do que o necessário a tais atividades, a menos que tenham valor contínuo para pesquisa e outros fins.

Os objetivos de uma administração eficiente de arquivos só podem ser alcançados quando se dispensa atenção aos documentos desde a sua criação até o momento em que são transferidos para um arquivo de custódia permanente ou são eliminados. A administração de arquivos preocupa-se com todo o período de vida da maioria dos documentos, lutando para limitar sua criação, de tal forma que possa determinar os que devem ser destinados ao "inferno" do incinerador, ou ao "céu" de um arquivo permanente, ou ao "limbo" de um depósito intermediário.

Assim, os Arquivos também têm ciclo de vida e este é contado a partir da produção do documento e do encerramento do ato, ação ou fato que motivou a sua produção e da sua frequência de uso. Essa fase se diz na Arquivologia que tem relação com a vigência ou a razão de ser do documento.

Depois de destituído dessa vigência o documento pode ser guardado em função da importância das informações nele contidas, para a história da administração ou mesmo para tomadas de decisões pautadas nas ações do passado. Os arquivos possuem hoje uma notoriedade muito melhor do que já se viu há algum tempo. Contudo, esse reconhecimento ainda não é o desejado. Para que os arquivos alcancem um nível de importância ainda maior, é necessário que sejam geridos da forma correta, a fim de evitar o acúmulo de massas documentais desnecessárias, de agilizarem ações dentro de uma instituição, enfim, que cumpram a sua função, seja desde o valor probatório até o cultural.

Documento é a informação corporificada em qualquer suporte material de informação (papel, fita magnética, disquete, mídia de cd, etc). Documento de Arquivo é aquele criado em decorrência de atividades específicas desenvolvidas por instituições ou pessoas, mantendo por isso uma relação funcional com a fonte geradora. Documento Administrativo é aquele produzido e recebido pelo órgão na execução das atividades administrativas e de apoio especializado. Os documentos podem ser caracterizados conforme o gênero, espécie ou natureza. Documentos públicos são todos os documentos de qualquer suporte ou formato, produzidos e/ou recebidos por um órgão governamental na condução de suas atividades. São também documentos públicos aqueles produzidos e/ou recebidos por instituições de caráter público e por entidades privadas responsáveis pela execução de serviços públicos.

A caracterização quanto ao **gênero** os documentos podem ser definidos segundo o aspecto de sua representação no diferentes suportes:

Os documentos textuais são os documentos manuscritos, datilografados, digitados ou impressos.

Os documentos cartográficos possuem formatos e dimensões variáveis, contendo representações geográficas, arquitetônicas ou de engenharia, como por exemplo: plantas e mapas.

Os documentos iconográficos são suportes sintéticos, em papel emulsionado ou não, contendo imagens estáticas, como por exemplo: as fotografias, as gravuras e os desenhos.

Os documentos filmográficos são os documentos em películas cinematográficas e fitas magnéticas de imagem (tapes), conjugadas ou não a trilhas sonoras, com bitolas e dimensões variáveis, contendo imagens em movimento, como por exemplo: filmes e fitas videomagnéticas.

Os documentos sonoros são os documentos com dimensões e rotações variáveis, contendo registros fonográficos, como por exemplo: discos e fitas audiomagnéticas.

Os documentos micrográficos são documentos em suporte fílmico resultante da microreprodução de imagens, mediante utilização de técnicas específicas, como por exemplo: rolo, microficha, jaqueta e cartão.

Os documentos informáticos são os documentos produzidos, tratados e armazenados em computador, como por exemplo: disquetes, disco rígido e disco óptico.

Os documentos museográficos são objetos raros/ valiosos, maquetes, instrumentos e aparelhos.

Já em relação à **espécie** o documento é a forma que o mesmo assume de acordo com a disposição e a natureza das informações nele contidas. Nos atos administrativos do poder público, as espécies documentais mais comuns são as seguintes:

Atos normativos: regras que emanam do Poder Legislativo e das autoridades administrativas, como por exemplo: lei, decreto, estatuto, portaria.

Atos enunciativos esclarecedores: atos opinativos que esclarecem os assuntos visando fundamentar uma solução, como por exemplo: parecer, relatório, voto, despacho interlocutório.

Atos de assentamentos: os configurados por registro de fatos e ocorrências, como por exemplo: ata, apostila, termo, auto de infração.

Atos comprobatórios: os que comprovam assentamentos, como por exemplo: certidão, atestado, traslado.

Atos de correspondência: os que objetivam a execução dos atos normativos em sentido amplo. Esses atos podem ser de correspondência individual ou pública e se caracterizam por terem destinatário declarado, como por exemplo: carta, circular, ofício, aviso, memorando, notificação, telegrama, telex, alvará, edital.

Atos de ajuste: representados por acordo de vontade em que a administração federal, estadual ou municipal é parte, como por exemplo: tratado, convênio, contrato, termos (transações, ajuste).

Em relação à **natureza** os documentos podem ser:

Documentos Ostensivos: documentos cuja divulgação não prejudica a administração.

Documentos Sigilosos: documentos que, por sua natureza, devam ser de conhecimento restrito e, portanto, requeiram medidas especiais de salvaguarda para sua custódia e divulgação. Os assuntos sigilosos serão classificados de acordo com os seguintes graus: ultra secreto, secreto, confidencial e reservado. O Decreto nº 2.910, de 29 de dezembro de 1998, estabelece normas para a salvaguarda de documentos, materiais, áreas, comunicações e sistemas de informação de natureza sigilosa, e dá outras providências.

Os documentos públicos devem ser reconhecidos por lei como propriedade pública. O direito a tais documentos será exclusivamente do governo que os criou e serão conservados para a perpetuidade. Qualquer lei que diga respeito à administração de documentos públicos deve incluir no seu texto normas para a sua reobtenção no caso de terem sido indevidamente alienados ou retirados da repartição.

A legislação sobre os documentos públicos, além disso, deve definir claramente as responsabilidades de custódia do arquivista. O conceito de custódia pode ser explicado em relação ao conceito de propriedade pública. Os documentos públicos poderão ser conservados sob a custódia de qualquer órgão da administração, sem, contudo, ser de sua propriedade. Quando os documentos públicos são transferidos da custódia de um órgão para a de outro não há transferência de propriedade, pois os documentos eram e continuam a ser propriedade do Estado.

Legalmente, então, o arquivista deve ter a custódia dos documentos que estão sob a sua guarda física, no que diz respeito ao seguinte:

Primeiro, deve o arquivista ter sobre os documentos os mesmos direitos e privilégios que tinha a entidade que os criou, relativamente à reprodução e à autenticação de cópias.

Segundo, deve ter, em relação aos documentos, certos direitos e privilégios adicionais que não são comumente exercidos pelas entidades criadoras. Referem-se estes ao arranjo, à descrição e à publicação para fins que não aqueles para os quais foram originariamente criados – para servir a usos secundários de outras repartições e de particulares. Esses direitos e privilégios são necessários ao arquivista para o bom cumprimento de seus deveres.

Deve haver disposições legais regulamentando o problema da destruição de documentos públicos. Essa regulamentação há que proibir a destruição de qualquer documento público por qualquer funcionário sem a devida aprovação da autoridade responsável pelos arquivos.

Mesmo os documentos históricos de hoje podem tornar-se novamente administrativos amanhã, por diversas circunstâncias, devido à sua utilização.

Os princípios que se aplicam ao arranjo de documentos públicos num arquivo de custódia devem ser distintos dos princípios expostos até agora, que se aplicam ao arranjo dos mesmos nas próprias repartições de origem. A administração de arquivos permanentes é bem mais complexa que a dos arquivos corrente e intermediário.

Protocolo

O nível de importância dos arquivos está relacionado com a maneira como são geridos. Para que os arquivos alcancem um nível de importância ainda maior, é necessário que sejam geridos da forma correta, a fim de evitar o acúmulo de massas documentais desnecessárias, de agilizarem ações dentro de uma instituição, enfim, que cumpram a sua função, seja desde o valor probatório até o cultural.

A gestão de documentos é o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para a guarda permanente.

Protocolo é a denominação geralmente atribuída a setores encarregados do recebimento, registro, distribuição e movimentação dos documentos em curso; denominação atribuída ao próprio número de registro dado ao documento; Livro de registro de documentos recebidos e/ou expedidos.

Durante a tramitação os arquivos correntes podem exercer funções de protocolo como recebimento, registro, distribuição, movimentação e expedição de documentos, daí a denominação comum de alguns órgãos como Protocolo e Arquivo. E é neste ponto que os problemas têm seu início. Geralmente, as pessoas que lidam com o recebimento de documentos não sabem, ou mesmo não foram orientadas sobre como proceder para o documento cumpra a sua função na instituição. Para que este problema inicial seja resolvido, a implantação de um sistema de base de dados, de preferência simples e descentralizado, permitindo que, tão logo cheguem às instituições, os documentos fossem registrados, pelas devidas pessoas, no seu próprio setor de trabalho seria uma ótima alternativa. Tal ação diminuiria o montante de documentos que chegam as instituições, cumprem suas funções, mas sequer tiveram sua tramitação ou destinação registrada.

Algumas rotinas devem ser adotadas no registro documental, afim de que não se perca o controle, bem como surjam problemas que facilmente poderiam ser evitados. Um exemplo é como ocorre o preenchimento do campo Assunto, na maioria das vezes é feito de forma errônea, ainda que seja um campo extremamente importante.

Dentre as recomendações de recebimento e registro, destaca-se:

Receber as correspondências, separando as de caráter oficial de caráter particular, distribuindo as de caráter particular a seus destinatários.

Após essa etapa, os documentos devem seguir seu curso, a fim de cumprirem suas funções. Para que isto ocorra, devem ser distribuídos e classificados da forma correta, ou seja, chegar ao seu destinatário Para isto, recomenda-se:

- Separar as correspondências de caráter ostensivo das de caráter sigiloso, encaminhado as de caráter sigiloso aos seus respectivos destinatários;
- Tomar conhecimento das correspondências de caráter ostensivos por meio da leitura, requisitando a existência de antecedentes, se existirem;
- Classificar o documento de acordo com o método da instituição; carimbando-o em seguida;
- Elaborar um resumo e encaminhar os documentos ao protocolo.
- Preparar a ficha de protocolo, em duas vias, anexando a segunda via da ficha ao documento;
- Rearquivar as fichas de procedência e assunto, agora com os dados das fichas de protocolo;
- Arquivar as fichas de protocolo.

A tramitação de um documento dentro de uma instituição depende diretamente se as etapas anteriores foram feitas da forma correta. Se feitas, fica mais fácil, com o auxílio do protocolo, saber sua exata localização, seus dados principais, como data de entrada, setores por que já passou, enfim, acompanhar o desenrolar de suas funções dentro da instituição. Isso reduz o tempo de algumas ações dentro da instituição, acelerando assim, processos que anteriormente encontravam dificuldades, como a não localização de documentos, não se podendo assim, usá-los no sentido de valor probatório, por exemplo.

Após cumprirem suas respectivas funções, os documentos devem ter seu destino decidido, seja este a sua eliminação ou recolhimento. É nesta etapa que a expedição de documentos torna-se importante, pois por meio dela, fica mais fácil fazer uma avaliação do documento, podendo-se assim decidir de uma forma mais confiável, o destino do documento. Dentre as recomendações com relação à expedição de documentos, destacam-se:

- Receber a correspondência, verificando a falta de anexos e completando dados;
- Separar as cópias, expedindo o original;
- Encaminhar as cópias ao Arquivo.

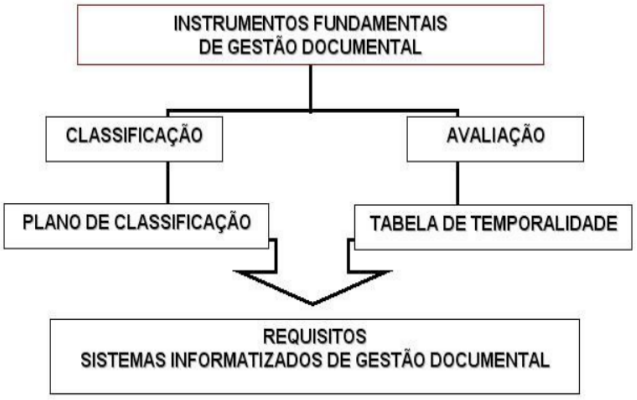
É válido ressaltar que as rotinas acima descritas não valem como regras, visto que cada instituição possui suas tipologias documentais, seus métodos de classificação, enfim, surgem situações diversas. Servem apenas como exemplos para a elaboração de rotinas em cada instituição.

Classificação

O Plano de Classificação e a Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo são instrumentos eficazes de gestão documental. Estes dois instrumentos garantem a simplificação e a racionalização dos procedimentos de gestão, imprimindo maior agilidade e precisão na recuperação dos documentos e das informações, autorizando a eliminação criteriosa de documentos desprovidos de valor que justifique a sua guarda e a preservação dos documentos de guarda permanente.

O Plano de Classificação de Documentos de Arquivo resulta da atividade de classificação que recupera o contexto de produção dos documentos de arquivo agrupando-os de acordo com o órgão produtor, a função, a subfunção e a atividade responsável por sua produção ou acumulação.

A Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo resulta da atividade de avaliação, que define prazos de guarda para os documentos em razão de seus valores administrativo, fiscal, jurídico-legal, técnico, histórico, autoriza a sua eliminação ou determina a sua guarda permanente.



A classificação parte de um processo intelectual de identificação e de reagrupamento sistemático de temas semelhantes, segundo suas características comuns, podendo, em seguida, serem diferenciados, desde que a quantidade assim o exija. Essa função consiste em um conjunto de convenções, de métodos e regras de procedimentos logicamente estruturados que permite a classificação dos documentos em grupos ou em categorias, quaisquer que sejam os suportes e a idade desses documentos.

O plano de classificação é o instrumento desenvolvido por arquivístas para auxiliar na organização das informações para a recuperação futura e para o armazenamento ordenado. Ele traduz o conhecimento dos gestores sobre o estoque informacional arquivístico da instituição. Podemos ainda considerar como o esforço da organização, conjunto de documentos ou arquivos de uma instituição ou pessoa física por meio da função arquivística de classificação. (Faria, 2006, p.35).

O Plano de Classificação de Documentos de Arquivo apresenta os documentos hierarquicamente organizados de acordo com a função, subfunção e atividade (classificação funcional), ou de acordo com o grupo, subgrupo e atividade (classificação estrutural), responsáveis por sua produção ou acumulação. Para recuperar com maior facilidade esse contexto da produção documental, atribuímos códigos numéricos aos tipos/séries documentais.

A ausência de normas, métodos e procedimentos de trabalho provocam o acúmulo desordenado de documentos, transformando os arquivos em meros depósitos de papéis, dificultando o acesso aos documentos e a recuperação de informações necessárias para a tomada de decisões no âmbito das instituições públicas e privadas. Diante dessa realidade, a elaboração do Plano de Classificação assume uma importância relevante como ferramenta de gestão documental, exigindo, para sua elaboração, profundo conhecimento da estrutura e funcionamento do organismo produtor e o comprometimento dos profissionais de todas as suas áreas de atuação.

O Plano de Classificação e as Tabelas de Temporalidade de Documentos associados garantem a simplificação e a racionalização dos procedimentos de gestão documental, imprimem maior agilidade e precisão na recuperação dos documentos e das informações e autorizam a eliminação criteriosa de documentos cujos valores já se esgotaram.

Objetivos e benefícios da classificação

- Organização lógica e correto arquivamento de documentos;

- Recuperação da informação ou do documento;
- Recuperação do contexto original de produção dos documentos;
- Visibilidade às funções, subfunções e atividades do organismo produtor;
- Padronização da denominação das funções, atividades e tipos/séries documentais;
- Controle do trâmite;
- Atribuição de códigos numéricos;
- Subsídios para o trabalho de avaliação e aplicação da Tabela de Temporalidade

A tabela de temporalidade deverá contemplar as atividades meio e atividades-fim de cada órgão público. Desta forma, caberá aos mesmos definir a temporalidade e destinação dos documentos relativos às suas atividades específicas, complementando a tabela básica. Posteriormente, esta deverá ser encaminhada à instituição arquivística pública para aprovação e divulgação, por meio de ato legal que lhe confira legitimidade.

A tabela de temporalidade é um instrumento arquivístico resultante de avaliação, que tem por objetivos definir prazos de guarda e destinação de documentos, com vista a garantir o acesso à informação a quantos dela necessitem. Sua estrutura básica deve necessariamente contemplar os conjuntos documentais produzidos e recebidos por uma instituição no exercício de suas atividades, os prazos de guarda nas fases corrente e intermediária, a destinação final – eliminação ou guarda permanente, além de um campo para observações necessárias à sua compreensão e aplicação.

Apresentam-se a seguir diretrizes para a correta utilização do instrumento:

1. Assunto: Neste campo são apresentados os conjuntos documentais produzidos e recebidos, hierarquicamente distribuídos de acordo com as funções e atividades desempenhadas pela instituição. Para possibilitar melhor identificação do conteúdo da informação, foram empregadas funções, atividades, espécies e tipos documentais, genericamente denominados assuntos, agrupados segundo um código de classificação, cujos conjuntos constituem o referencial para o arquivamento dos documentos.

Como instrumento auxiliar, pode ser utilizado o índice, que contém os conjuntos documentais ordenados alfabeticamente para agilizar a sua localização na tabela.

2. Prazos de guarda: Referem-se ao tempo necessário para arquivamento dos documentos nas fases corrente e intermediária, visando atender exclusivamente às necessidades da administração que os gerou, mencionado, preferencialmente, em anos. Excepcionalmente, pode ser expresso a partir de uma ação concreta que deverá necessariamente ocorrer em relação a um determinado conjunto documental. Entretanto, deve ser objetivo e direto na definição da ação – exemplos: até aprovação das contas; até homologação da aposentadoria; e até quitação da dívida. O prazo estabelecido para a fase corrente relaciona-se ao período em que o documento é frequentemente consultado, exigindo sua permanência junto às unidades organizacionais. A fase intermediária relaciona-se ao período em que o documento ainda é necessário à administração, porém com menor freqüência de uso, podendo ser transferido para depósito em outro local, embora à disposição desta.

A realidade arquivística no Brasil aponta para variadas formas de concentração dos arquivos, seja ao nível da administração (fases corrente e intermediária), seja no âmbito dos arquivos públicos (permanentes ou históricos). Assim, a distribuição dos prazos de guarda nas fases corrente e intermediária foi definida a partir das seguintes variáveis:

I – Órgãos que possuem arquivo central e contam com serviços de arquivamento intermediário:

Para os órgãos federais, estaduais e municipais que se enquadram nesta variável, há necessidade de redistribuição dos prazos, considerando-se as características de cada fase, desde que o prazo total de guarda não seja alterado, de forma a contemplar os seguintes setores arquivísticos:

- arquivo setorial (fase corrente, que corresponde ao arquivo da unidade organizacional);

- arquivo central (fase intermediária I, que corresponde ao setor de arquivo geral/central da instituição);

- arquivo intermediário (fase intermediária II, que corresponde ao depósito de arquivamento intermediário, geralmente subordinado à instituição arquivística pública nas esferas federal, estadual e municipal).

II – Órgãos que possuem arquivo central e não contam com serviços de arquivamento intermediário: Nos órgãos situados nesta variável, as unidades organizacionais são responsáveis pelo arquivamento corrente e o arquivo central funciona como arquivo intermediário, obedecendo aos prazos previstos para esta fase e efetuando o recolhimento ao arquivo permanente.

III – Órgãos que não possuem arquivo central e contam com serviços de arquivamento intermediário: Nesta variável, as unidades organizacionais também funcionam como arquivo corrente, transferindo os documentos – após cessado o prazo previsto para esta fase – para o arquivo intermediário, que promoverá o recolhimento ao arquivo permanente.

IV – Órgãos que não possuem arquivo central nem contam com serviços de arquivamento intermediário:

Quanto aos órgãos situados nesta variável, as unidades organizacionais são igualmente responsáveis pelo arquivamento corrente, ficando a guarda intermediária a cargo das mesmas ou do arquivo público, o qual deverá assumir tais funções.

3. Destinação final: Neste campo é registrada a destinação estabelecida que pode ser a eliminação, quando o documento não apresenta valor secundário (probatório ou informativo) ou a guarda permanente, quando as informações contidas no documento são consideradas importantes para fins de prova, informação e pesquisa.

A guarda permanente será sempre nas instituições arquivísticas públicas (Arquivo Nacional e arquivos públicos estaduais, do Distrito Federal e municipais), responsáveis pela preservação dos documentos e pelo acesso às informações neles contidas. Outras instituições poderão manter seus arquivos permanentes, seguindo orientação técnica dos arquivos públicos, garantindo o intercâmbio de informações sobre os respectivos acervos.

4. Observações: Neste campo são registradas informações complementares e justificativas, necessárias à correta aplicação da tabela. Incluem-se, ainda, orientações quanto à alteração do suporte da informação e aspectos elucidativos quanto à destinação dos documentos, segundo a particularidade dos conjuntos documentais avaliados.

A necessidade de comunicação é tão antiga como a formação da sociedade humana, o homem, talvez na ânsia de se perpetuar, teve sempre a preocupação de registrar suas observações, seu pensamento, para os legar às gerações futuras.

Assim começou a escrita. Na sua essência. Isto nada mais é do que registrar e guardar. Por sua vez, no seu sentido mais simples, guardar é arquivar.

Por muito tempo reinou uma completa confusão sobre o verdadeiro sentido da biblioteca, museu e arquivo. Indiscutivelmente, por anos e anos, estas instituições tiveram mais ou menos o mesmo objetivo. Eram elas depósitos de tudo o que se produzira a mente humana, isto é, do resultado do trabalho intelectual e espiritual do homem.

Arquivamento e organização

O arquivo, quando bem organizado, transmite ordens, evita repetição desnecessárias de experiências, diminui a duplicidade de documentos, revela o que está por ser feito, o que já foi feito e os resultados obtidos. Constitui fonte de pesquisa para todos os ramos administrativos e auxilia o administrador a tomada de decisões.

Método alfabético

É o sistema mais simples, fácil, lógico e prático, porque obedecendo à ordem alfabética pode-se logo imaginar que não apresentará grandes dificuldades nem para a execução do trabalho de arquivamento, nem para a procura do documento desejado, pois a consulta é direta.

Método numérico simples

Consiste em numerar as pastas em ordem da entrada do correspondente ou assunto, sem nenhuma consideração à ordem alfabética dos mesmos, dispensando assim qualquer planejamento anterior do arquivo. Para o bom êxito deste método, devemos organizar dois índices em fichas; numas fichas serão arquivadas alfabeticamente, para que se saiba que numero recebeu o correspondente ou assunto desejado, e no outro são arquivadas numericamente, de acordo com o numero que recebeu o cliente ou o assunto, ao entrar para o arquivo. Este ultimo índice pode ser considerado tombo (registro) de pastas ocupadas e, graças a ele, sabemos qual é o ultimo numero preenchido e assim destinaremos o numero seguinte a qualquer novo cliente que seja registrado.

Método alfabético numérico

Como se pode deduzir pelo seu nome, é um método que procurou reunir as vantagens dos métodos alfabéticos simples e numérico simples, tendo alcançado seu objetivo, pois desta combinação resultou um método que apresenta ao mesmo tempo a simplicidade de um e a exatidão e rapidez, no arquivamento, do outro. É conhecido também pelo nome de numeralfa e alfanumérico.

Método geográfico

Este método é muito aconselhável quando desejamos ordenar a documentação de acordo com a divisão geográfica, isto é, de acordo com os países, estados, cidades, municípios etc. Nos departamentos de vendas, por exemplo, é de especial utilidade para agrupar os correspondentes de acordo com as praças onde operam ou residem.

Método específico ou por assunto

Indiscutivelmente o método especifico representado por palavras dispostas alfabeticamente, é um dos mais difíceis processos de arquivamento, pois, consistindo em agrupar as pastas por assunto, apresenta a dificuldade de se escolher o melhor termo ou expressão que defina o assunto. Temos o vocabulário todo da língua à nossa disposição e justamente o fato de ser tão amplo o campo da escolha nos dificulta a seleção acertada, além do que entra muito o ponto de vista pessoal do arquivista, nesta seleção.

Método decimal

Este método foi inspirado no Sistema Decimal de Melvil Dewey. Dewey organizou um sistema de classificação para bibliotecas, muito interessante, o qual conseguiu um grande sucesso; fora publicado em 1876.

Dividiu ele os conhecimentos humanos em dez classes, as quais, por sua vez, se subdividiram em outras dez, e assim por diante, sendo infinita essa possibilidade de subdivisão, graças à sua base decimal.

Método simplificado

Este a rigor não deveria ser considerado propriamente um método, pois, na realidade, nada mais é do que a utilização de vários métodos ao mesmo tempo, com a finalidade de reunir num só móvel as vantagens de todos eles.

Preservação e conservação de documentos de arquivo

A preservação e conservação de documentos de arquivos ocupa-se em manter o documento em bom estado. Tratando-se de papel deve-se atentar para a umidade, aos agentes químicos, pragas e micro-organismo. Quando os documentos arquivísticos são digitais deve-se atentar para proteção contra vírus, manutenção das máquinas e equipamentos e sistemas de refrigeração. O local de guarda dos arquivos físicos ou digitais deve ter a limpeza e a conservação controladas de acordo com suas especificidades.

O papel degrada-se rapidamente se fabricado e, ou acondicionado sob critérios indevidos. A acidez é uma das maiores causas da degradação dos papéis, da mesma forma, o acondicionamento de obras em ambientes quente e úmido gera efeitos danosos, fragilizando o papel.

O controle racional e sistemático de condições ambientais não reduz apenas os problemas de degradação, mas também e principalmente evita seu agravamento.

Deve-se adotar uma política para a conservação dos documentos, pesquisando técnicas provenientes das áreas de arquivologia, da biblioteconomia e museologia, que se preocupam com a manutenção ou a restauração do acesso a artefatos, documentos e registros através do estudo, diagnóstico, tratamento e prevenção de danos e da deterioração.

AGENDA

A finalidade da agenda é auxiliar na lembrança e na organização dos compromissos diários. Ela contém a relação ordenada das atividades, inclusive as sociais, a serem realizadas pela chefia.

É importante que a secretaria tenha a agenda dela e a do chefe, os compromissos devem ser marcados a lápis. Uma agenda deve sempre estar de acordo com a outra.

Agenda do executivo: contém entrevistas, reuniões, contatos, datas de pagamentos de funcionários, obrigações trabalhistas, datas de jantares, aniversários pessoais e de subordinados relevantes e outras informações de interesse.

Os compromissos podem ser marcados em diversas formas e em diferentes ocasiões.

- Pessoalmente;
- Por telefone, carta;
- Em reuniões de negócios, solenidades, reuniões sociais;
- Em almoços ou jantares

Como fazer anotações na agenda:
Nome da pessoa (nome e sobrenome), assunto, local, dia e hora, outros esclarecimentos.

COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA

Conceito: é a troca compreensiva e significativa de ideias, palavras, ações e sentimentos entre duas ou mais pessoas, com a intenção de informar, educar, formar opiniões e interagir com o meio que nos cerca.

Existem dois tipos de comunicação:
- Comunicação verbal: é a comunicação falada, oral;
- Comunicação não verbal: são manifestações através de expressões físicas, postura, olhar, gestos, etc.

Quando falamos em comunicação, imediatamente lembramos de transmissão de mensagens, para que uma comunicação ocorra de maneira satisfatória, é necessário que haja uma boa transmissão e uma boa recepção da mensagem.

Finalidade: uma boa comunicação predispõe um bom atendimento entre pessoas e melhora da empresa perante seus clientes.

Importância:
No mundo atual, qualquer que seja a atividade que possamos exercer comunicar é fundamental. Vivemos em constante comunicação e quanto melhor nos comunicarmos em nosso ambiente de trabalho, teremos certamente, melhor desempenho na execução de nossas tarefas diárias, contribuindo assim para que haja economia de tempo, sem que seja necessária a repetição de frases ou palavras. A primeira impressão à distância, é dada pela qualidade de nossa comunicação, isto é, pela qualidade de nosso atendimento.

O sucesso de uma empresa está diretamente ligado ao seu sistema de comunicação e neste sistema a pessoa mais importante é o (a) telefonista, pois é através de seu trabalho que é realizado o primeiro contato do público com a empresa.

REDAÇÃO OFICIAL

PARTE I
AS COMUNICAÇÕES OFICIAIS

CAPÍTULO I
ASPECTOS GERAIS DA REDAÇÃO OFICIAL

O que é Redação Oficial

Em uma frase, pode-se dizer que redação oficial é a maneira pela qual o Poder Público redige atos normativos e comunicações. Interessa-nos tratá-la do ponto de vista do Poder Executivo.

A redação oficial deve caracterizar-se pela impessoalidade, uso do padrão culto de linguagem, clareza, concisão, formalidade e uniformidade. Fundamentalmente esses atributos decorrem da Constituição, que dispõe, no artigo 37: "*A administração pública direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência* (...)". Sendo a publicidade e a impessoalidade princípios fundamentais de toda administração pública, claro está que devem igualmente nortear a elaboração dos atos e comunicações oficiais.

Não se concebe que um ato normativo de qualquer natureza seja redigido de forma obscura, que dificulte ou impossibilite sua compreensão. A transparência do sentido dos atos normativos, bem como sua inteligibilidade, são requisitos do próprio Estado de Direito: é inaceitável que um texto legal não seja entendido pelos cidadãos. A publicidade implica, pois, necessariamente, clareza e concisão.

Além de atender à disposição constitucional, a forma dos atos normativos obedece a certa tradição. Há normas para sua elaboração que remontam ao período de nossa história imperial, como, por exemplo, a obrigatoriedade – estabelecida por decreto imperial de 10 de dezembro de 1822 – de que se aponha, ao final desses atos, o número de anos transcorridos desde a Independência. Essa prática foi mantida no período republicano.

Esses mesmos princípios (impessoalidade, clareza, uniformidade, concisão e uso de linguagem formal) aplicam-se às comunicações oficiais: elas devem sempre permitir uma única interpretação e ser estritamente impessoais e uniformes, o que exige o uso de certo nível de linguagem.

Nesse quadro, fica claro também que as comunicações oficiais são necessariamente uniformes, pois há sempre um único comunicador (o Serviço Público) e o receptor dessas comunicações ou é o próprio Serviço Público (no caso de expedientes dirigidos por um órgão a outro) – ou o conjunto dos cidadãos ou instituições tratados de forma homogênea (o público).

Outros procedimentos rotineiros na redação de comunicações oficiais foram incorporados ao longo do tempo, como as formas de tratamento e de cortesia, certos clichês de redação, a estrutura dos expedientes, etc. Mencione-se, por exemplo, a fixação dos fechos para comunicações oficiais, regulados pela Portaria nº 1 do Ministro de Estado da Justiça, de 8 de julho de 1937, que, após mais de meio século de vigência, foi revogado pelo Decreto que aprovou a primeira edição deste Manual.

Acrescente-se, por fim, que a identificação que se buscou fazer das características específicas da forma oficial de redigir não deve ensejar o entendimento de que se proponha a criação – ou se aceite a existência – de uma forma específica de linguagem administrativa, o que coloquialmente e pejorativamente se chama *burocratês*. Este é antes uma distorção do que deve ser a redação oficial, e se caracteriza pelo abuso de expressões e clichês do jargão burocrático e de formas arcaicas de construção de frases.

A redação oficial não é, portanto, necessariamente árida e infensa à evolução da língua. É que sua finalidade básica – comunicar com impessoalidade e máxima clareza – impõe certos parâmetros ao uso que se faz da língua, de maneira diversa daquele da literatura, do texto jornalístico, da correspondência particular, etc.

Apresentadas essas características fundamentais da redação oficial, passemos à análise pormenorizada de cada uma delas.

A Impessoalidade

A finalidade da língua é comunicar, quer pela fala, quer pela escrita. Para que haja comunicação, são necessários: a) alguém que comunique, b) algo a ser comunicado, e c) alguém que receba essa comunicação. No caso da redação oficial, quem comunica é sempre

o Serviço Público (este ou aquele Ministério, Secretaria, Departamento, Divisão, Serviço, Seção); o que se comunica é sempre algum assunto relativo às atribuições do órgão que comunica; o destinatário dessa comunicação ou é o público, o conjunto dos cidadãos, ou outro órgão público, do Executivo ou dos outros Poderes da União.

Percebe-se, assim, que o tratamento impessoal que deve ser dado aos assuntos que constam das comunicações oficiais decorre:

a) da ausência de impressões individuais de quem comunica: embora se trate, por exemplo, de um expediente assinado por Chefe de determinada Seção, é sempre em nome do Serviço Público que é feita a comunicação. Obtém-se, assim, uma desejável padronização, que permite que comunicações elaboradas em diferentes setores da Administração guardem entre si certa uniformidade;

b) da impessoalidade de quem recebe a comunicação, com duas possibilidades: ela pode ser dirigida a um cidadão, sempre concebido como *público*, ou a outro órgão público. Nos dois casos, temos um destinatário concebido de forma homogênea e impessoal;

c) do caráter impessoal do próprio assunto tratado: se o universo temático das comunicações oficiais se restringe a questões que dizem respeito ao interesse público, é natural que não cabe qualquer tom particular ou pessoal.

Desta forma, não há lugar na redação oficial para impressões pessoais, como as que, por exemplo, constam de uma carta a um amigo, ou de um artigo assinado de jornal, ou mesmo de um texto literário. A redação oficial deve ser isenta da interferência da individualidade que a elabora.

A concisão, a clareza, a objetividade e a formalidade de que nos valemos para elaborar os expedientes oficiais contribuem, ainda, para que seja alcançada a necessária impessoalidade.

A Linguagem dos Atos e Comunicações Oficiais

A necessidade de empregar determinado nível de linguagem nos atos e expedientes oficiais decorre, de um lado, do próprio caráter público desses atos e comunicações; de outro, de sua finalidade. Os atos oficiais, aqui entendidos como atos de caráter normativo, ou estabelecem regras para a conduta dos cidadãos, ou regulam o funcionamento dos órgãos públicos, o que só é alcançado se em sua elaboração for empregada a linguagem adequada. O mesmo se dá com os expedientes oficiais, cuja finalidade precípua é a de informar com clareza e objetividade.

As comunicações que partem dos órgãos públicos federais devem ser compreendidas por todo e qualquer cidadão brasileiro. Para atingir esse objetivo, há que evitar o uso de uma linguagem restrita a determinados grupos. Não há dúvida que um texto marcado por expressões de circulação restrita, como a gíria, os regionalismos vocabulares ou o jargão técnico, tem sua compreensão dificultada.

Ressalte-se que há necessariamente uma distância entre a língua falada e a escrita. Aquela é extremamente dinâmica, reflete de forma imediata qualquer alteração de costumes, e pode eventualmente contar com outros elementos que auxiliem a sua compreensão, como os gestos, a entoação, etc., para mencionar apenas alguns dos fatores responsáveis por essa distância. Já a língua escrita incorpora mais lentamente as transformações, tem maior vocação para a permanência, e vale-se apenas de si mesma para comunicar.

A língua escrita, como a falada, compreende diferentes níveis, de acordo com o uso que dela se faça. Por exemplo, em uma carta a um amigo, podemos nos valer de determinado padrão de linguagem que incorpore expressões extremamente pessoais ou coloquiais; em um parecer jurídico, não se há de estranhar a presença do vocabulário técnico correspondente. Nos dois casos, há um padrão de linguagem que atende ao uso que se faz da língua, a finalidade com que a empregamos.

O mesmo ocorre com os textos oficiais: por seu caráter impessoal, por sua finalidade de informar com o máximo de clareza e concisão, eles requerem o uso do *padrão culto* da língua. Há consenso de que o padrão culto é aquele em que a) se observam as regras da gramática formal, e b) se emprega um vocabulário comum ao conjunto dos usuários do idioma. É importante ressaltar que a obrigatoriedade do uso do padrão culto na redação oficial decorre do fato de que ele está acima das diferenças lexicais, morfológicas ou sintáticas regionais, dos modismos vocabulares, das idiossincrasias lingüísticas, permitindo, por essa razão, que se atinja a pretendida compreensão por todos os cidadãos.

Lembre-se que o padrão culto nada tem contra a simplicidade de expressão, desde que não seja confundida com pobreza de expressão. De nenhuma forma o uso do padrão culto implica emprego de linguagem rebuscada, nem dos contorcionismos sintáticos e figuras de linguagem próprios da língua literária.

Pode-se concluir, então, que não existe propriamente um "*padrão oficial de linguagem*"; o que há é o uso do padrão culto nos atos e comunicações oficiais. É claro que haverá preferência pelo uso de determinadas expressões, ou será obedecida certa tradição no emprego das formas sintáticas, mas isso não implica, necessariamente, que se consagre a utilização de *uma forma de linguagem burocrática*. O jargão burocrático, como todo jargão, deve ser evitado, pois terá sempre sua compreensão limitada.

A linguagem técnica deve ser empregada apenas em situações que a exijam, sendo de evitar o seu uso indiscriminado. Certos rebuscamentos acadêmicos, e mesmo o vocabulário próprio a determinada área, são de difícil entendimento por quem não esteja com eles familiarizado. Deve-se ter o cuidado, portanto, de explicitá-los em comunicações encaminhadas a outros órgãos da administração e em expedientes dirigidos aos cidadãos.

Outras questões sobre a linguagem, como o emprego de neologismo e estrangeirismo, são tratadas em detalhe em *9.3. Semântica*.

Formalidade e Padronização

As comunicações oficiais devem ser sempre formais, isto é, obedecem a certas regras de *forma*: além das já mencionadas exigências de impessoalidade e uso do padrão culto de linguagem, é imperativo, ainda, certa formalidade de tratamento. Não se trata somente da eterna dúvida quanto ao correto emprego deste ou daquele pronome de tratamento para uma autoridade de certo nível (v. a esse respeito *2.1.3. Emprego dos Pronomes de Tratamento*); mais do que isso, a formalidade diz respeito à polidez, à civilidade no próprio enfoque dado ao assunto do qual cuida a comunicação.

A formalidade de tratamento vincula-se, também, à necessária uniformidade das comunicações. Ora, se a administração federal é una, é natural que as comunicações que expede sigam um mesmo padrão. O estabelecimento desse padrão, uma das metas deste Manual, exige que se atente para todas as características da redação oficial e que se cuide, ainda, da apresentação dos textos.

A clareza datilográfica, o uso de papéis uniformes para o texto definitivo e a correta diagramação do texto são indispensáveis para a padronização. Consulte o Capítulo II, *As Comunicações Oficiais*, a respeito de normas específicas para cada tipo de expediente.

Concisão e Clareza

A *concisão* é antes uma qualidade do que uma característica do texto oficial. Conciso é o texto que consegue transmitir um máximo de informações com um mínimo de palavras. Para que se redija com essa qualidade, é fundamental que se tenha, além de conhecimento do assunto sobre o qual se escreve, o necessário tempo para revisar o texto depois de pronto. É nessa releitura que muitas vezes se percebem eventuais redundâncias ou repetições desnecessárias de ideias.

O esforço de sermos concisos atende, basicamente ao princípio de *economia linguística*, à mencionada fórmula de empregar o mínimo de palavras para informar o máximo. Não se deve de forma alguma entendê-la como *economia de pensamento*, isto é, não se devem eliminar passagens substanciais do texto no afã de reduzi-lo em tamanho. Trata-se exclusivamente de cortar palavras inúteis, redundâncias, passagens que nada acrescentem ao que já foi dito.

Procure perceber certa hierarquia de ideias que existe em todo texto de alguma complexidade: ideias fundamentais e ideias secundárias. Estas últimas podem esclarecer o sentido daquelas, detalhá-las, exemplificá-las; mas existem também ideias secundárias que não acrescentam informação alguma ao texto, nem têm maior relação com as fundamentais, podendo, por isso, ser dispensadas.

A *clareza* deve ser a qualidade básica de todo texto oficial, conforme já sublinhado na introdução deste capítulo. Pode-se definir como claro aquele texto que possibilita imediata compreensão pelo leitor. No entanto a clareza não é algo que se atinja por si só: ela depende estritamente das demais características da redação oficial. Para ela concorrem:

a) a impessoalidade, que evita a duplicidade de interpretações que poderia decorrer de um tratamento personalista dado ao texto;

b) o uso do padrão culto de linguagem, em princípio, de entendimento geral e por definição avesso a vocábulos de circulação restrita, como a gíria e o jargão;

c) a formalidade e a padronização, que possibilitam a imprescindível uniformidade dos textos;

d) a concisão, que faz desaparecer do texto os excessos linguísticos que nada lhe acrescentam.

É pela correta observação dessas características que se redige com clareza. Contribuirá, ainda, a indispensável releitura de todo texto redigido. A ocorrência, em textos oficiais, de trechos obscuros e de erros gramaticais provém principalmente da falta da releitura que torna possível sua correção.

Na revisão de um expediente, deve-se avaliar, ainda, se ele será de fácil compreensão por seu destinatário. O que nos parece óbvio pode ser desconhecido por terceiros. O domínio que adquirimos sobre certos assuntos em decorrência de nossa experiência profissional muitas vezes faz com que os tomemos como de conhecimento geral, o que nem sempre é verdade. Explicite, desenvolva, esclareça, precise os termos técnicos, o significado das siglas e abreviações e os conceitos específicos que não possam ser dispensados.

A revisão atenta exige, necessariamente, tempo. A pressa com que são elaboradas certas comunicações quase sempre compromete sua clareza. Não se deve proceder à redação de um texto que não seja seguida por sua revisão. "*Não há assuntos urgentes, há assuntos atrasados*", diz a máxima. Evite-se, pois, o atraso, com sua indesejável repercussão no redigir.

Por fim, como exemplo de texto obscuro, que deve ser evitado em todas as comunicações oficiais, transcrevemos a seguir um pitoresco quadro, constante de obra de Adriano da Gama Kury , a partir do qual podem ser feitas inúmeras frases, combinando-se as expressões das várias colunas em qualquer ordem, com uma característica comum: nenhuma delas tem sentido! O quadro tem aqui a função de sublinhar a maneira de como **não se deve escrever:**

Como não se deve escrever:

COLUNA A	COLUNA B	COLUNA C	COLUNA D	COLUNA E	COLUNA F	COLUNA G
1. A necessidade emergente	se caracteriza por	uma correta relação entre estrutura e superestrutura	no interesse primário da população,	substanciando e vitalizando,	numa ótica preventiva e não mais curativa,	a transparência de cada ato decisional.
2. O quadro normativo	prefigura	a superação de cada obstáculo e/ou resistência passiva	sem prejudicar o atual nível das contribuições,	não assumindo nunca como implícito,	no contexto de um sistema integrado,	um indispensável salto de qualidade.
3. O critério metodológico	reconduz a sínteses	a pontual correspondência entre objetivos e recursos	com critérios não-dirigísticos,	potenciando e incrementando,	na medida em que isso seja factível,	o aplanamento de discrepâncias e discrasias existentes.
4. O modelo de desenvolvimento	incrementa	o redirecionamento das linhas de tendências em ato	para além das contradições e dificuldades iniciais,	evidenciando e explicitando	em termos de eficácia e eficiência,	a adoção de uma metodologia diferenciada.
5. O novo tema social	propicia	o incorporamento das funções e a descentralização decisional	numa visão orgânica e não totalizante,	ativando e implementando,	a cavaleiro da situação contingente,	a redefinição de uma nova figura profissional.
6. O método participativo	propõe-se a	o reconhecimento da demanda não satisfeita	mediante mecanismos da participação,	não omitindo ou calando, mas antes particularizando,	com as devidas e imprescindíveis enfatizações,	o co-envolvimento ativo de operadores e utentes.
7. A utilização potencial	privilegia	uma coligação orgânica interdisciplinar para uma práxis de trabalho de grupo,	segundo um módulo de interdependência horizontal,	recuperando, ou antes revalorizando,	como sua premissa indispensável e condicionante,	uma congruente flexibilidade das estruturas.

CAPÍTULO II
AS COMUNICAÇÕES OFICIAIS

Introdução

A redação das comunicações oficiais deve, antes de tudo, seguir os preceitos explicitados no Capítulo I, *Aspectos Gerais da Redação Oficial*. Além disso, há características específicas de cada tipo de expediente, que serão tratadas em detalhe neste capítulo. Antes de passarmos à sua análise, vejamos outros aspectos comuns a quase todas as modalidades de comunicação oficial: o emprego dos pronomes de tratamento, a forma dos fechos e a identificação do signatário.

Pronomes de Tratamento

Breve História dos Pronomes de Tratamento

O uso de pronomes e locuções pronominais de tratamento tem larga tradição na língua portuguesa. De acordo com Said Ali, após serem incorporados ao português os pronomes latinos *tu* e *vos*, "*como tratamento direto da pessoa ou pessoas a quem se dirigia a palavra*", passou-se a empregar, como expediente linguístico de distinção e de respeito, a segunda pessoa do plural no tratamento de pessoas de hierarquia superior. Prossegue o autor:

"Outro modo de tratamento indireto consistiu em fingir que se dirigia a palavra a um atributo ou qualidade eminente da pessoa de categoria superior, e não a ela própria. Assim aproximavam-se os vassalos de seu rei com o tratamento de *vossa mercê*, *vossa senhoria*(...); assim usou-se o tratamento ducal de *vossa excelência* e adotaram-se na hierarquia eclesiástica *vossa reverência*, *vossa paternidade*, *vossa eminência*, *vossa santidade."*

A partir do final do século XVI, esse modo de tratamento indireto já estava em voga também para os ocupantes de certos cargos públicos. *Vossa mercê* evoluiu para *vosmecê*, e depois para o coloquial *você*. E o pronome *vós*, com o tempo, caiu em desuso. É dessa tradição que provém o atual emprego de pronomes de tratamento indireto como forma de dirigirmo-nos às autoridades civis, militares e eclesiásticas.

Concordância com os Pronomes de Tratamento

Os pronomes de tratamento (ou de *segunda pessoa indireta*) apresentam certas peculiaridades quanto à concordância verbal, nominal e pronominal. Embora se refiram à segunda pessoa gramatical (à pessoa com quem se fala, ou a quem se dirige a comunicação), levam a concordância para a *terceira pessoa*. É que o verbo concorda com o substantivo que integra a locução como seu núcleo sintático: "Vossa *Senhoria nomeará* o substituto»; «Vossa *Excelência conhece* o assunto».

Da mesma forma, os pronomes possessivos referidos a pronomes de tratamento são sempre os da terceira pessoa: "Vossa *Senhoria* nomeará *seu* substituto» (e não «*Vossa ... vosso...*").

Já quanto aos adjetivos referidos a esses pronomes, o gênero gramatical deve coincidir com o sexo da pessoa a que se refere, e não com o substantivo que compõe a locução. Assim, se nosso interlocutor for homem, o correto é "*Vossa Excelência está atarefado*", "*Vossa Senhoria deve estar satisfeito*"; se for mulher, "*Vossa Excelência está atarefada", "Vossa Senhoria deve estar satisfeita*".

Emprego dos Pronomes de Tratamento

Como visto, o emprego dos pronomes de tratamento obedece a secular tradição. São de uso consagrado:

Vossa Excelência, para as seguintes autoridades:

a) do Poder Executivo;

Presidente da República;
Vice-Presidente da República;
Ministros de Estado;
Governadores e Vice-Governadores de Estado e do Distrito Federal;
Oficiais-Generais das Forças Armadas;
Embaixadores;
Secretários-Executivos de Ministérios e demais ocupantes de cargos de natureza especial;
Secretários de Estado dos Governos Estaduais;
Prefeitos Municipais.

b) do Poder Legislativo:

Deputados Federais e Senadores;
Ministro do Tribunal de Contas da União;
Deputados Estaduais e Distritais;
Conselheiros dos Tribunais de Contas Estaduais;
Presidentes das Câmaras Legislativas Municipais.

c) do Poder Judiciário:

Ministros dos Tribunais Superiores;
Membros de Tribunais;
Juízes;
Auditores da Justiça Militar.

O vocativo a ser empregado em comunicações dirigidas aos Chefes de Poder é *Excelentíssimo Senhor*, seguido do cargo respectivo:

Excelentíssimo Senhor Presidente da República,
Excelentíssimo Senhor Presidente do Congresso Nacional,
Excelentíssimo Senhor Presidente do Supremo Tribunal Federal.

As demais autoridades serão tratadas com o vocativo Senhor, seguido do cargo respectivo:

Senhor Senador,
Senhor Juiz,
Senhor Ministro,
Senhor Governador,

No envelope, o endereçamento das comunicações dirigidas às autoridades tratadas por *Vossa Excelência*, terá a seguinte forma:

A Sua Excelência o Senhor Fulano de Tal Ministro de Estado da Justiça 70.064-900 – Brasília. DF	A Sua Excelência o Senhor Senador Fulano de Tal Senado Federal 70.165-900 – Brasília. DF	A Sua Excelência o Senhor Fulano de Tal Juiz de Direito da 10ª Vara Cível Rua ABC, nº 123 01.010-000 – São Paulo. SP

Em comunicações oficiais, está abolido o uso do tratamento *digníssimo* (DD), às autoridades arroladas na lista anterior. A dignidade é pressuposto para que se ocupe qualquer cargo público, sendo desnecessária sua repetida evocação.

Vossa Senhoria é empregado para as demais autoridades e para particulares. O vocativo adequado é:

Senhor Fulano de Tal,
(...)

No envelope, deve constar do endereçamento:
Ao Senhor
Fulano de Tal
Rua ABC, nº 123
70.123 – Curitiba. PR

Como se depreende do exemplo acima, fica dispensado o emprego do superlativo *ilustríssimo* para as autoridades que recebem o tratamento de *Vossa Senhoria* e para particulares. É suficiente o uso do pronome de tratamento *Senhor*.

Acrescente-se que *doutor* não é forma de tratamento, e sim título acadêmico. Evite usá-lo indiscriminadamente. Como regra geral, empregue-o apenas em comunicações dirigidas a pessoas que tenham tal grau por terem concluído curso universitário de doutorado. É costume designar por*doutor* os bacharéis, especialmente os bacharéis em Direito e em Medicina. Nos demais casos, o tratamento Senhor confere a desejada formalidade às comunicações.

Mencionemos, ainda, a forma *Vossa Magnificência*, empregada por força da tradição, em comunicações dirigidas a reitores de universidade. Corresponde-lhe o vocativo:

Magnífico Reitor,
(...)

Os pronomes de tratamento para religiosos, de acordo com a hierarquia eclesiástica, são:

Vossa Santidade, em comunicações dirigidas ao Papa. O vocativo correspondente é:

Santíssimo Padre,
(...)

Vossa Eminência ou *Vossa Eminência Reverendíssima*, em comunicações aos Cardeais. Corresponde-lhe o vocativo:

Eminentíssimo Senhor Cardeal, ou
Eminentíssimo e Reverendíssimo Senhor Cardeal,
(...)

Vossa Excelência Reverendíssima é usado em comunicações dirigidas a Arcebispos e Bispos; *Vossa Reverendíssima* ou *Vossa Senhoria Reverendíssima* para Monsenhores, Cônegos e superiores religiosos. *Vossa Reverência* é empregado para sacerdotes, clérigos e demais religiosos.

Fechos para Comunicações

O fecho das comunicações oficiais possui, além da finalidade óbvia de arrematar o texto, a de saudar o destinatário. Os modelos para fecho que vinham sendo utilizados foram regulados pela Portaria nº 1 do Ministério da Justiça, de 1937, que estabelecia quinze padrões. Com o fito de simplificá-los e uniformizá-los, este Manual estabelece o emprego de somente dois fechos diferentes para todas as modalidades de comunicação oficial:

a) para autoridades superiores, inclusive o Presidente da República:

Respeitosamente,

b) para autoridades de mesma hierarquia ou de hierarquia inferior:

Atenciosamente,

Ficam excluídas dessa fórmula as comunicações dirigidas a autoridades estrangeiras, que atendem a rito e tradição próprios, devidamente disciplinados no *Manual de Redação* do Ministério das Relações Exteriores.

Identificação do Signatário

Excluídas as comunicações assinadas pelo Presidente da República, todas as demais comunicações oficiais devem trazer o nome e o cargo da autoridade que as expede, abaixo do local de sua assinatura. A forma da identificação deve ser a seguinte:

(espaço para assinatura)
Nome
Chefe da Secretaria-Geral da Presidência da República
(espaço para assinatura)
Nome
Ministro de Estado da Justiça

Para evitar equívocos, recomenda-se não deixar a assinatura em página isolada do expediente. Transfira para essa página ao menos a última frase anterior ao fecho.

O Padrão Ofício

Há três tipos de expedientes que se diferenciam antes pela finalidade do que pela forma: o *ofício*, o *aviso* e o *memorando*. Com o fito de uniformizá-los, pode-se adotar uma diagramação única, que siga o que chamamos de *padrão ofício*. As peculiaridades de cada um serão tratadas adiante; por ora busquemos as suas semelhanças.

Partes do documento no *Padrão Ofício*

O *aviso*, o *ofício* e o *memorando* devem conter as seguintes partes:

a) **tipo e número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede**:

Exemplos:
Mem. 123/2002-MF Aviso 123/2002-SG Of. 123/2002-MME

b) **local e data** em que foi assinado, por extenso, com alinhamento à direita:

Exemplo:
Brasília, 15 de março de 1991.

c) **assunto**: resumo do teor do documento

Exemplos:
Assunto: **Produtividade do órgão em 2002**.
Assunto: **Necessidade de aquisição de novos computadores.**

d) **destinatário:** o nome e o cargo da pessoa a quem é dirigida a comunicação. No caso do ofício deve ser incluído também o *endereço*.

e) **texto**: nos casos em que não for de mero encaminhamento de documentos, o expediente deve conter a seguinte estrutura:

– introdução, que se confunde com o parágrafo de abertura, na qual é apresentado o assunto que motiva a comunicação. Evite o uso das formas: "*Tenho a honra de*", "*Tenho o prazer de*", "*Cumpre-me informar que*", empregue a forma direta;

– desenvolvimento, no qual o assunto é detalhado; se o texto contiver mais de uma ideia sobre o assunto, elas devem ser tratadas em parágrafos distintos, o que confere maior clareza à exposição;

– conclusão, em que é reafirmada ou simplesmente reapresentada a posição recomendada sobre o assunto.

Os parágrafos do texto devem ser numerados, exceto nos casos em que estes estejam organizados em itens ou títulos e subtítulos.

Já quando se tratar de mero encaminhamento de documentos a estrutura é a seguinte:

– introdução: deve iniciar com referência ao expediente que solicitou o encaminhamento. Se a remessa do documento não tiver sido solicitada, deve iniciar com a informação do motivo da comu-

nicação, que é *encaminhar*, indicando a seguir os dados completos do documento encaminhado (tipo, data, origem ou signatário, e assunto de que trata), e a razão pela qual está sendo encaminhado, segundo a seguinte fórmula:

"Em resposta ao Aviso nº 12, de 1º de fevereiro de 1991, encaminho, anexa, cópia do Ofício nº 34, de 3 de abril de 1990, do Departamento Geral de Administração, que trata da requisição do servidor Fulano de Tal."

ou

"Encaminho, para exame e pronunciamento, a anexa cópia do telegrama nº 12, de 1º de fevereiro de 1991, do Presidente da Confederação Nacional de Agricultura, a respeito de projeto de modernização de técnicas agrícolas na região Nordeste.»

– desenvolvimento: se o autor da comunicação desejar fazer algum comentário a respeito do documento que encaminha, poderá acrescentar parágrafos de *desenvolvimento*; em caso contrário, não há parágrafos de desenvolvimento em aviso ou ofício de mero encaminhamento.

f) **fecho** (v. *2.2. Fechos para Comunicações*);

g) **assinatura** do autor da comunicação; e

h) **identificação do signatário** (v. *2.3. Identificação do Signatário*).

Forma de diagramação

Os documentos do *Padrão Ofício* devem obedecer à seguinte forma de apresentação:

a) deve ser utilizada fonte do tipo *Times New Roman* de corpo 12 no texto em geral, 11 nas citações, e 10 nas notas de rodapé;

b) para símbolos não existentes na fonte *Times New Roman* poder-se-á utilizar as fontes *Symbol* e *Wingdings*;

c) é obrigatória constar a partir da segunda página o número da página;

d) os ofícios, memorandos e anexos destes poderão ser impressos em ambas as faces do papel. Neste caso, as margens esquerda e direta terão as distâncias invertidas nas páginas pares (*"margem espelho"*);

e) o início de cada parágrafo do texto deve ter 2,5 cm de distância da margem esquerda;

f) o campo destinado à margem lateral esquerda terá, no mínimo, 3,0 cm de largura;

g) o campo destinado à margem lateral direita terá 1,5 cm;

h) deve ser utilizado espaçamento simples entre as linhas e de 6 pontos após cada parágrafo, ou, se o editor de texto utilizado não comportar tal recurso, de uma linha em branco;

i) não deve haver abuso no uso de negrito, itálico, sublinhado, letras maiúsculas, sombreado, sombra, relevo, bordas ou qualquer outra forma de formatação que afete a elegância e a sobriedade do documento;

j) a impressão dos textos deve ser feita na cor preta em papel branco. A impressão colorida deve ser usada apenas para gráficos e ilustrações;

l) todos os tipos de documentos do *Padrão Ofício* devem ser impressos em papel de tamanho *A-4*, ou seja, 29,7 x 21,0 cm;

m) deve ser utilizado, preferencialmente, o formato de arquivo *Rich Text* nos documentos de texto;

n) dentro do possível, todos os documentos elaborados devem ter o arquivo de texto preservado para consulta posterior ou aproveitamento de trechos para casos análogos;

o) para facilitar a localização, os nomes dos arquivos devem ser formados da seguinte maneira:

tipo do documento + número do documento + palavras-chaves do conteúdo

Ex.: *"Of. 123 - relatório produtividade ano 2002"*

Aviso e Ofício

Definição e Finalidade

Aviso e *ofício* são modalidades de comunicação oficial praticamente idênticas. A única diferença entre eles é que o aviso é expedido exclusivamente por Ministros de Estado, para autoridades de mesma hierarquia, ao passo que o ofício é expedido para e pelas demais autoridades. Ambos têm como finalidade o tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da Administração Pública entre si e, no caso do ofício, também com particulares.

Forma e Estrutura

Quanto a sua forma, *aviso* e *ofício* seguem o modelo do *padrão ofício*, com acréscimo do *vocativo*, que invoca o destinatário (v. *2.1 Pronomes de Tratamento*), seguido de vírgula.

Exemplos:

Excelentíssimo Senhor Presidente da República

Senhora Ministra

Senhor Chefe de Gabinete

Devem constar do cabeçalho ou do rodapé do *ofício* as seguintes informações do remetente:

– nome do órgão ou setor;

– endereço postal;

– telefone e endereço de correio eletrônico.

Exemplo de Ofício

5 cm

[Ministério]
[Secretaria/Departamento/Setor/Entidade]
[Endereço para correspondência].
[Endereço - continuação]
[Telefone e Endereço de Correio Eletrônico]

Ofício nº 524/1991/SG-PR

Brasília, 27 de maio de 1991.

A Sua Excelência o Senhor
Deputado [Nome]
Câmara dos Deputados
70.160-900 – Brasília – DF

Assunto: **Demarcação de terras indígenas**

Senhor Deputado,

2,5 cm

1. Em complemento às observações transmitidas pelo telegrama nº 154, de 24 de abril último, informo Vossa Excelência de que as medidas mencionadas em sua carta nº 6708, dirigida ao Senhor Presidente da República, estão amparadas pelo procedimento administrativo de demarcação de terras indígenas instituído pelo Decreto nº 22, de 4 de fevereiro de 1991 (cópia anexa).

2. Em sua comunicação, Vossa Excelência ressalva a necessidade de que – na definição e demarcação das terras indígenas – fossem levadas em consideração as características sócio-econômicas regionais.

3. Nos termos do Decreto nº 22, a demarcação de terras indígenas deverá ser precedida de estudos e levantamentos técnicos que atendam ao disposto no art. 231, § 1º, da Constituição Federal. Os estudos deverão incluir os aspectos etno-históricos, sociológicos, cartográficos e fundiários. O exame deste último aspecto deverá ser feito conjuntamente com o órgão federal ou estadual competente.

4. Os órgãos públicos federais, estaduais e municipais deverão encaminhar as informações que julgarem pertinentes sobre a área em estudo. É igualmente assegurada a manifestação de entidades representativas da sociedade civil.

5. Os estudos técnicos elaborados pelo órgão federal de proteção ao índio serão publicados juntamente com as informações recebidas dos órgãos públicos e das entidades civis acima mencionadas.

(297 x 210mm)

3,5 cm

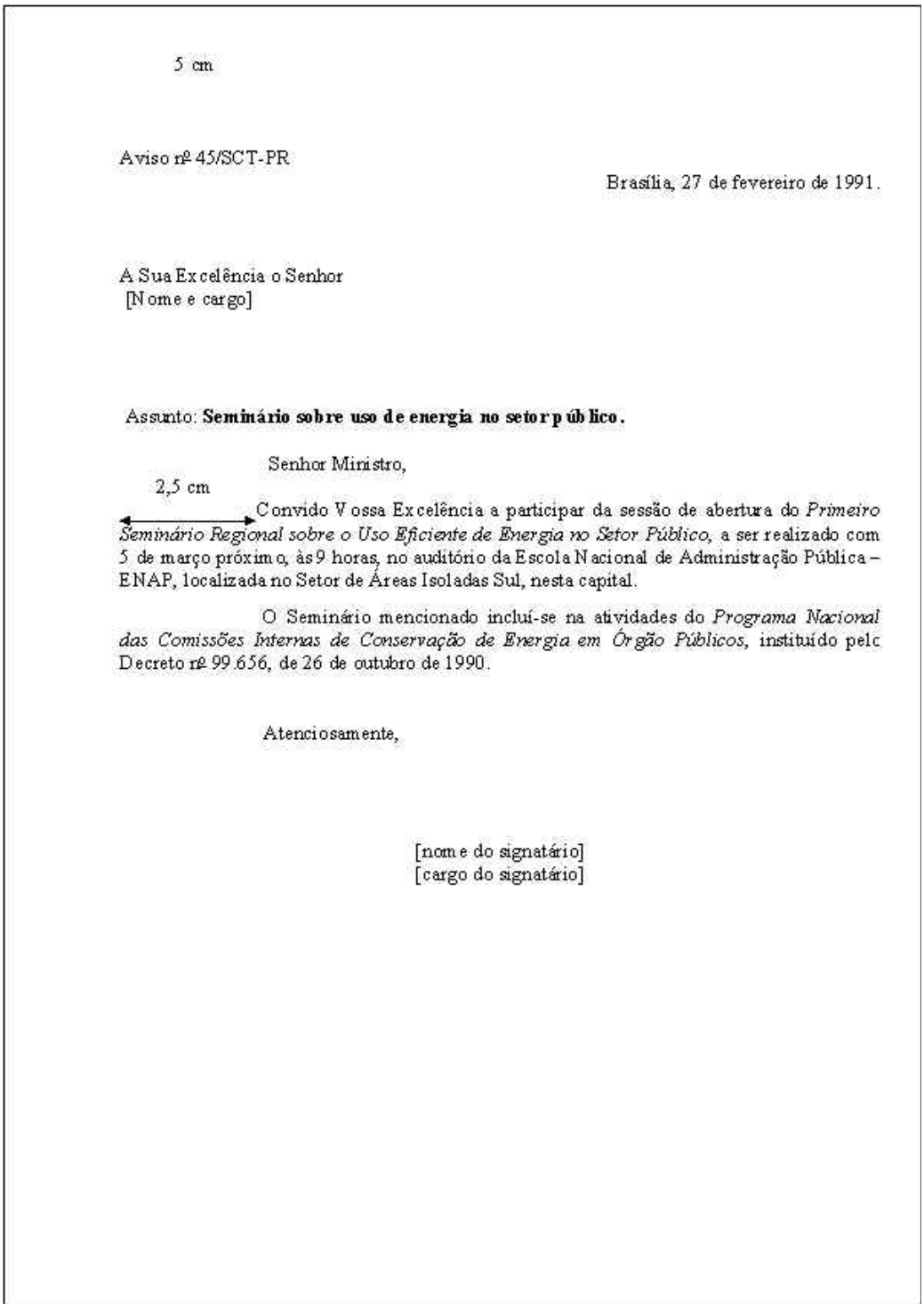
6. Como Vossa Excelência pode verificar, o procedimento estabelecidc assegura que a decisão a ser baixada pelo Ministro de Estado da Justiça sobre os limites e a demarcação de terras indígenas seja informada de todos os elementos necessários, inclusive daqueles assinalados em sua carta, com a necessária transparência e agilidade.

Atenciosamente,

[Nome]
[cargo]

2

Exemplo de Aviso



5 cm

Aviso nº 45/SCT-PR

Brasília, 27 de fevereiro de 1991.

A Sua Excelência o Senhor
[Nome e cargo]

Assunto: **Seminário sobre uso de energia no setor público.**

Senhor Ministro,

2,5 cm

Convido Vossa Excelência a participar da sessão de abertura do *Primeiro Seminário Regional sobre o Uso Eficiente de Energia no Setor Público*, a ser realizado com 5 de março próximo, às 9 horas, no auditório da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP, localizada no Setor de Áreas Isoladas Sul, nesta capital.

O Seminário mencionado incluí-se na atividades do *Programa Nacional das Comissões Internas de Conservação de Energia em Órgão Públicos*, instituído pelo Decreto nº 99.656, de 26 de outubro de 1990.

Atenciosamente,

[nome do signatário]
[cargo do signatário]

Memorando

Definição e Finalidade

O *memorando* é a modalidade de comunicação entre unidades administrativas de um mesmo órgão, que podem estar hierarquicamente em mesmo nível ou em nível diferente. Trata-se, portanto, de uma forma de comunicação eminentemente interna.

Pode ter caráter meramente administrativo, ou ser empregado para a exposição de projetos, ideias, diretrizes, etc. a serem adotados por determinado setor do serviço público.

Sua característica principal é a agilidade. A tramitação do memorando em qualquer órgão deve pautar-se pela rapidez e pela simplicidade de procedimentos burocráticos. Para evitar desnecessário aumento do número de comunicações, os despachos ao memorando devem ser dados no próprio documento e, no caso de falta de espaço, em folha de continuação. Esse procedimento permite formar uma espécie de processo simplificado, assegurando maior transparência à tomada de decisões, e permitindo que se historie o andamento da matéria tratada no memorando.

Forma e Estrutura

Quanto a sua forma, o *memorando* segue o modelo do *padrão ofício*, com a diferença de que o seu destinatário deve ser mencionado pelo cargo que ocupa.

Exemplos:

Ao Sr. Chefe do Departamento de Administração Ao Sr. Subchefe para Assuntos Jurídicos

Exemplo de Memorando

5 cm

Mem. 118/DJ

Em 12 de abril de 1991

Ao Sr. Chefe do Departamento de Administração

Assunto: **Administração. Instalação de microcomputadores**

1. Nos termos do Plano Geral de informatização, solicito a Vossa Senhoria verificar a possibilidade de que sejam instalados três microcomputadores neste Departamento.

2 Sem descer a maiores detalhes técnicos, acrescento, apenas, que o ideal seria que o equipamento fosse dotado de disco rígido e de monitor padrão EGA. Quanto a programas, haveria necessidade de dois tipos: um processador de textos, e outro gerenciador de banco de dados.

3. O treinamento de pessoal para operação dos micros poderia ficar a cargo da Seção de Treinamento do Departamento de Modernização, cuja chefia já manifestou seu acordo a respeito.

4. Devo mencionar, por fim, que a informatização dos trabalhos deste Departamento ensejará racional distribuição de tarefas entre os servidores e, sobretudo, uma melhoria na qualidade dos serviços prestados.

Atenciosamente,

[nome do signatário]
[cargo do signatário]

(297 x 210mm)

Exposição de Motivos

Definição e Finalidade

Exposição de motivos é o expediente dirigido ao Presidente da República ou ao Vice-Presidente para:

a) informá-lo de determinado assunto;

b) propor alguma medida; ou

c) submeter a sua consideração projeto de ato normativo.

Em regra, a exposição de motivos é dirigida ao Presidente da República por um Ministro de Estado.

Nos casos em que o assunto tratado envolva mais de um Ministério, a exposição de motivos deverá ser assinada por todos os Ministros envolvidos, sendo, por essa razão, chamada de *interministerial.*

Forma e Estrutura

Formalmente, a exposição de motivos tem a apresentação do *padrão ofício* (v. *3. O Padrão Ofício*). O anexo que acompanha a exposição de motivos que proponha alguma medida ou apresente projeto de ato normativo, segue o modelo descrito adiante.

A *exposição de motivos*, de acordo com sua finalidade, apresenta duas formas básicas de estrutura: uma para aquela que tenha caráter exclusivamente informativo e outra para a que proponha alguma medida ou submeta projeto de ato normativo.

No primeiro caso, o da exposição de motivos que simplesmente leva algum assunto ao conhecimento do Presidente da República, sua estrutura segue o modelo antes referido para o *padrão ofício*.

Exemplo de Exposição de Motivos de caráter informativo

5 cm

EM nº 00146/1991-MRE

Brasília, 24 de maio de 1991.

5 cm

Excelentíssimo Senhor Presidente da República

1,5 cm

O Presidente George Bush anunciou, no último dia 13, significativa mudança da posição norte-americana nas negociações que se realizam – na Conferência do Desarmamento, em Genebra – de uma convenção multilateral de proscrição total das armas químicas. Ao renunciar à manutenção de cerca de dois por cento de seu arsenal químico até a adesão à convenção de todos os países em condições de produzir armas químicas, os Estados Unidos reaproximaram sua postura da maioria dos quarenta países participantes do processo negociador, inclusive o Brasil, abrindo possibilidades concretas de que o tratado venha a ser concluído e assinado em prazo de cerca de um ano. (...)

1 cm

Respeitosamente,

2,5cm

[Nome]
[cargo]

(297 x 210mm)

Já a exposição de motivos que submeta à consideração do Presidente da República a sugestão de alguma medida a ser adotada ou a que lhe apresente projeto de ato normativo – embora sigam também a estrutura do *padrão ofício* –, além de outros comentários julgados pertinentes por seu autor, devem, obrigatoriamente, apontar:

a) na introdução: o problema que está a reclamar a adoção da medida ou do ato normativo proposto;

b) no desenvolvimento: o porquê de ser aquela medida ou aquele ato normativo o ideal para se solucionar o problema, e eventuais alternativas existentes para equacioná-lo;

c) na conclusão, novamente, qual medida deve ser tomada, ou qual ato normativo deve ser editado para solucionar o problema.

Deve, ainda, trazer apenso o formulário de anexo à exposição de motivos, devidamente preenchido, de acordo com o seguinte modelo previsto no Anexo II do Decreto nº 4.176, de 28 de março de 2002.

Anexo à Exposição de Motivos do (indicar nome do Ministério ou órgão equivalente) nº , de de de 200.

1. Síntese do problema ou da situação que reclama providências

2. Soluções e providências contidas no ato normativo ou na medida proposta

3. Alternativas existentes às medidas propostas

Mencionar:

- se há outro projeto do Executivo sobre a matéria;
- se há projetos sobre a matéria no Legislativo;
- outras possibilidades de resolução do problema.

4. Custos

Mencionar:

- se a despesa decorrente da medida está prevista na lei orçamentária anual; se não, quais as alternativas para custeá-la;
- se é o caso de solicitar-se abertura de crédito extraordinário, especial ou suplementar;
- valor a ser despendido em moeda corrente;

5. Razões que justificam a urgência (a ser preenchido somente se o ato proposto for medida provisória ou projeto de lei que deva tramitar em regime de urgência)

Mencionar:

- se o problema configura calamidade pública;
- por que é indispensável a vigência imediata;
- se se trata de problema cuja causa ou agravamento não tenham sido previstos;
- se se trata de desenvolvimento extraordinário de situação já prevista.

6. Impacto sobre o meio ambiente (sempre que o ato ou medida proposta possa vir a tê-lo)

7. Alterações propostas

Texto atual	Texto proposto

8. Síntese do parecer do órgão jurídico

- Com base em avaliação do ato normativo ou da medida proposta à luz das questões levantadas no item 10.4.3.

A falta ou insuficiência das informações prestadas pode acarretar, a critério da Subchefia para Assuntos Jurídicos da Casa Civil, a devolução do projeto de ato normativo para que se complete o exame ou se reformule a proposta.

O preenchimento obrigatório do anexo para as exposições de motivos que proponham a adoção de alguma medida ou a edição de ato normativo tem como finalidade:

a) permitir a adequada reflexão sobre o problema que se busca resolver;

b) ensejar mais profunda avaliação das diversas causas do problema e dos efeitos que pode ter a adoção da medida ou a edição do ato, em consonância com *as questões que devem ser analisadas na elaboração de proposições normativas no âmbito do Poder Executivo (v. 10.4.3.).*

c) conferir perfeita transparência aos atos propostos.

Dessa forma, ao atender às *questões que devem ser analisadas na elaboração de atos normativos no âmbito do Poder Executivo*, o texto da exposição de motivos e seu anexo complementam-se e formam um todo coeso: no anexo, encontramos uma avaliação profunda e direta de toda a situação que está a reclamar a adoção de certa providência ou a edição de um ato normativo; o problema a ser enfrentado e suas causas; a solução que se propõe, seus efeitos e seus custos; e as alternativas existentes. O texto da exposição de motivos fica, assim, reservado à demonstração da necessidade da providência proposta: por que deve ser adotada e como resolverá o problema.

Nos casos em que o ato proposto for questão de pessoal (nomeação, promoção, ascensão, transferência, readaptação, reversão, aproveitamento, reintegração, recondução, remoção, exoneração, demissão, dispensa, disponibilidade, aposentadoria), **não** é necessário o encaminhamento do formulário de *anexo à exposição de motivos*.

Ressalte-se que:

– a síntese do parecer do órgão de assessoramento jurídico **não** dispensa o encaminhamento do parecer completo;

– o tamanho dos campos do *anexo à exposição de m*otivos pode ser alterado de acordo com a maior ou menor extensão dos comentários a serem ali incluídos.

Ao elaborar uma exposição de motivos, tenha presente que a atenção aos requisitos básicos da redação oficial (clareza, concisão, impessoalidade, formalidade, padronização e uso do padrão culto de linguagem) deve ser redobrada. A exposição de motivos é a principal modalidade de comunicação dirigida ao Presidente da República pelos Ministros. Além disso, pode, em certos casos, ser encaminhada cópia ao Congresso Nacional ou ao Poder Judiciário ou, ainda, ser publicada no *Diário Oficial da União*, no todo ou em parte.

Mensagem

Definição e Finalidade

É o instrumento de comunicação oficial entre os Chefes dos Poderes Públicos, notadamente as mensagens enviadas pelo Chefe do Poder Executivo ao Poder Legislativo para informar sobre fato da Administração Pública; expor o plano de governo por ocasião da abertura de sessão legislativa; submeter ao Congresso Nacional matérias que dependem de deliberação de suas Casas; apresentar veto; enfim, fazer e agradecer comunicações de tudo quanto seja de interesse dos poderes públicos e da Nação.

Minuta de mensagem pode ser encaminhada pelos Ministérios à Presidência da República, a cujas assessorias caberá a redação final.

As mensagens mais usuais do Poder Executivo ao Congresso Nacional têm as seguintes finalidades:

a) encaminhamento de projeto de lei ordinária, complementar ou financeira.

Os projetos de lei ordinária ou complementar são enviados em regime normal (Constituição, art. 61) ou de urgência (Constituição, art. 64, §§ 1º a 4º). Cabe lembrar que o projeto pode ser encaminhado sob o regime normal e mais tarde ser objeto de nova mensagem, com solicitação de urgência.

Em ambos os casos, a mensagem se dirige aos Membros do Congresso Nacional, mas é encaminhada com aviso do Chefe da Casa Civil da Presidência da República ao Primeiro Secretário da Câmara dos Deputados, para que tenha início sua tramitação (Constituição, art. 64, *caput*).

Quanto aos projetos de lei financeira (que compreendem plano plurianual, diretrizes orçamentárias, orçamentos anuais e créditos adicionais), as mensagens de encaminhamento dirigem-se aos Membros do Congresso Nacional, e os respectivos avisos são endereçados ao Primeiro Secretário do Senado Federal. A razão é que o art. 166 da Constituição impõe a deliberação congressual sobre as leis financeiras em *sessão conjunta,* mais precisamente, «*na forma do regimento comum*". E à frente da Mesa do Congresso Nacional está o Presidente do Senado Federal (Constituição, art. 57, § 5º), que comanda as sessões conjuntas.

As mensagens aqui tratadas coroam o processo desenvolvido no âmbito do Poder Executivo, que abrange minucioso exame técnico, jurídico e econômico-financeiro das matérias objeto das proposições por elas encaminhadas.

Tais exames materializam-se em pareceres dos diversos órgãos interessados no assunto das proposições, entre eles o da Advocacia-Geral da União. Mas, na origem das propostas, as análises necessárias constam da exposição de motivos do órgão onde se geraram (v. *3.1. Exposição de Motivos*) – exposição que acompanhará, por cópia, a mensagem de encaminhamento ao Congresso.

b) encaminhamento de medida provisória.

Para dar cumprimento ao disposto no art. 62 da Constituição, o Presidente da República encaminha mensagem ao Congresso, dirigida a seus membros, com aviso para o Primeiro Secretário do Senado Federal, juntando cópia da medida provisória, autenticada pela Coordenação de Documentação da Presidência da República.

c) indicação de autoridades.

As mensagens que submetem ao Senado Federal a indicação de pessoas para ocuparem determinados cargos (magistrados dos Tribunais Superiores, Ministros do TCU, Presidentes e Diretores do Banco Central, Procurador-Geral da República, Chefes de Missão Diplomática, etc.) têm em vista que a Constituição, no seu art. 52, incisos III e IV, atribui àquela Casa do Congresso Nacional competência privativa para aprovar a indicação.

O *curriculum vitae* do indicado, devidamente assinado, acompanha a mensagem.

d) pedido de autorização para o Presidente ou o Vice-Presidente da República se ausentarem do País por mais de 15 dias.

Trata-se de exigência constitucional (Constituição, art. 49, III, e 83), e a autorização é da competência privativa do Congresso Nacional.

O Presidente da República, tradicionalmente, por cortesia, quando a ausência é por prazo inferior a 15 dias, faz uma comunicação a cada Casa do Congresso, enviando-lhes mensagens idênticas.

e) encaminhamento de atos de concessão e renovação de concessão de emissoras de rádio e TV.

A obrigação de submeter tais atos à apreciação do Congresso Nacional consta no inciso XII do artigo 49 da Constituição. Somente produzirão efeitos legais a outorga ou renovação da concessão após deliberação do Congresso Nacional (Constituição, art. 223, § 3º). Descabe pedir na mensagem a urgência prevista no art. 64 da Constituição, porquanto o § 1º do art. 223 já define o prazo da tramitação.

Além do ato de outorga ou renovação, acompanha a mensagem o correspondente processo administrativo.

f) encaminhamento das contas referentes ao exercício anterior.

O Presidente da República tem o prazo de sessenta dias após a abertura da sessão legislativa para enviar ao Congresso Nacional as contas referentes ao exercício anterior (Constituição, art. 84, XXIV), para exame e parecer da Comissão Mista permanente (Constituição, art. 166, § 1º), sob pena de a Câmara dos Deputados realizar a tomada de contas (Constituição, art. 51, II), em procedimento disciplinado no art. 215 do seu Regimento Interno.

g) mensagem de abertura da sessão legislativa.

Ela deve conter o plano de governo, exposição sobre a situação do País e solicitação de providências que julgar necessárias (Constituição, art. 84, XI).

O portador da mensagem é o Chefe da Casa Civil da Presidência da República. Esta mensagem difere das demais porque vai encadernada e é distribuída a todos os Congressistas em forma de livro.

h) comunicação de sanção (com restituição de autógrafos).

Esta mensagem é dirigida aos Membros do Congresso Nacional, encaminhada por Aviso ao Primeiro Secretário da Casa onde se originaram os autógrafos. Nela se informa o número que tomou a lei e se restituem dois exemplares dos três autógrafos recebidos, nos quais o Presidente da República terá aposto o despacho de sanção.

i) comunicação de veto.

Dirigida ao Presidente do Senado Federal (Constituição, art. 66, § 1º), a mensagem informa sobre a decisão de vetar, se o veto é parcial, quais as disposições vetadas, e as razões do veto. Seu texto vai publicado na íntegra no *Diário Oficial da União* (v. *4.2. Forma e Estrutura*), ao contrário das demais mensagens, cuja publicação se restringe à notícia do seu envio ao Poder Legislativo. (v. *19.6.Veto*)

j) outras mensagens.

Também são remetidas ao Legislativo com regular freqüência mensagens com:

– encaminhamento de atos internacionais que acarretam encargos ou compromissos gravosos (Constituição, art. 49, I);
– pedido de estabelecimento de alíquotas aplicáveis às operações e prestações interestaduais e de exportação (Constituição, art. 155, § 2º, IV);
– proposta de fixação de limites globais para o montante da dívida consolidada (Constituição, art. 52, VI);
– pedido de autorização para operações financeiras externas (Constituição, art. 52, V); e outros.
Entre as mensagens menos comuns estão as de:
– convocação extraordinária do Congresso Nacional (Constituição, art. 57, § 6º);
– pedido de autorização para exonerar o Procurador-Geral da República (art. 52, XI, e 128, § 2º);
– pedido de autorização para declarar guerra e decretar mobilização nacional (Constituição, art. 84, XIX);
– pedido de autorização ou referendo para celebrar a paz (Constituição, art. 84, XX);
– justificativa para decretação do estado de defesa ou de sua prorrogação (Constituição, art. 136, § 4º);
– pedido de autorização para decretar o estado de sítio (Constituição, art. 137);
– relato das medidas praticadas na vigência do estado de sítio ou de defesa (Constituição, art. 141, parágrafo único);
– proposta de modificação de projetos de leis financeiras (Constituição, art. 166, § 5º);
– pedido de autorização para utilizar recursos que ficarem sem despesas correspondentes, em decorrência de veto, emenda ou rejeição do projeto de lei orçamentária anual (Constituição, art. 166, § 8º);
– pedido de autorização para alienar ou conceder terras públicas com área superior a 2.500 ha (Constituição, art. 188, § 1º); etc.

Forma e Estrutura
As mensagens contêm:
a) a indicação do tipo de expediente e de seu número, horizontalmente, no início da margem esquerda:
Mensagem nº
b) vocativo, de acordo com o pronome de tratamento e o cargo do destinatário, *horizontalmente*, no início da margem esquerda;
Excelentíssimo Senhor Presidente do Senado Federal,
c) o texto, iniciando a 2 cm do vocativo;
d) o local e a data, *verticalmente* a 2 cm do final do texto, e *horizontalmente* fazendo coincidir seu final com a margem direita.
A mensagem, como os demais atos assinados pelo Presidente da República, não traz identificação de seu signatário.

Exemplo de Mensagem

5 cm

Mensagem nº 118

4 cm

Excelentíssimo Senhor Presidente do Senado Federal,

2 cm

Comunico a Vossa Excelência o recebimento das Mensagens SM nº 106 a 110, de 1991, nas quais informo a promulgação dos Decretos Legislativos nºs 93 a 97, de 1991, relativos à exploração de serviços de radiodifusão.

2 cm

Brasília, 28 de março de 1991.

(297 x 210mm)

Telegrama

Definição e Finalidade

Com o fito de uniformizar a terminologia e simplificar os procedimentos burocráticos, passa a receber o título de *telegrama* toda comunicação oficial expedida por meio de telegrafia, telex, etc.

Por tratar-se de forma de comunicação dispendiosa aos cofres públicos e tecnologicamente superada, deve restringir-se o uso do telegrama apenas àquelas situações que não seja possível o uso de correio eletrônico ou fax e que a urgência justifique sua utilização e, também em razão de seu custo elevado, esta forma de comunicação deve pautar-se pela concisão (v. *1.4. Concisão e Clareza*).

Forma e Estrutura

Não há padrão rígido, devendo-se seguir a forma e a estrutura dos formulários disponíveis nas agências dos Correios e em seu sítio na Internet.

Fax

Definição e Finalidade

O fax (forma abreviada já consagrada de *fac-simile*) é uma forma de comunicação que está sendo menos usada devido ao desenvolvimento da Internet. É utilizado para a transmissão de mensagens urgentes e para o envio antecipado de documentos, de cujo conhecimento há premência, quando não há condições de envio do documento por meio eletrônico. Quando necessário o original, ele segue posteriormente pela via e na forma de praxe.

Se necessário o arquivamento, deve-se fazê-lo com cópia xerox do fax e não com o próprio fax, cujo papel, em certos modelos, se deteriora rapidamente.

Forma e Estrutura

Os documentos enviados por fax mantêm a forma e a estrutura que lhes são inerentes.

É conveniente o envio, juntamente com o documento principal, de *folha de rosto*, i. é., de pequeno formulário com os dados de identificação da mensagem a ser enviada, conforme exemplo a seguir:

[Órgão Expedidor]
[setor do órgão expedidor]
[endereço do órgão expedidor]

_____

Destinatário:_____

Nº do fax de destino:_____ Data:_____/_____/____

Remetente: _____

Tel. p/ contato:_____ Fax/correio eletrônico:_____

Nº de páginas: esta +_____Nº do documento:_____

Observações:_____

_____

Correio Eletrônico

Definição e finalidade

O correio eletrônico (*"e-mail"*), por seu baixo custo e celeridade, transformou-se na principal forma de comunicação para transmissão de documentos.

Forma e Estrutura

Um dos atrativos de comunicação por correio eletrônico é sua flexibilidade. Assim, não interessa definir forma rígida para sua estrutura. Entretanto, deve-se evitar o uso de linguagem incompatível com uma comunicação oficial (v. *1.2 A Linguagem dos Atos e Comunicações Oficiais*).

O campo *assunto* do formulário de correio eletrônico mensagem deve ser preenchido de modo a facilitar a organização documental tanto do destinatário quanto do remetente.

Para os arquivos anexados à mensagem deve ser utilizado, preferencialmente, o formato *Rich Text*. A mensagem que encaminha algum arquivo deve trazer informações mínimas sobre seu conteúdo..

Sempre que disponível, deve-se utilizar recurso de *confirmação de leitura*. Caso não seja disponível, deve constar da mensagem pedido de confirmação de recebimento.

Valor documental

Nos termos da legislação em vigor, para que a mensagem de correio eletrônico tenha *valor documental*, i. é, para que possa ser aceito como documento original, é necessário existir *certificação digital* que ateste a identidade do remetente, na forma estabelecida em lei.

Questões

01. Analise:

1. *Atendendo à solicitação contida no expediente acima referido, vimos encaminhar a V. Sª. as informações referentes ao andamento dos serviços sob responsabilidade deste setor.*

2. *Esclarecemos que estão sendo tomadas todas as medidas necessárias para o cumprimento dos prazos estipulados e o atingimento das metas estabelecidas.*

A redação do documento acima indica tratar-se

(A) do encaminhamento de uma ata.

(B) do início de um requerimento.

(C) de trecho do corpo de um ofício.

(D) da introdução de um relatório.

(E) do fecho de um memorando.

02. A redação inteiramente apropriada e correta de um documento oficial é:

(A) Estamos encaminhando à Vossa Senhoria algumas reivindicações, e esperamos poder estar sendo recebidos em vosso gabinete para discutir nossos problemas salariais.

(B) O texto ora aprovado em sessão extraordinária prevê a redistribuição de pessoal especializado em serviços gerais para os departamentos que foram recentemente criados.

(C) Estou encaminhando a presença de V. Sª. este jovem, muito inteligente e esperto, que lhe vai resolver os problemas do sistema de informatização de seu gabinete.

(D) Quando se procurou resolver os problemas de pessoal aqui neste departamento, faltaram um número grande de servidores para os andamentos do serviço.

(E) Do nosso ponto de vista pessoal, fica difícil vos informar de quais providências vão ser tomadas para resolver essa confusão que foi criado pelos manifestantes.

03. A frase cuja redação está inteiramente correta e apropriada para uma correspondência oficial é:

(A) É com muito prazer que encaminho à V. Exª. Os convites para a reunião de gala deste Conselho, em que se fará homenagens a todos os ilustres membros dessa diretoria, importantíssima na execução dos nossos serviços.

(B) Por determinação hoje de nosso Excelentíssimo Chefe do Setor, nos dirigimos a todos os de vosso gabinete, para informar de que as medidas de austeridade recomendadas por V. Sa. já está sendo tomadas, para evitar-se os atrasos dos prazos.

(C) Estamos encaminhando a V. Sa. os resultados a que chegaram nossos analistas sobre as condições de funcionamento deste setor, bem como as providências a serem tomadas para a consecução dos serviços e o cumprimento dos prazos estipulados.

(D) As ordens expressas a todos os funcionários é de que se possa estar tomando as medidas mais do que importantes para tornar nosso departamento mais eficiente, na agilização dos trâmites legais dos documentos que passam por aqui.

(E) Peço com todo o respeito a V. Exª., que tomeis providências cabíveis para vir novos funcionários para esse nosso setor, que se encontra em condições difíceis de agilizar todos os documentos que precisamos enviar.

04. A respeito dos padrões de redação de um **ofício**, é INCORRETO afirmar que:

(A) Deve conter o número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede.

(B) Deve conter, no início, com alinhamento à direita, o local de onde é expedido e a data em que foi assinado.

(C) Deverá constar, resumidamente, o teor do assunto do documento.

(D) O texto deve ser redigido em linguagem clara e direta, respeitando-se a formalidade que deve haver nos expedientes oficiais.

(E) O fecho deverá caracterizar-se pela polidez, como por exemplo: **Agradeço a V. Sª. a atenção dispensada**.

05. *O cenário econômico otimista levou os empresários brasileiros a aumentarem a formalização do mercado de trabalho nos últimos cinco anos. As contratações com carteira assinada cresceram 19,5% entre 2003 e 2007, enquanto a geração de emprego seguiu ritmo mais lento e aumentou 11,9%, segundo estudo comparativo divulgado pelo IBGE.*

In: Correio Braziliense, 25/1/2008 (com adaptações).

Haveria coerência com as ideias do texto e respeitaria as normas de redação de documentos oficiais se o texto apresentado fosse incluído como parágrafo inicial em um ofício complementado pelo parágrafo final e os fechos apresentados a seguir.

Solicita-se, portanto, a divulgação desses dados junto aos órgãos competentes.

Atenciosamente,
Pedro Santos

Resposta 01-C / 02-B / 03-C / 04-E / 05-C (correta)

CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL;

A ética tem sido um dos temas mais trabalhados nos últimos tempos, pois a corrupção, o descaso social e os constantes escândalos políticos e sociais expostos na mídia diariamente suscitam que a sociedade exija o resgate de valores morais em todas as suas instâncias, sejam elas políticas, científicas ou econômicas. Desse conflito de interesses pelo bem comum ergue-se a ética, tão discutida pelos filósofos de toda a história mundial.

Ética é uma palavra com duas origens possíveis. A primeira advém do grego éthos, literalmente «com e curto», que pode ser traduzida por «costume»; a segunda também se escreve éthos, porém se traduz por «com e longo», que significa «propriedade do caráter».

Conceitua-se Ética como sendo o estudo dos juízos de apreciação referentes à conduta humana, do ponto de vista do bem e do mal. É um conjunto de normas e princípios que norteiam a boa conduta do ser humano.

A Ética é a parte da filosofia que aborda o comportamento humano, seus anseios, desejos e vontades. É a ciência da conduta humana perante o ser e seus semelhantes e de uma forma específica de comportamento humano, envolvendo estudos de aprovação ou desaprovação da ação dos homens. É a consideração de valor

como equivalente de uma medição do que é real e voluntarioso no campo das ações virtuosas. Ela ilumina a consciência humana, sustenta e dirige as ações do homem, norteando a conduta individual e social.

Como um produto histórico-cultural, define em cada cultura e sociedade o que é virtude, o que é bom ou mal, certo ou errado, permitido ou proibido. Segundo Reale (1999, p. 29), "ética é a ciência normativa dos comportamentos humanos". Já Maximiano (1974, p. 28) a define como "a disciplina ou campo do conhecimento que trata da definição e avaliação de pessoas e organizações, é a disciplina que dispõe sobre o comportamento adequado e os meios de implementá-lo, levando-se em consideração os entendimentos presentes na sociedade ou em agrupamentos sociais particulares".

- Com base nas definições acima, vamos pensar: A tão famosa mentirinha, por exemplo, pode ser considerada falta de ética?

- Quando um político, em seu discurso, faz promessas à sociedade e não as cumpre, está agindo contra a ética?

A primeira serviu de base para a tradução latina Moral, enquanto que a segunda é a que, de alguma forma, orienta a utilização atual que damos à palavra Ética. O vocábulo foi assimilado à língua portuguesa por intermédio do latim. O primeiro registro de seu uso é do século XV.

Agora, você estudará o conceito de cidadania e suas implicações. A origem da palavra cidadania vem do latim civitas, que quer dizer cidade. A palavra cidadania foi usada na Roma antiga para indicar a situação política de uma pessoa e os direitos que essa pessoa tinha ou podia exercer. Segundo Dalmo Dallari (2008), "a cidadania expressa um conjunto de direitos que dá à pessoa a possibilidade de participar ativamente da vida e do governo de seu povo. Quem não tem cidadania está marginalizado ou excluído da vida social e da tomada de decisões, ficando numa posição de inferioridade dentro do grupo social". Segundo o dicionário Aurélio, cidadão é aquele indivíduo no gozo dos direitos civis e políticos de um Estado, ou no desempenho de seus deveres para com este, ou habitante da cidade, indivíduo, homem, sujeito. A cidadania se refere às relações entre os cidadãos, aqueles que pertencem a uma cidade, por meio dos procedimentos e leis acordados entre eles. Da nossa herança grega e latina, traz o sentido de pertencimento a uma comunidade organizada igualitariamente, regida pelo direito, baseada na liberdade, participação e valorização individual de cada um em uma esfera pública (não privada, como a família), mas este é um sentido que sofreu mutações históricas. A cidadania esteve e está em permanente construção; é um referencial de conquista da humanidade através daqueles que sempre lutam por mais direitos, maior liberdade, melhores garantias individuais e coletivas, e não se conformam frente às dominações arrogantes, seja do próprio Estado ou de outras instituições ou pessoas que não desistem de privilégios, de opressão e de injustiças contra uma maioria desassistida e que não se consegue fazer ouvir, exatamente por que se lhe nega a cidadania plena cuja conquista, ainda que tardia, não deverá será obstada.

Um dos sentidos atuais da cidadania de massa, em Estados que congregam muita diversidade cultural, é o esforço para participar e usufruir dos direitos pensados pelos representantes de um Estado para seus virtuais cidadãos; é vir a ser, de fato, e não apenas de direito, um cidadão. Os valores da cidadania são políticos: igualdade, equidade, justiça, bem comum.

Etica e cidadania

As instituições sociais e políticas têm uma história. É impossível não reconhecer o seu desenvolvimento e o seu progresso em muitos aspectos, pelo menos do ponto de vista formal. A escravidão era legal no Brasil até 120 anos atrás. As mulheres brasileiras conquistaram o direito de votar apenas há 60 anos e os analfabetos apenas há alguns anos. Chamamos isso de ampliação da cidadania. Existem direitos formais (civis, políticos e sociais) que nem sempre se realizam como direitos reais. A cidadania nem sempre é uma realidade efetiva e nem sempre é para todos. A efetivação da cidadania e a consciência coletiva dessa condição são indicadores do desenvolvimento moral e ético de uma sociedade.

Para a ética, não basta que exista um elenco de princípios fundamentais e direitos definidos nas Constituições. O desafio ético para uma nação é o de universalizar os direitos reais, permitido a todos cidadania plena, cotidiana e ativa. É preciso fundar a responsabilidade individual numa ética construída e instituída tendo em mira o bem comum, visando à formação do sujeito ético. Desse modo, será possível a síntese entre ética e cidadania, na qual possa prevalecer muito mais uma ética de princípios do que uma ética do dever. A responsabilidade individual deverá ser portadora de princípios e não de interesses particulares.

Ética do exercício no trabalho

Atitudes comportamentais

O sucesso profissional e pessoal pode fazer grande diferença quando se une competência técnica e competência comportamental. De acordo com especialistas no assunto, se essas competências forem desenvolvidas, a organização ganha em qualidade e rapidez, e o servidor conquista o respeito dos usuários internos e externos.

A competência técnica tem como base o conhecimento adquirido na formação profissional. É própria daqueles cuja formação profissional é adequada à função que exercem. De modo geral, são profissionais que revelam a preocupação em se manterem atualizados.

A competência comportamental é adquirida na experiência. Faz parte das habilidades sociais que exigem atitudes adequadas das pessoas para lidar com situações do dia-a-dia. De modo geral, o desenvolvimento dessa competência é estimulado pela curiosidade, paixão, intuição, razão, cautela, audácia, ousadia.

Sabe-se que não é fácil alcançar o equilíbrio entre esses dois tipos de competência. É comum se encontrar pessoas capacitadas realizando diferentes atividades com maestria, porém, com dificuldade em manterem relacionamentos interpessoais de qualidade. Tratam de forma grosseira tanto os usuários internos como os externos. Lutam para que suas ideias sempre prevaleçam. Não conversam, gritam. Falam alto ao telefone. Fingem que não veem as pessoas.

As organizações, ao contrário, buscam cada vez mais ter em seus quadros servidores com sólida formação técnica que, capazes de cultivar valores éticos, como justiça, respeito, tolerância e solidariedade, demonstrem atitudes positivas e adequadas ao atendimento de qualidade. Para compor esse perfil, o profissional necessita saber ouvir, conduzir uma negociação, participar de reuniões, vestir-se adequadamente, conversar educadamente, tratar bem os usuários internos e externos.

As organizações, ao contrário, buscam cada vez mais ter em seus quadros servidores com sólida formação técnica que, capazes de cultivar valores éticos, como justiça, respeito, tolerância e so-

lidariedade, demonstrem atitudes positivas e adequadas ao atendimento de qualidade. Para compor esse perfil, o profissional necessita saber ouvir, conduzir uma negociação, participar de reuniões, vestir-se adequadamente, conversar educadamente, tratar bem os usuários internos e externos.

Dimensões da qualidade nos deveres dos servidores públicos

Os direitos e deveres dos servidores públicos estão descritos na Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Entre os deveres (art. 116), há dois que se encaixam no paradigma do atendimento que tem como foco principal o usuário. São eles: (1) "atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas" e (2) "tratar com urbanidade as pessoas".

Presteza e urbanidade nem sempre são fáceis de avaliar, uma vez que não têm o mesmo sentido para todas as pessoas, como demonstram as situações descritas a seguir.

• Serviços realizados em dois dias úteis, por exemplo, podem não corresponder às reais necessidades dos usuários quanto ao prazo.

• Um atendimento cortês não significa oferecer ao usuário aquilo que não se pode cumprir. Para minimizar as diferentes interpretações para esses procedimentos, uma das opções é a utilização do bom senso:

• Quanto à presteza, o estabelecimento de prazos para a entrega dos serviços tanto para os usuários internos quanto para os externos pode ajudar a resolver algumas questões.

• Quanto à urbanidade, é conveniente que a organização inclua tal valor entre aqueles que devem ser potencializados nos setores em que os profissionais que ali atuam ainda não se conscientizaram sobre a importância desse dever.

Uma parcela expressiva da humanidade tem demonstrado que não é mais aceitável tolerar condutas inadequadas na prestação de serviços e acredita que o século XXI exigirá mudanças de postura do ser humano. Aos poucos, nasce a consciência de que precisamos abandonar velhas crenças, como "errar é humano", "santo de casa não faz milagres", "em time que está ganhando não se mexe", "gosto não se discute", entre outras, substituindo-as por:

a) "acertar é humano" – o ser humano tem demonstrado capacidade de eliminar desperdícios, erros, falhas, quando é cobrado por suas ações;

b) "santo de casa faz milagres" – organizações e pessoas, quando valorizadas, têm apresentado soluções criativas na identificação e resolução de problemas;

c) "em time que está ganhando se mexe sim" – em todas as atividades da vida profissional ou pessoal, o sucesso pode ser conseguido por meio da melhoria contínua dos processos, das atitudes, do comportamento; a avaliação daqueles que lidam diretamente com o usuário pode apontar os que têm perfil adequado para o desempenho de atividades de atendimento ao público;

d) "gosto se discute" – profissões antes não aceitas ou pensadas, além de aquecerem o mercado de trabalho, contribuem para que os processos de determinada atividade ou serviço sejam reformulados em busca da qualidade total.

Além dessas mudanças, há necessidade da adoção de outros paradigmas em consonância com as transformações que a globalização e as novas tecnologias vêm trazendo para a humanidade. O desenvolvimento pessoal é um deles e está entre os temas debatidos na atualidade, por se tratar de um valor indispensável à cidadania.

Autores de diversas áreas do conhecimento defendem que a humanidade deve conscientizar-se de que cada indivíduo é responsável pelo seu próprio desenvolvimento e que, para isso, cada cidadão necessita planejar e cuidar do seu destino, contribuindo, de forma responsável, para o progresso da comunidade onde vive. O novo século exige a harmonia e a solidariedade como valores permanentes, em resposta aos desafios impostos pela velocidade das transformações da atualidade.

Não é à toa que as organizações estão exigindo habilidades intelectuais e comportamentais dos seus profissionais, além de apurada determinação estratégica. Entre outros requisitos, essas habilidades incluem:

- atualização constante;
- soluções inovadoras em resposta à velocidade das mudanças;
- decisões criativas, diferenciadas e rápidas;
- flexibilidade para mudar hábitos de trabalho;
- liderança e aptidão para manter relações pessoais e profissionais;
- habilidade para lidar com os usuários internos e externos.
-

ÉTICA DO EXERCÍCIO PROFISSIONAL

DIFERENÇA ENTRE ÉTICA E MORAL

É de extrema importancia saber diferenciar a Ética da Moral. São duas ciências de conhecimento se diferenciam, no entanto, tem muitas interligações entre elas.

A moral se baseia em regras que fornecem uma certa previsão sobre os atos humanos. A moral estabelece regras que devem ser assumidas pelo homem, como uma maneira de garantia do seu bem viver. A moral garante uma identidade entre pessoas que podem até não se conhecer, mas utilizam uma mesma refêrencia de Moral entre elas.

A Ética já é um estudo amplo do que é bem e do que é mal. O objetivo da ética é buscar justificativas para o cumprimento das regras propostas pela Moral. É diferente da Moral, pois não estabelece regras. A reflexão sobre os atos humanos é que caracterizam o ser humano ético.

Ter Ética é fazer a coisa certa com base no motivo certo.

Ter Ética é ter um comportamento que os outros julgam como correto.

A noção de Ética é, portanto, muito ampla e inclui vários princípios básicos e transversais que são:

✓ 1. O da Integridade – Devemos agir com base em princípios e valores e não em função do que é mais fácil ou do que nos trás mais benefícios

✓ 2. O da Confiança/Credibilidade – Devemos agir com coerência e consistência, quer na ação, quer na comunicação.

✓ 3. O da Responsabilidade – Devemos assumir a responsabilidade pelos nossos atos, o que implica, cumprir com todos os nossos deveres profissionais.

✓ 4. O de Justiça – As nossas decisões devem ser suportadas, transparentes e objetivas, tratando da mesma forma, aquilo que é igual ou semelhante.

✓ 5. O da Lealdade – Devemos agir com o mesmo espírito de lealdade profissional e de transparência, que esperamos dos outros.

✓ 6. O da Competência – Devemos apenas aceitar as funções para as quais tenhamos os conhecimentos e a experiência que o exercício dessas funções requer.

✓ 7. O da Independência – Devemos assegurar, no exercício de funções de interesse público, que as nossas opiniões, não são influenciadas, por fatores alheios a esse interesse público.

✓

Abaixo, alguns Desafios Éticos com que nos defrontamos diariamente:

1. Se não é proibido/ilegal, pode ser feito – É óbvio que, existem escolhas, que embora, não estando especificamente referidas, na lei ou nas normas, como proibidas, não devem ser tomadas.

2. Todos os outros fazem isso – Ao longo da história da humanidade, o homem esforçou-se sempre, para legitimar o seu comportamento, mesmo quando, utiliza técnicas eticamente reprováveis.

DECRETO Nº 1.171, DE 22 DE JUNHO DE 1994

Aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, e ainda tendo em vista o disposto no art. 37 da Constituição, bem como nos arts. 116 e 117 da Lei n° 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e nos arts. 10, 11 e 12 da Lei n° 8.429, de 2 de junho de 1992,

DECRETA:

Art. 1° Fica aprovado o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, que com este baixa.

Art. 2° Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta e indireta implementarão, em sessenta dias, as providências necessárias à plena vigência do Código de Ética, inclusive mediante a Constituição da respectiva Comissão de Ética, integrada por três servidores ou empregados titulares de cargo efetivo ou emprego permanente.

Parágrafo único. A constituição da Comissão de Ética será comunicada à Secretaria da Administração Federal da Presidência da República, com a indicação dos respectivos membros titulares e suplentes.

Art. 3° Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 22 de junho de 1994, 173° da Independência e 106° da República.

ITAMAR FRANCO

Romildo Canhim

Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.6.1994.

ANEXO

Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal

CAPÍTULO I

Seção I

Das Regras Deontológicas

I - A dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais são primados maiores que devem nortear o servidor público, seja no exercício do cargo ou função, ou fora dele, já que refletirá o exercício da vocação do próprio poder estatal. Seus atos, comportamentos e atitudes serão direcionados para a preservação da honra e da tradição dos serviços públicos.

II - O servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta. Assim, não terá que decidir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno, mas principalmente entre o honesto e o desonesto, consoante as regras contidas no art. 37, *caput*, e § 4°, da Constituição Federal.

III - A moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da idéia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.

IV- A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como conseqüência, em fator de legalidade.

V - O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.

VI - A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada poderão acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

VII - Salvo os casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado sigiloso, nos termos da lei, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.

VIII - Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública. Nenhum Estado pode crescer ou estabilizar-se sobre o poder corruptivo do hábito do erro, da opressão ou da mentira, que sempre aniquilam até mesmo a dignidade humana quanto mais a de uma Nação.

IX - A cortesia, a boa vontade, o cuidado e o tempo dedicados ao serviço público caracterizam o esforço pela disciplina. Tratar mal uma pessoa que paga seus tributos direta ou indiretamente significa causar-lhe dano moral. Da mesma forma, causar dano a qualquer bem pertencente ao patrimônio público, deteriorando-o, por descuido ou má vontade, não constitui apenas uma ofensa ao equipamento e às instalações ou ao Estado, mas a todos os homens de boa vontade que dedicaram sua inteligência, seu tempo, suas esperanças e seus esforços para construí-los.

X - Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.

XI - O servidor deve prestar toda a sua atenção às ordens legais de seus superiores, velando atentamente por seu cumprimento, e, assim, evitando a conduta negligente. Os repetidos erros, o descaso e o acúmulo de desvios tornam-se, às vezes, difíceis de corrigir e caracterizam até mesmo imprudência no desempenho da função pública.

XII - Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

XIII - O servidor que trabalha em harmonia com a estrutura organizacional, respeitando seus colegas e cada concidadão, colabora e de todos pode receber colaboração, pois sua atividade pública é a grande oportunidade para o crescimento e o engrandecimento da Nação.

Seção II
Dos Principais Deveres do Servidor Público

XIV - São deveres fundamentais do servidor público:

a) desempenhar, a tempo, as atribuições do cargo, função ou emprego público de que seja titular;

b) exercer suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento, pondo fim ou procurando prioritariamente resolver situações procrastinatórias, principalmente diante de filas ou de qualquer outra espécie de atraso na prestação dos serviços pelo setor em que exerça suas atribuições, com o fim de evitar dano moral ao usuário;

c) ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum;

d) jamais retardar qualquer prestação de contas, condição essencial da gestão dos bens, direitos e serviços da coletividade a seu cargo;

e) tratar cuidadosamente os usuários dos serviços aperfeiçoando o processo de comunicação e contato com o público;

f) ter consciência de que seu trabalho é regido por princípios éticos que se materializam na adequada prestação dos serviços públicos;

g) ser cortês, ter urbanidade, disponibilidade e atenção, respeitando a capacidade e as limitações individuais de todos os usuários do serviço público, sem qualquer espécie de preconceito ou distinção de raça, sexo, nacionalidade, cor, idade, religião, cunho político e posição social, abstendo-se, dessa forma, de causar-lhes dano moral;

h) ter respeito à hierarquia, porém sem nenhum temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal;

i) resistir a todas as pressões de superiores hierárquicos, de contratantes, interessados e outros que visem obter quaisquer favores, benesses ou vantagens indevidas em decorrência de ações imorais, ilegais ou aéticas e denunciá-las;

j) zelar, no exercício do direito de greve, pelas exigências específicas da defesa da vida e da segurança coletiva;

l) ser assíduo e freqüente ao serviço, na certeza de que sua ausência provoca danos ao trabalho ordenado, refletindo negativamente em todo o sistema;

m) comunicar imediatamente a seus superiores todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, exigindo as providências cabíveis;

n) manter limpo e em perfeita ordem o local de trabalho, seguindo os métodos mais adequados à sua organização e distribuição;

o) participar dos movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum;

p) apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função;

q) manter-se atualizado com as instruções, as normas de serviço e a legislação pertinentes ao órgão onde exerce suas funções;

r) cumprir, de acordo com as normas do serviço e as instruções superiores, as tarefas de seu cargo ou função, tanto quanto possível, com critério, segurança e rapidez, mantendo tudo sempre em boa ordem.

s) facilitar a fiscalização de todos atos ou serviços por quem de direito;

t) exercer com estrita moderação as prerrogativas funcionais que lhe sejam atribuídas, abstendo-se de fazê-lo contrariamente aos legítimos interesses dos usuários do serviço público e dos jurisdicionados administrativos;

u) abster-se, de forma absoluta, de exercer sua função, poder ou autoridade com finalidade estranha ao interesse público, mesmo que observando as formalidades legais e não cometendo qualquer violação expressa à lei;

v) divulgar e informar a todos os integrantes da sua classe sobre a existência deste Código de Ética, estimulando o seu integral cumprimento.

Seção III
Das Vedações ao Servidor Público

XV - E vedado ao servidor público;

a) o uso do cargo ou função, facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem;

b) prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam;

c) ser, em função de seu espírito de solidariedade, conivente com erro ou infração a este Código de Ética ou ao Código de Ética de sua profissão;

d) usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material;

e) deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister;

f) permitir que perseguições, simpatias, antipatias, caprichos, paixões ou interesses de ordem pessoal interfiram no trato com o público, com os jurisdicionados administrativos ou com colegas hierarquicamente superiores ou inferiores;

g) pleitear, solicitar, provocar, sugerir ou receber qualquer tipo de ajuda financeira, gratificação, prêmio, comissão, doação ou vantagem de qualquer espécie, para si, familiares ou qualquer pessoa, para o cumprimento da sua missão ou para influenciar outro servidor para o mesmo fim;

h) alterar ou deturpar o teor de documentos que deva encaminhar para providências;

i) iludir ou tentar iludir qualquer pessoa que necessite do atendimento em serviços públicos;

j) desviar servidor público para atendimento a interesse particular;

l) retirar da repartição pública, sem estar legalmente autorizado, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público;

m) fazer uso de informações privilegiadas obtidas no âmbito interno de seu serviço, em benefício próprio, de parentes, de amigos ou de terceiros;

n) apresentar-se embriagado no serviço ou fora dele habitualmente;

o) dar o seu concurso a qualquer instituição que atente contra a moral, a honestidade ou a dignidade da pessoa humana;

p) exercer atividade profissional aética ou ligar o seu nome a empreendimentos de cunho duvidoso.

CAPÍTULO II
DAS COMISSÕES DE ÉTICA

XVI - Em todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta autárquica e fundacional, ou em qualquer órgão ou entidade que exerça atribuições delegadas pelo poder público, deverá ser criada uma Comissão de Ética, encarregada de orientar e aconselhar sobre a ética profissional do servidor, no tratamento com as pessoas e com o patrimônio público, competindo-lhe conhecer concretamente de imputação ou de procedimento susceptível de censura.

~~XVII -- Cada Comissão de Ética, integrada por três servidores públicos e respectivos suplentes, poderá instaurar, de ofício, processo sobre ato, fato ou conduta que considerar passível de infringência a princípio ou norma ético-profissional, podendo ainda conhecer de consultas, denúncias ou representações formuladas contra o servidor público, a repartição ou o setor em que haja ocorrido a falta, cuja análise e deliberação forem recomendáveis para atender ou resguardar o exercício do cargo ou função pública, desde que formuladas por autoridade, servidor, jurisdicionados administrativos, qualquer cidadão que se identifique ou quaisquer entidades associativas regularmente constituídas.~~ (Revogado pelo Decreto nº 6.029, de 2007)

XVIII - À Comissão de Ética incumbe fornecer, aos organismos encarregados da execução do quadro de carreira dos servidores, os registros sobre sua conduta ética, para o efeito de instruir e fundamentar promoções e para todos os demais procedimentos próprios da carreira do servidor público.

~~XIX - Os procedimentos a serem adotados pela Comissão de Ética, para a apuração de fato ou ato que, em princípio, se apresente contrário à ética, em conformidade com este Código, terão o rito sumário, ouvidos apenas o queixoso e o servidor, ou apenas este, se a apuração decorrer de conhecimento de ofício, cabendo sempre recurso ao respectivo Ministro de Estado.~~ (Revogado pelo Decreto nº 6.029, de 2007)

~~XX - Dada a eventual gravidade da conduta do servidor ou sua reincidência, poderá a Comissão de Ética encaminhar a sua decisão e respectivo expediente para a Comissão Permanente de Processo Disciplinar do respectivo órgão, se houver, e, cumulativamente, se for o caso, à entidade em que, por exercício profissional, o servidor público esteja inscrito, para as providências disciplinares cabíveis. O retardamento dos procedimentos aqui prescritos implicará comprometimento ético da própria Comissão, cabendo à Comissão de Ética do órgão hierarquicamente superior o seu conhecimento e providências.~~ (Revogado pelo Decreto nº 6.029, de 2007)

~~XXI - As decisões da Comissão de Ética, na análise de qualquer fato ou ato submetido à sua apreciação ou por ela levantado, serão resumidas em ementa e, com a omissão dos nomes dos interessados, divulgadas no próprio órgão, bem como remetidas às demais Comissões de Ética, criadas com o fito de formação da consciência ética na prestação de serviços públicos. Uma cópia completa de todo o expediente deverá ser remetida à Secretaria da Administração Federal da Presidência da República.~~ (Revogado pelo Decreto nº 6.029, de 2007)

XXII - A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de censura e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso.

~~XXIII - A Comissão de Ética não poderá se eximir de fundamentar o julgamento da falta de ética do servidor público ou do prestador de serviços contratado, alegando a falta de previsão neste Código, cabendo-lhe recorrer à analogia, aos costumes e aos princípios éticos e morais conhecidos em outras profissões;~~ (Revogado pelo Decreto nº 6.029, de 2007)

XXIV - Para fins de apuração do comprometimento ético, entende-se por servidor público todo aquele que, por força de lei, contrato ou de qualquer ato jurídico, preste serviços de natureza permanente, temporária ou excepcional, ainda que sem retribuição financeira, desde que ligado direta ou indiretamente a qualquer órgão do poder estatal, como as autarquias, as fundações públicas, as entidades paraestatais, as empresas públicas e as sociedades de economia mista, ou em qualquer setor onde prevaleça o interesse do Estado.

~~XXV - Em cada órgão do Poder Executivo Federal em que qualquer cidadão houver de tomar posse ou ser investido em função pública, deverá ser prestado, perante a respectiva Comissão de Ética, um compromisso solene de acatamento e observância das regras estabelecidas por este Código de Ética e de todos os princípios éticos e morais estabelecidos pela tradição e pelos bons costumes.~~ (Revogado pelo Decreto nº 6.029, de 2007)

RELACIONAMENTO HUMANO NO TRABALHO; NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO.

A hierarquia na organização formal representa a autoridade e a responsabilidade em cada nível da estrutura. Por toda a organização, existem pessoas cumprindo ordens de outras situadas em níveis mais elevados, o que denota suas posições relativas, bem como o grau de autoridade em relação às demais. A autoridade é, pois, o fundamento da responsabilidade, dentro da organização formal, ela deve ser delimitada explicitamente. A estrutura hierárquica dirige as operações dos níveis de autoridade, tendo os superiores a autoridades sobre os inferiores. De um modo geral, a generalidade do direito de comandar diminui à medida que se vai do alto para baixo na estrutura hierárquica. A medida que se sobe na escala hierárquica, aumenta a autoridade do ocupante do cargo.

Os órgãos da Administração Pública devem ser estruturados de forma que haja uma relação de coordenação e subordinação entre eles.

1. **Distribuição da autoridade e da responsabilidade**

Fayol dizia que a "autoridade" é o direito de dar ordens e o poder de exigir obediência, conceituando-a, ao mesmo tempo, como poder formal e poder legitimado. Assim, como a condição básica para a tarefa administrativa, a autoridade investe o administrador do direito reconhecido de dirigir subordinados, para que desempenhem atividades dirigidas pra a obtenção dos objetivos da empresa.

A autoridade formal é sempre um poder, uma faculdade, concedidos pela organização ao indivíduo que nela ocupe uma posição determinada em relação aos outros.

2. **Racionalismo**

Uma organização é substancialmente um conjunto de encargos funcionais e hierárquicos a cujas prescrições e normas de comportamento todos os seus membros se devem sujeitar. O princípio básico desta forma de conceber uma organização é que, dentro de limites toleráveis, os seus membros se comportarão racionalmente, isto é, de acordo com as normas lógicas de comportamento prescritas para cada um deles. Dito de outra forma, a formulação orgânica de um conjunto lógico de encargos funcionais e hierárquicos está baseada no princípio de que os homens vão funcionar efetivamente de acordo com tal sistema racional.

De qualquer forma, via de regra, toda organização se estrutura a fim de atingir os seus objetivos, procurando com a sua estrutura organizacional a minimização de esforços e a maximização do rendimento. Em outras palavras, o maior lucro, pelo menor custo, dentro de um certo padrão de qualidade. A organização, portanto, não é um fim, mas um meio de permitir à empresa atingir adequadamente determinados objetivos.

Organização Linear

Tem origem na organização dos antigos exércitos e na organização eclesiástica medieval.

A denominação "linear" indica que entre o superior e os subordinados existem linhas diretas e únicas de autoridade e de responsabilidade.

Características

Autoridade linear ou única - autoridade única e absoluta do superior sobre seus subordinados (decorrente do princípio da unidade de comando).

Linhas formais de comunicação - as comunicações entre os órgãos ou cargos são efetuadas unicamente através das linhas existentes no organograma.

Centralização das decisões - só existe uma autoridade máxima que centraliza todas as decisões e o controle da organização.

Aspecto piramidal - à medida que se sobe na escala hierárquica diminui o número de cargos ou órgãos.

Vantagens

- Estrutura simples e de fácil compreensão.
- Nítida e clara delimitação das responsabilidades dos órgãos ou cargos.
- Facilidade de implantação.
-Estabilidade, permitindo uma tranquila manutenção do funcionamento.

Desvantagens

- ✓ Mais adequado para pequenas empresas.
- ✓ Estabilidade pode levar à rigidez e à inflexibilidade da organização.
- ✓ Pode tornar-se autocrática.
- ✓ Ênfase exagerada na função de chefia e comando.
- ✓ Chefe torna-se um generalista, não pode se especializar.
- ✓ Congestionamento das linhas formais de comunicação na medida em que a empresa cresce.
- ✓ Comunicações demoradas e sujeitas a intermediários e a distorções.

Organização Funcional

Tipo de estrutura organizacional que aplica o princípio funcional ou princípio da especialização das funções para cada tarefa.

Princípio funcional separa, distingue e especializa: é o germe do staff.

Características

Autoridade funcional ou dividida. Nenhum superior tem autoridade total sobre os subordinados, mas autoridade parcial e relativa, decorrente de sua especialidade.

Linhas diretas de comunicação. Comunicação efetuada diretamente, sem necessidade de intermediação.

Descentralização das decisões. Não é a hierarquia, mas a especialidade quem promove as decisões.

Ênfase na especialização. As responsabilidades são delimitadas de acordo com as especializações.

Vantagens

- ✓ Proporciona o máximo de especialização nos órgãos ou cargos.
- ✓ Permite a melhor supervisão técnica possível.
- ✓ Desenvolve comunicações diretas, rápidas e com menos distorções.
- ✓ Separa as funções de planejamento e controle da função execução.

Desvantagens

- ✓ Diluição e consequente perda de autoridade de comando.
- ✓ Subordinação múltipla.
- ✓ Tendência à concorrência entre os especialistas.
- ✓ Tendência à tensão e conflitos dentro da organização.
- ✓ Confusão quanto aos objetivos.

Organização Linha-Staff

Resultado da combinação dos tipos de organização linear e funcional, buscando-se incrementar as vantagens e reduzir as desvantagens dos dois tipos de organização.

Na organização linha-staff existe órgão de execução (linha) e de apoio (staff).

É o tipo de organização mais empregado atualmente.

Principais Funções do Staff

Serviços: atividades especializadas como: contabilidade, compras, pessoal, pesquisa, informática, propaganda etc.

Consultoria e assessoria: assistência jurídica, organização e métodos etc.

Monitorização: acompanhar e avaliar determinada atividade ou processo.

Planejamento e controle: planej. e controle orçamentário, controle de qualidade etc.

Características

- Fusão da estrutura linear com a estrutura funcional, com predomínio da primeira.
- Coexistência entre as linhas formais de comunicação com as linhas diretas de comunicação.
- Separação entre órgãos operacionais (executivos) e órgãos de apoio (assessores).
- Hierarquia versus especialização.

Vantagens

- Assegura assessoria especializada e inovadora, mantendo o princípio da autoridade única. Os serviços prestados não precisam ser aceitos com estão recomendados.
- Atividade conjunta e coordenada dos órgãos de linha e órgãos de staff.

Desvantagens da Organização Linha-Staff

- Possibilidade de conflitos entre a assessoria e os demais órgãos e vice-versa.
- Dificuldade na obtenção e manutenção do equilíbrio dinâmico entre linha e staff.

Decorrências da Abordagem Neoclássica: Departamentalização

Especialização

Para os autores clássicos, a especialização na organização pode dar-se em dois sentidos: vertical e horizontal. Ambas, a especialização vertical a horizontal se completam e dificilmente andam separadas.

- Especialização Vertical: Caracteriza-se pelo aumento do número de níveis hierárquicos (crescimento vertical do organograma).

Adotada quando se verifica a necessidade de aumentar a qualidade da supervisão ou chefia, acrescentando mais níveis hierárquicos na estrutura.

É uma divisão do trabalho em termos de autoridade e responsabilidade.

- Especialização Horizontal: Caracteriza-se pelo crescimento horizontal do organograma. Adotada quando se verifica a necessidade de aumentar a perícia, a eficiência e a melhor qualidade do trabalho em si. Mais conhecida pelo nome de departamentalização. É uma divisão do trabalho em termos de diferenciação entre os diversos e diferentes tipos de tarefas executadas pelos órgãos.

Organização informal

A organização informal pode ser conhecida como o conjunto de interações e relacionamentos que se estabelecem entre as pessoas, em contraposição à organização formal, que é constituída pela estrutura organizacional composta de órgãos, cargos, relações funcionais, níveis hierárquicos. O comportamento dos grupos sociais está condicionado a dois tipos de organização: a organização formal ou racional e a organização informal ou natural.

Para Thewatha (1982, p.370), n*ão há motivo para se acreditar que as organizações formais e informais estejam se antagonizando. Se houver cooperação apropriada entre as duas, talvez haja um alinhamento de objetivos. Naturalmente, essa cooperação depende das atitudes administrativas que não negam nem rejeitam a existência natural das organizações informais. O termo organização informal na literatura de administração é normalmente usado para referir-se aos grupos que estão fora dos padrões organizacionais prescritos. Não estamos falando de organizações formais operando de modo informal. Devemos ter em mente que o termo organização informal refere-se às infinitas «disposições» de pessoas que existem dentro de uma estrutura formal.*

Para Stoner (1985, p. 242), a estrutura da organização informal decorre dos relacionamentos não documentados e não reconhecidos oficialmente entre os membros de uma organização que surgem inevitavelmente em decorrência das necessidades pessoais e grupais dos empregados.

A organização formal é conduzida pelas práticas estabelecidas pela empresa e por uma política empresarial traçada para atingir objetivos da empresa. Segundo Argyris (1968, p. 82)

A organização formal se caracteriza pelo uso de princípios de "organização" como especialização de tarefa, unidade de direção, cadeia de comando (estrutura hierárquica) e âmbito de controle (extensão do controle), e, se esses princípios forem usados corretamente, os empregados trabalharão em situações nas quais tenderão para a dependência, para a subordinação e passividade em relação ao líder. A estruturação de uma organização no momento em que ela começa a ser elaborada faz-se por meio de dois componentes básicos fundamentais, que devem ser muito bem conhecidos: os indivíduos que irão trabalhar nela através de um relacionamento necessário à realização de tarefas, de forma cooperativa, que conduzirão ao alcance dos objetivos, e a Organização Formal, que é composta de níveis hierárquicos estabelecidos nos organogramas.

A organização informal concretiza-se nos usos e costumes, nas tradições, nos ideais e nas normas sociais. Traduz-se por meio de altitudes e disposições baseadas na opinião e no sentimento. É a expressão da necessidade de "associar-se" e não se modifica rapidamente e nem procede da lógica: estão relacionadas com o senso dos valores, os estilos de vida e com as aquisições da vida social que a pessoa se esforça por preservar e pela defesa das quais está disposta a lutar a resistir.

Características

A organização informal apresenta as seguintes características:

a) Relação de coesão ou de antagonismo. As pessoas em associação com as outras, situadas em diferentes níveis de setores da empresa, criam relações pessoais de simpatia (de identificação) ou de antagonismo (de antipatia).

b) Status. Os indivíduos interagem em grupos informais, dentro dos quais cada um, independentemente da sua posição na organização formal, adquire certa posição social ou status em função do seu papel e participação e integração na vida do grupo.

c) Colaboração espontânea. A organização informal é um reflexo da colaboração espontânea que pode e deve ser aplicado a favor da empresa.

d) A possibilidade da oposição à organização informal. Quando não bem entendida ou manipulada inadequadamente, a organização informal pode se desenvolver em oposição à organização formal e em desarmonia com os objetivos da empresa.

e) Padrões de relações e atitude. Os grupos informais desenvolvem, espontaneamente, padrões de relações e atitudes aceitos e assimilados pelas pessoas, pois traduzem os interesses e aspirações do grupo.

f) Mudanças de níveis e alterações dos grupos informais. As pessoas participam de vários grupos informais em face das relações funcionais que mantêm com outras pessoas em outros níveis e setores da empresa. Os grupos informais tendem a se alterar com as modificações na organização formal.

g) A organização informal transcende a organização formal. A organização informal é constituída por interações relações espontâneas, cuja duração e natureza transcendem as interações e relações formais. Enquanto a organização formal está circunscrita ao local físico e ao horário de trabalho da empresa, a organização informal escapa a essas limitações.

h) Padrões de desempenho nos grupos informais. Os padrões de desempenho e de trabalho estabelecidos pelo grupo informal nem sempre correspondem aos padrões estabelecidos pela administração. Podem ser maiores ou menores, bem como podem estar em perfeita harmonia ou em completa oposição, dependendo do grau de motivação do grupo quanto aos objetivos da empresa.

Na organização informal, o indivíduo preocupa-se com o reconhecimento e aprovação social do grupo ao qual pertence. O seu ajustamento social reflete sua integração ao grupo. A organização informal tem sua origem na necessidade do indivíduo de conviver com os demais seres humanos.

Origens da Organização Informal

Existem quatro fatores que condicionam os grupos informais:

a) Os "interesses comuns" das pessoas e que, através deles, passam a se sintonizar mais intimamente. Coma as pessoas passam juntas a maio parte de seu tempo nos locais de trabalho, é comum que passem a identificar interesses comuns quanto a assuntos de política, esportes, acontecimentos públicos, atividades etc. Os interesses comuns aglutinam as pessoas.

b) A interação provocada pela própria organização formal. O cargo que cada pessoa ocupa na empresa exige contatos e relações formais com outras pessoas. A inter-relação decorrente das atividades do cargo se prolonga e se amplia além dos momentos do trabalho, propiciando a formação de contatos informais. Assim, as relações estabelecidas pela organização formal dão margem a uma vida grupal intensa que se realiza fora dela.

c) A flutuação do pessoal dentro da empresa provoca a alteração dos grupos sociais informais. A rotatividade, a movimentação horizontal e vertical do pessoal, as transferências etc. causam mudanças na estrutura informal, pois as interações se alteram e com elas os vínculos humanos.

d) Os períodos de lazer, ou seja, os "tempos livres" permitem a interação entre as pessoas que estabelece e fortalece os vínculos sociais entre elas. Os períodos de lazer ou tempos livres são os intervalos de tempo nos quais o indivíduo não trabalha, mas durante os quais permanece ao redor de seu local de trabalho, em contato com outras pessoas.

Os grupos informais, também chamados grupos de amizade, se organizam naturalmente por meio de adesões espontâneas de pessoas que com eles se identificam. A hierarquia funcional existente na organização formal nem sempre prevalece nos grupos informais.

Tipos De Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional funciona definindo as responsabilidades, divisão de trabalho, autoridade e o sistema de comunicação dentro da empresa.

A divisão de trabalho, segundo Maximiano (2000), é o processo por meio do qual a tarefa é dividida em partes, e cada parte é distribuída a um individuo diferente, permitindo que a organização realize atividades mais complexas.

As responsabilidades são as obrigações e os deveres que um indivíduo deve desempenhar. Já as tarefas, são atividades específicas e operacionais, as quais os gerentes podem realizar individualmente ou em conjunto com as outras pessoas, entretanto, apesar do termo parecer sinônimo de responsabilidade, somente torna os indivíduos intimamente ligados (BATEMAN E SNELL, 1998).

O modelo de estrutura organizacional, de acordo com Maximiano (2000), é o produto da divisão do trabalho, sistema de autoridade e comunicação. Existem dois modelos principais: modelo mecanicista e modelo orgânico.

O modelo mecanicista é uma organização mais burocrática, onde tende a ser mais rígida. As pessoas têm pouca autonomia e suas relações são mais formais e seguem mais a estrutura hierárquica.

Já o modelo orgânico tende a reduzir a formalidade, possuindo uma hierarquia imprecisa. As pessoas tem maior participação na tomada de decisão e possuem menor dependência em relação ao superior.

As organizações sofrem continuamente com variáveis externas e internas, assim é necessário que as organizações passem por uma análise e mudança da estrutura. É um processo que precisa passar por revisões periódicas e utiliza uma simples ferramenta: o organograma.

O organograma pode ser representado por um gráfico, no qual se encontram as informações sobre a divisão do trabalho através da representação por retângulos, a comunicação (representada pelas linhas que ligam os retângulos), a autoridade e a hierarquia, representada em níveis que os retângulos são agrupados, no topo é a pessoa que tem mais autoridade e na base a que tem menos autoridade. Essa ferramenta permite realizar uma análise e promover ações para mudança.

É importante ressaltar que entre as estruturas mecânicas ou orgânicas, existem organizações intermediárias ou mistas, os quais englobam características de ambos os modelos.

OLIVEIRA (2000) define estrutura organizacional como: "Conjunto ordenado de responsabilidades, autoridades, comunicações e decisões das unidades organizacionais de uma empresa.

A administração pública pode ser direta, quando composta pelas suas entidades estatais (União, Estados, Municípios e DF), que não possuem personalidade jurídica própria, ou indireta quando composta por entidades autárquicas, fundacionais e paraestatais.

A Administração Pública tem como principal objetivo o interesse público, seguindo os princípios constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Os serviços que competem exclusivamente ao Estado são considerados "serviços públicos" propriamente ditos, pois a sua prestação visa satisfazer "necessidades gerais da coletividade" para que ela possa subsistir e desenvolver-se, enquanto os prestados por delegação consideram-se "serviços de utilidade pública", em virtude de tais serviços visarem "facilitar a existência do indivíduo na sociedade", pondo à sua disposição utilidades que lhe propor-

cionam mais comodidade, conforto e bem-estar.

O serviço público é organizado com a finalidade de harmonizar atividades, de forma que atinja o objetivo de promover e satisfazer a prosperidade pública, ou seja, o bem comum, que é a organização de todos os seus bens particulares, e não a simples soma dos bens individuais, como faz crer o liberalismo, nem a absorção dos bens pelo Estado, como induz o socialismo, residindo a missão do Estado nessa tarefa organizadora e coordenadora.

A forma com a qual se exerce o poder político em função do território pode ser de unidade, em que se configuraria o Estado Unitário, ou como o caso em que se dividem as organizações governamentais regionais, em que estaríamos diante do Estado Federativo.

Por serviços públicos, em sentido amplo, entendem-se todos aqueles prestados pelo Estado ou delegados por concessão ou permissão sob condições impostas e fixadas por ele, visando a satisfação de necessidades da comunidade. Daí concluir-se que não se justifica a existência do *Estado* senão como entidade prestadora de serviços e utilidades aos indivíduos que o compõem.

Nessa ordem de ideias, verifica-se que os serviços públicos podem abranger atividades que competem exclusivamente ao Estado, e por ele são exercidos diretamente, e atividades exercidas por delegações do poder público, atendendo a interesses coletivos ao bem-estar geral.

As organizações sofrem continuamente com variáveis externas e internas, assim é necessário que as organizações passem por uma análise e mudança da estrutura. É um processo que precisa passar por revisões periódicas e utiliza-se uma ferramenta chamado: organograma.

Veja no quadro abaixo as mudanças na concepção do papel do chefe

MODELO DE ADMINISTRAÇÃO CENTRALIZADO NO CHEFE	NOVAS IDÉIAS A RESPEITO DA ADMINISTRAÇÃO
✓ O Gerente é o personagem principal do processo administrativo. Somente os gerentes administram.	✓ Todos são gerentes. A administração do grupo de trabalho pertence ao próprio grupo.
✓ Gerentes são chefes de subordinados que obedecem.	✓ Gerentes coordenam o processo decisório e fornecem as condições para a realização das tarefas dos grupos.
✓ Administração e gerentes são sinônimos.	✓ Administração está sempre presente no trabalho de pessoas e grupos que tomam decisões e assumem responsabilidades, com ou sem gerentes.

Fonte: Maximiano, 2000.

A comunicação entre as unidades de trabalho pode processar-se segundo diferentes padrões de interação: um a um, de um grupo para outro, etc. Para se comunicar, as partes da estrutura usam alguns meios de comunicação, como a comunicação pessoal, a escrita ou por meio de equipamentos, que transmitem as informações da seguinte forma:

A comunicação para baixo é aquela que parte dos níveis superiores para os inferiores da hierarquia, frequentemente tem caráter diretivo (ordens) modalidade predominante nas organizações autoritárias e burocratizadas. Já a comunicação para cima compreende especialmente relatórios e a informação produzida pela observação do desempenho, ou pesquisas de atitude que visam identificar a opinião dos empregados, bem como suas sugestões.

A comunicação lateral é o tipo de comunicação ocorrente entre unidades de trabalho do mesmo nível, ou seja, por departamento, porém que se situem em diferentes hierarquias, facilitando a tomada de decisões interdepartamentais.

Sob uma visão "globalizada", que impôs novos hábitos acompanhados do crescente nível de informação e conscientização da sociedade, surge essa nova tendência de compreensão dos aspectos sociais, éticos e ambientais, onde as organizações são observadas a partir do seu papel sociopolítico, ético e de responsabilidade ambiental. Essa nova visão, tornou-se de tamanha importância que ao se tornar uma exigência da sociedade, fez-se regra de cumprimento indispensável para a comercialização dos bens e consequente competitividade no mercado.

Então, a responsabilidade de uma empresa moderna, aborda, além da qualidade intrínseca de seus produtos e a consequência de sua utilização, a proteção ao meio ambiente e ao bem estar da comunidade atual e futuramente. Não bastam despoluir o planeta, as empresas precisam retificar o passado e oferecer tecnologia ao futuro (KARKTLI e ARAGÃO, 2004).

A ética organizacional é hoje, de grande importância para sua sobrevivência num ambiente hiper competitivo, sendo tomada como um diferencial, orientando as decisões empresariais. Uma empresa é considerada ética se adotar uma postura ética para com os clientes, fornecedores, sócios, meio ambiente e a sociedade em geral. Uma empresa devastadora, por exemplo, entra em conflito com a coletividade e pode perder a oportunidade de realizar bons negócios, principalmente em longo prazo, pois vale lembrar que a responsabilidade social e a postura ética são critérios que aumentam a segurança e confiabilidade em longo prazo.

Segundo Karktli e Aragão (2004) assim como o controle de qualidade a preocupação com o meio ambiente também é uma estratégia e fator de sucesso, e desenvolveu-se junto a necessidade da responsabilidade social. De um modo geral o meio ambiente tem sido um bem econômico gratuito que a empresa utiliza sem considerar sua finitude, porém, já se percebe que sua degradação é repassada à sociedade como custos sociais. Dentre as principais correntes econômicas, com relação a temática do meio ambiente, incluem-se os eco desenvolvimentistas que propõe transformar o desenvolvimento econômico numa relação harmônica com a natureza.

Natureza, Finalidades e Critérios De Departamentalização

Os departamentos são as unidades de trabalho responsáveis por uma função ou por um conjunto de funções. É um meio de obter homogeneidade de tarefas em cada órgão. Escolher homogeneidade das atividades, agrupando os componentes da organização em departamentos e divisões.

Existem várias formas de departamentalização: a funcional, por produto ou serviço, por cliente, por localização geográfica, fases do processo, projetos e ajustamento funcional. É conveniente citar também a matricial, onde é a combinação das formas funcional e por produto, possuindo assim uma linha dupla de comando.

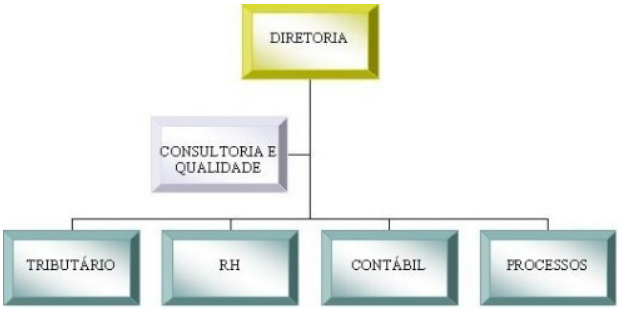
A departamentalização por ser tratada com um mecanismo de especialização vertical ou horizontal, atendendo às exigências internas e externas das organizações.

Em cada tipo de departamentalização podemos encontrar vantagens e desvantagens limitadas as necessidades de cada organização.

Segundo Chiavenato a especialização vertical se caracteriza pelo aumento do números de níveis hierárquicos, ocorre também quando se verifica a necessidade de aumentar a qualidade da supervisão e chefia acrescentando mais níveis hierárquicos na estrutura. A especialização vertical se faz à custa de um aumento de níveis hierárquicos. Domina o processo escalar, refere-se ao crescimento da cadeia de comando.

Já a especialização horizontal ocorre com a necessidade de aumentar a perícia, a eficiência e a melhor qualidade do trabalho. O crescimento no organograma ocorre sempre de forma horizontal. É conhecida pelo nome de departamentalização pelo tendência incrível de criar departamentos.

A departamentalização funcional é organizada de acordo com as operações principais dos departamentos, sendo geralmente aplicada quando a empresa é de pequeno porte, início de uma organização ou trabalha apenas com um produto ou serviço.



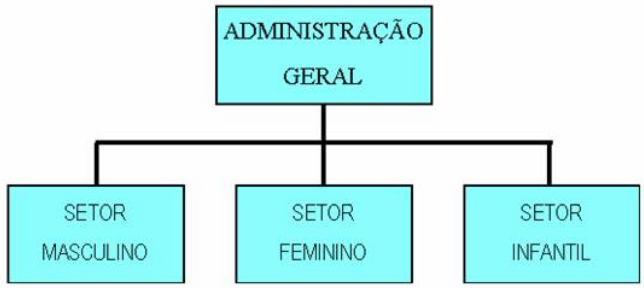
Exemplo: departamento funcional.
(Organizada de acordo com as operações principais dos departamentos: quem cuida dos recursos humanos = departamento Rh).

A departamentalização por produto é dividida em unidades, e cada qual detendo a responsabilidade por um projeto, produto e programa. A estrutura geográfica é composta por unidades em diferentes locais com recursos e autonomia própria, onde cada uma delas possui sua própria estrutura funcional.



Exemplo: departamento por produtos e serviços.
(Dividida em unidades, cada uma com projeto, produto).

A departamentalização por cliente compreende unidades que têm responsabilidade pelo atendimento a um determinado tipo de cliente, possibilitando o atendimento das necessidades específicas.



Exemplo: de departamento por cliente.
(Busca atender as necessidades específicas do cliente).

Uma grande vantagem é o foco que permanece no cliente. O cliente se torna mais importante do que os produtos e serviços oferecidos a ele.

A busca e concentração no cliente pode também tornar diversas outras atividades importantes como segundo plano nas organizações, deixando de lado questões da lucratividade, produtividade, eficiência.

A departamentalização por localização geográfica, pode também ser conhecida como departamentalização territorial ou regional, requer diferenciação e agrupamento das atividades de acordo com a localização onde o trabalho está desempenhado ou uma área de mercado a ser servida pela empresa. É utilizada normalmente por empresas que cobrem uma grande área geográfica.



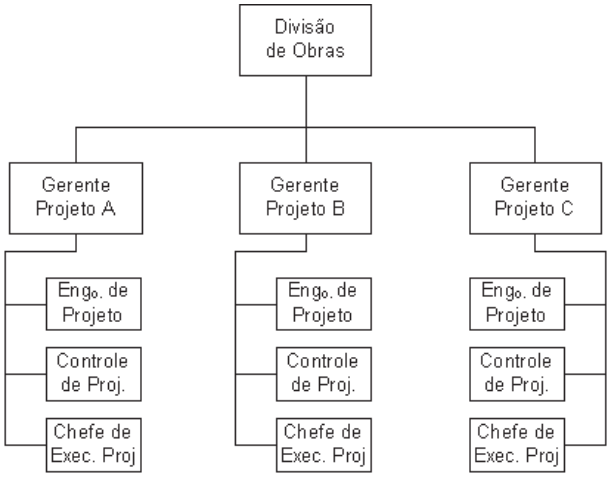
Exemplo: de departamentalização por localização geográfica.

(Unidades em diferentes locais, recursos e autonomia própria).

Uma grande vantagem da departamentalização geográfica é quando as circunstâncias externas indicam que o sucesso da organização depende particularmente do seu ajustamento às condições e necessidades locais ou regionais. O fato de a empresa operar em diferentes territórios como se fosse uma companhia independente, existe flexibilidade na tomada de decisão adaptando-se as diferenças territoriais.

Como desvantagem deste tipo de departamentalização podemos considerar que o enfoque territorial da organização deixa em segundo plano a coordenação, nos aspectos de planejamento, execução ou controle da organização como um todo. Ocorre principalmente nas áreas de marketing e produção.

A Departamentalização por projetos segundo Chiavenato, envolve a diferenciação e o agrupamento das atividades de acordo com as saídas e os resultados. Consiste no agrupamento de atividades e tarefas de acordo com os principais projetos executados pela organização.



Exemplo: de departamentalização por projetos.

O agrupamento por projeto é utilizado por organizações que se dedicam a atividades influenciadas pelo desenvolvimento tecnológico, como no caso de pesquisa e desenvolvimento em empresas de ramo de eletrônica, energia nuclear, astronáutica, aeronáutica, farmacêutico, etc., quando projeto se refere a um novo produto a ser pesquisado e desenvolvido para ser futuramente colocado em linha de produção. A principal tarefa é reunir uma equipe de especialista em diversos campos de atividade.

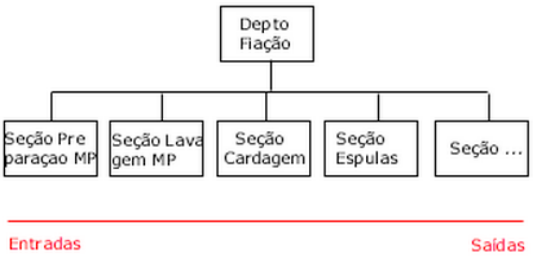
A departamentalização por processos é formada pela diferenciação e agrupamento da sequência do processo produtivo ou operacional, arranjo ou disposição racional do equipamento utilizado.

Chiavenato define processos como "um conjunto de atividades estruturadas e destinadas a resultar num produto especificado para um determinado cliente ou mercado. É uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e entradas e saídas claramente identificadas. Uma série de atividades que geram valor ao cliente".

O cliente que se enquadra no processo não é necessariamente um cliente externo, mas podemos considerar o cliente interno da empresa.

Algumas vantagens que provem da departamentalização processos podemos considerar uma maior especialização de recursos alocados, possibilidade de comunicação mais rápida de informações técnicas, melhor coordenação e avaliação de cada parte ou etapa do processo.

Como desvantagens podemos citar a possibilidade de perda da visão global do andamento do processo, flexibilidade restrita para ajustes no processo.



Exemplo: de departamentalização por processos.

A escolha do tipo de departamentalização constitui na combinação ou agrupamento adequado das atividades necessárias à organização em departamentos específicos.

As autoridades são fundamentais em qualquer organização, sendo o poder investido a uma pessoa que tornará as decisões que conduzirão o ritmo da empresa. Existem três tipos: autoridade de linha (dentro de um departamento), autoridade de assessoria (*staff* que aconselha os presidentes ou gerentes) e a autoridade funcional (uma função tem autoridade sobre a outra).

Os níveis hierárquicos propiciam a distribuição dos resultados em níveis. A quantidade de níveis é chamada de números de escalões hierárquicos, onde a pessoa que está no nível superior (gerente), tem autoridade sobre pessoas que se encontra em escalões mais baixos.

A amplitude de controle ou amplitude de comando resume-se ao número de pessoas subordinadas a um gerente, possuindo duas formas gerais, que são basicamente a de forma achatada e a de forma horizontal.

A delegação de autoridades e responsabilidades centralizadas é a concentração de poder em um único indivíduo onde existe o controle da organização como um todo e a uniformidade dos procedimentos e decisões. Já a descentralização é a distribuição do poder que garante a tomada de decisão rápida, ou seja, respostas mais rápida ao ambiente externo e o desenvolvimento de habilidades gerenciais.

Uma organização por ter uma relação de interdependência entre os vários segmentos especializados necessita estabelecer um alto nível de integração para que o conjunto consiga atingir seus objetivos.

O processo administrativo é uma sequência de ações que se sucedem para chegar a um determinado objetivo, ou seja, é uma maneira sistemática de fazer as coisas. Pode-se entender que o processo administrativo é um método, um meio ou maneira de conduzir certas atividades. A ADMINISTRAÇÃO é referida como

um processo para enfatizar que todos os administradores, independentemente de seus níveis ou funções, se engajam continuamente em certar atividades inter-relacionadas, como planejar, organizar, dirigir e controlar, para alcançar os objetivos desejados. O processo administrativo é o conjunto e sequência das funções administrativas.

Dessa forma, a administração é o ato de PLANEJAR, ORGANIZAR, DIRIGIR ou LIDERAR e CONTROLAR recursos, como por exemplo, pessoas, máquinas e equipamentos, materiais entre outros, visando um objetivo e analisando o ambiente interno e externo á organização.

De acordo com Chiavenato (2005), a organização visa estabelecer os meios e recursos necessários para possibilitar a realização do planejamento e reflete como a organização ou empresa busca cumprir seus planos. A organização é a função administrativa responsável por atribuir tarefas, agrupar tarefas para as equipes ou departamentos e alocar os recursos necessários às equipes e departamentos para que estes realizem as tarefas. Em outras palavras, o processo de estabelecer e alocar trabalho, delegar a autoridade e os recursos entre os membros de uma organização para que esta possa alcançar seus objetivos organizacionais.

As funções da administração são as atividades básicas que ao serem desempenhadas pelos administradores têm o objetivo de alcançar os resultados determinados e/ou esperados pelas organizações, essas funções constituem o processo administrativo e são:

Poderes administrativos

Os poderes administrativos se apresentam sob modalidades diversas, segundo o modo e forma de sua utilização e os objetivos visados pela Administração. Dentro desse esquema, podem ser classificados, segundo a maior ou menor liberdade de utilização em poder vinculado e poder discricionário; segundo o seu fundamento ordinatório em poder hierárquico e poder disciplinar; segundo a sua finalidade normativa em poder regulamentar; segundo o seu objetivo de proteção à coletividade e ao interesse público em poder de polícia.

Poder hierárquico é o de que o Executivo dispõe para distribuir e escalonar as funções de seus órgãos e serviços, estabelecendo a relação de subordinação entre os servidores do seu quadro. A hierarquia é a relação de subordinação entre os vários órgãos do Executivo, com a gradação de autoridade de cada um. A hierarquia é privativa das funções administrativas, pois não há hierarquia nas funções judiciárias e legislativas: o que há é gradação de instâncias no Judiciário e distribuição normativa entre os Legislativos. O poder hierárquico tem por objetivo ordenar, coordenar, controlar e corrigir as atividades administrativas, no âmbito Interno da Administração. Do poder hierárquico decorrem as faculdades implícitas de dar ordens, fiscalizar, delegar, avocar, rever e punir.

Poder disciplinar é a faculdade de reprimir as infrações funcionais do subordinado, no âmbito interno da Administração ou Corporação. O poder disciplinar é correlato com o poder hierárquico, mas com ele não se confunde. O poder hierárquico permite a distribuição e escalonamento das funções; o poder disciplinar autoriza a verificação do desempenho das funções e a responsabilização do agente pelas infrações cometidas. Não se confunda também, o poder disciplinar da Administração, com o poder punitivo do Estado, realizado através da Justiça Criminal (comum ou militar). O poder disciplinar é exercido em benefício do serviço; o poder punitivo do Estado é exercido em defesa da sociedade. A punição criminal é de natureza judicial.

Poder regulamentar é a faculdade de que dispõem os Chefes do Executivo federal, estadual e municipal (e somente eles) de explicar a lei para a sua correta execução, ou de expedir normas autônomas sobre matéria de sua competência, sempre através de decreto. Daí os decretos regulamentares e os decretos independentes ou autônomos. O poder regulamentar é inerente e privativo do Chefe do Executivo (Constituição da República, art. 81, n. III) .O que não se contém no poder regulamentar é a faculdade de substituir a lei naquilo que é reserva da lei, isto é, que só por lei pode ser provido. Os regulamentos são sempre atos administrativos, quer sejam normativos (regulamentos gerais) ou individuais (decretos de provimentos de cargos, de punição, e outros individualizados).

Poder de polícia é a faculdade discricionária de que dispõe a Administração Pública em geral, para condicionar e restringir o uso e gozo de bens ou direitos individuais, em benefício da coletividade ou do próprio Estado.

Em linguagem menos técnica podemos dizer que o poder de polícia é o mecanismo de frenagem de que dispõe a Administração Pública, para deter os abusos do direito individual. Por esse mecanismo, que faz parte de toda Administração, o Estado (em sentido amplo: União, Estados e Municípios) detém a atividade dos particulares que se revelar contrária, nociva ou inconveniente ao bem-estar social e à segurança nacional.

Desde já convém distinguir a polícia administrativa, que é a que conceituamos acima, da polícia judiciária, que não é objeto deste estudo. Mas deixemos claro, que a polícia administrativa é a que incide sobre bens, direitos ou atividades, ao passo que a polícia judiciária incide sobre as pessoas. Assim poder de polícia judiciária é privativa dos órgãos auxiliares da Justiça (Ministério Público e Polícia em geral) enquanto que o poder de polícia administrativa se difunde por todos os órgãos administrativos, de todos os Poderes e entidades públicas. Exemplificando: quando a autoridade apreende uma carta de motorista por infração de trânsito, pratica ato de polícia administrativa; quando prende o motorista por infração penal, pratica ato de polícia judiciária.

A razão do poder de polícia é o interesse social, e o seu fundamento está na Constituição e nas normas de ordem pública, que, a cada passo deferem expressa ou implicitamente faculdades para a autoridade pública fiscalizar, controlar e restringir o uso de bens ou o exercício de direitos e atividades individuais em benefício da coletividade. Sem muito pesquisar, deparamos na vigente Constituição da República claras limitações às liberdades pessoais (art. 153, §§ 5º e 6º); à manifestação do pensamento e à divulgação pela imprensa (art. 153, § 8º); ao direito de propriedade (art. 153, § 22); ao exercício das profissões (art. 153, § 23) ; ao direito de reunião (art. 153, § 27) aos direitos políticos (art. 154) , à liberdade de comércio (art. 160). Por igual, o código Civil condiciona o exercício dos direitos individuais ao seu uso normal, proibindo o abuso (art. 160), e, no que concerne ao direito de construir, além de sua normalidade, condiciona-o ao respeito, aos regulamentos urbanos e ao direito dos vizinhos (arts. 554, 572 e 578). Leis outras como o Código de Águas, o Código de Mineração, o Código Florestal, o Código de Caça e Pesca cominam idênticas restrições, visando sempre a proteção dos interesses gerais da comunidade contra os abusos do direito individual.

O objeto do poder de polícia administrativa é todo bem, direito ou atividade individual que possa afetar a coletividade ou por em risco a segurança nacional, exigindo, por isso mesmo, regulamentação, controle e contenção pelo Poder Público. Com esse pro-

pósito a Administração pode condicionar o exercício de, direitos individuais, pode delimitar a execução de atividades, como pode condicionar o uso de bens que afetem a vizinhança ou a coletividade em geral, ou contrariem a ordem constitucional estabelecida ou se oponham aos objetivos permanentes da Nação.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/revista/Rev_40/panteao.htm

MEIRELLES, Hely Lopes. Poder de polícia e segurança nacional. Revista dos Tribunais, v. 61, n 445, p. 287 – 298, nov. 1972.

Planejamento, organização, direção e controle

• **PLANEJAMENTO** – o ato de planejar consiste na determinação dos objetivos e metas para o desempenho organizacional esperado em um período futuro, determinando quais serão as tarefas e recursos serão utilizados para alcance dos objetivos organizacionais.

O planejamento produz planos que se baseiam em objetivos e nos melhores procedimentos para alcançá-los adequadamente. Assim, planejar envolve a solução de problemas e a tomada de decisões quanto às alternativas futuras. O planejamento, portanto, é o processo de estabelecer objetivos e o curso de ação adequado para alcançar esses objetivos (CHIAVENATO, 2005, p. 15).

• **ORGANIZAÇÃO** – o ato de organizar consiste no processo de designação de tarefas, de agrupamento de tarefas em departamentos e de alocação de recursos para os departamentos.

A organização é o processo de engajar as pessoas em um trabalho conjunto de uma maneira estruturada para alcançar objetivos comuns (CHIAVENATO, 2005, p. 15).

• **LIDERANÇA** ou **DIREÇÃO** – o ato de dirigir ou liderar é a habilidade de influenciar outras pessoas a realizarem suas tarefas de modo a alcançar os objetivos estabelecidos, envolvendo energização, ativação e persuasão sob os recursos humanos.

A direção representa a colocação em marcha daquilo que foi planejado e organizado. Para tanto a direção é a função administrativa que envolve o uso de influência para ativar e motivar as pessoas a alcançarem os objetivos organizacionais. Ela envolve influenciação, comunicação, orientação, motivação e liderança das pessoas para desempenhar tarefas essenciais (CHIAVENATO, 2005, p. 16).

.

A liderança é a arte de comandar pessoas, atrair seguidores e influenciar o comportamento alheio de forma positiva. A liderança pode surgir de forma natural e informal, quando uma pessoa se destaca no papel de líder, sem possuir um cargo de liderança. A liderança formal é exercida quando uma pessoa assume um cargo de liderança dentro da organização, no qual tem autoridade sobre seus subordinados. A liderança é um fenômeno social, pois ocorre em grupos sociais.

• **CONTROLE** – o processo de assegurar que as atividades desempenhadas pela organização estão sendo executadas em conformidade com as atividades que foram planejadas.

O controle representa o acompanhamento, a monitoração e a avaliação de desempenho organizacional para verificar se tudo está acontecendo de acordo com o planejado, organizado e dirigido. Controle é a função administrativa relacionada com a monitoração das atividades a fim de manter a organização no caminho adequado para o alcance dos objetivos, permitindo as correções necessárias para atenuar os desvios (CHIAVENATO, 2005, p. 16).

De acordo com Gonçalves (2000):

A análise dos processos nas empresas implica a identificação das diversas dimensões desses processos: fluxo (volume por unidade de tempo), sequência das atividades, esperas e duração do ciclo, dados e informações, pessoas envolvidas, relações e dependências entre as partes comprometidas no funcionamento do processo.

A ideia de hierarquia é fundamental para a identificação dos processos essenciais e para a análise sistêmica das organizações. De acordo com essa ideia, os processos podem ser agregados em macroprocessos e subdivididos em subprocessos ou grupos de atividades, e o nível de agregação mais adequado dependem do tipo de análise que se pretende fazer.

Gonçalves (2000) ressalta que as empresas convencionais tendem a ter uma visão voltada para a sua própria realidade interna, sendo centradas em si mesmas. O problema é não considerar o ambiente externo à organização. O ambiente externo está em constante transformação, em seu contexto temos os governos, a sociedade, o meio ambiente, organizações não governamentais, empresas concorrentes, etc.

A implementação da administração por processos parte do ponto de vista do cliente, o que exige um redesenho dos processos de negócio, dando menos ênfase para a estrutura funcional e focar nos processos de negócio, colocando o foco no cliente externo, já que os processos de negócio começam e terminam nele. "Os processos enxergam uma linha de atividades que começa com o entendimento exato do que o cliente externo deseja e termina com o cliente externo adquirindo o que ele precisa e deseja de um negócio" (GONÇALVES, 2000, p. 10).

COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

O comportamento organizacional abrange todos os fatores relacionados ao comportamento humano tais como atitudes da liderança, relacionamento interpessoal, resistência à mudança, condições de trabalho, motivação, satisfação, ações e atitudes dos indivíduos, grupos no ambiente das organizações. Por lidar com grupos e indivíduos, é atendido pela área da sociologia e psicologia.

O comportamento organizacional pode ser influenciado pela cultura organizacional. O poder e as normas organizacionais forçam padrões de condutas. As finalidades do comportamento organizacional correspondem a explicação, previsão e controle do comportamento humano. A explicação refere-se a identificação das causas ou razões que impulsionaram determinados fatos/acontecimentos/fenômenos. A previsão está direcionada para eventos futuros estabelecendo os resultados alcançados através de uma ação específica. O controle apresenta-se como um objetivo controverso, pois há em si uma dificuldade em monitorar o comportamento do ser humano, o qual é integrante fundamental nas organizações. O controle implica na contribuição mais valiosa que o comportamento organizacional acarreta para o trabalho gerando eficácia.

Ao observar as pessoas trabalhando torna-se evidente seus diferentes estilos e hábitos de trabalho. Algumas sempre colocam em dia os afazeres e ficam até mais tarde no trabalho até completarem suas tarefas. Outras são menos pontuais e tendem a realizar seus afazeres sem grande dedicação. O desempenho de cada pessoa está fortemente relacionado com suas aptidões e habilidades. Requer também motivação para trabalhar. O bom desempenho depende de quão motivado está o empregado.

Motivação

Em termos de comportamento, a motivação pode ser conceituada como o esforço e tenacidade exercidos pela pessoa para fazer algo ou alcançar algo. A motivação é um dos inúmeros fatores que contribuem para o bom desempenho no trabalho. A razão pela qual se focaliza tão insistentemente a motivação é que ela é mais facilmente influenciável do que as demais características das pessoas como traços de personalidade, aptidões, habilidades etc.

Cada pessoa tem as suas aspirações pessoais, os seus objetivos, as suas preferências, as suas características de personalidade, os seus talentos e habilidades. Cada pessoa é única e ímpar. Ao constituírem uma equipe de trabalho, as pessoas se destacam pelas diferenças individuais.

Segundo (Chiavenato 2004), quando há baixa motivação entre os membros, seja por frustração ou por barreiras à satisfação das necessidades individuais, o clima organizacional tende a baixar. Algumas causas do clima organizacional baixo são:

- Apatia;
- Insatisfação;
- Depressão;
- Inconformidade;
- Agressividade.

Existem pelo menos três fatores que as pessoas desejam na organização que contribuem para um clima altamente positivo:

1. Equidade: consiste na adaptação da regra existente à situação concreta, observando-se os critérios de justiça e igualdade. Significa o uso da imparcialidade para reconhecer o direito de cada um, usando a equivalência para se tornarem iguais, e vem do latim "equitas". A equidade adapta a regra para um determinado caso específico, a fim de deixá-la mais justa. No sentido de perceber que os superiores de qualquer nível são justos na sua relação com a estrutura social, seja com relação à remuneração, seja com relação às avaliações realizadas ou a eventuais conflitos interpessoais. O clima organizacional será tão melhor quão melhor for à resposta de superiores a estas questões. A Grécia foi considerada o berço da equidade, porque ela não excluía o direito escrito, apenas o tornava mais democrático, e teve também um papel importante no direito romano.
2. Realização: Estar bem na organização, ser considerado, respeitado no trabalho que executa e estar numa organização com responsabilidade social que respeite as leis, principalmente aquelas que atingem a população mais diretamente, como, por exemplo, as questões ambientais. Há estudos que colocam a realização como sendo fator altamente relevante para as pessoas que ocupam posições superiores e não para as pessoas que têm atribuições de pequeno, quando têm algum poder decisório. Isso pode ser verdade se a realização significa crescer na carreira, na empresa, ter salários com reajustes acima de percentuais inflacionários etc.
3. Companheirismo: Independentemente dos conflitos naturais existentes na organização, as pessoas, no geral, buscam uma relação amistosa, porque assim têm maiores possibilidades de manutenção da sua posição interna na estrutura organizacional.

O conhecimento do clima da organização pode ser obtido através de pesquisas efetuadas junto aos colaboradores, utilizando-se consultoria externa ou mesmo interna. As pesquisas sobre clima organizacional devem ser concentradas nas percepções que o indivíduo tem do ambiente de trabalho, e não das verdadeiras experiências compartilhadas dos membros da organização. Deve também abordar aspectos relacionados ao relacionamento das pessoas, do tipo de liderança exercido pelos supervisores, da satisfação na execução do trabalho, qualidade dos serviços prestados, alimentação, limpeza e segurança no trabalho.

É de grande importância que os funcionários da organização seja informados sobre os resultados. A administração deve utilizá-los, dando uma atenção especial aos pontos fracos e aplicando ações que promovam mudanças positivas no clima e no comportamento organizacional.

Liderança

Liderança é a arte de comandar pessoas, atraindo seguidores e influenciando de forma positiva mentalidades e comportamentos. A liderança pode surgir de forma natural, quando uma pessoa se destaca no papel de líder, sem possuir forçosamente um cargo de liderança. É um tipo de liderança informal. Quando um líder é eleito por uma organização e passa a assumir um cargo de autoridade, exerce uma liderança formal.

Existem três clássicos tipos de liderança. Eles definem a relação entre o líder e os seus seguidores, são: Autocrática, Democrática e Liberal.

Liderança Autocrática: O líder não ouve a opinião do grupo. É um tipo de liderança onde o líder impõe as suas ideias e decisões ao grupo.

Liderança Democrática: É um tipo de liderança participativa. O líder estimula a participação do grupo e orienta as tarefas. Decisões são tomadas após debate e em conjunto.

Liderança Liberal: As decisões são delegadas e a participação do líder é limitada. Há liberdade e total confiança no grupo.

Para que as pessoas possam trabalhar satisfatoriamente em equipe elas precisam de liderança. A liderança constitui uma necessidade típica do trabalho em equipe. Para fazer a equipe funcionar e produzir resultados, o gerente precisa desempenhar muitas funções ativadoras. Dentre estas funções, sobressai a liderança. O gerente deve saber como conduzir as pessoas, isto é, como liderar as pessoas e administrar as diferenças entre elas. A liderança é necessária em todas as atividades e em todos os tipos de organização humana, principalmente nas empresas.

Ao traduzir os objetivos fixados e convertê-los em programas de ação, a gerência assume o papel de direcionar e conjugar esforços, comunicar, liderar, motivar, avaliar e recompensar as pessoas dentro da organização. O gerente não lida apenas com capital ou dinheiro, com máquinas ou equipamentos, mas trabalha, sobretudo com pessoas. É através das pessoas que o gerente consegue a execução das tarefas, a alocação dos recursos materiais e financeiros, a produção de bens ou serviços, bem como o alcance dos objetivos organizacionais. Daí a sobrevivência e o sucesso da empresa. Ao lidar com pessoas, a principal habilidade e ferramenta gerencial que emerge é a liderança.

Comportamento, Clima e Cultura Organizacional

O desempenho humano depende de uma complexidade de fatores que atuam interagindo entre si de maneira extremamente dinâmica. Em uma situação na qual os objetivos e metas foram devidamente explicitados, a tarefa foi desenhada e redesenhada sob medida para a pessoa, se ela está motivada para executá-la e atingir os objetivos e metas propostos, certamente a pessoa desenvolverá um determinado esforço individual proporcional à sua motivação.

Na observação do desempenho é comum comparação entre os resultados esperados e resultados alcançados. O alinhamento dos empregados com os comportamentos que a organização quer estimular e que traduzem seus valores.

Esse esforço pessoal e eficaz na medida em que a pessoa possua as habilidades adequadas para a execução da tarefa e se as condições ambientais não lhe provocarem restrições ou limitações. Assim, o desempenho é consequência do estado motivacional e do esforço individual pra realizar a tarefa e atingir os objetivos.

Os resultados percebidos pela pessoa seja em termos de alcançar os objetivos organizacionais ou individuais ou em termos de recompensas recebidas pela empresa, provocam um determinado grau de satisfação pessoal. Esse grau de satisfação grande, pequeno ou nulo realimentará positiva ou negativamente a motivação para um novo desempenho. Ou simplesmente não mais motivará.

Os processos de gestão do desempenho não objetivam detectar e punir falhas, mas contribuir para a aprendizagem e na identificação do que funciona e o que necessita ser melhorado, substituindo-se e reparando-se o que não funciona. A gestão e avaliação do desempenho é uma importante ferramenta gerencial que contribui para o monitoramento individual e da equipe, mede nível de conhecimento, habilidades e atitudes levando a empresa a identificar necessidade de treinamentos, grau de contribuição, novos talentos, transmitir um feedback aos funcionários assim, como realizar promoções.

A satisfação obtida pelo indivíduo funciona como um reforço positivo para um novo desempenho, enquanto a insatisfação ou frustração funciona como reforço negativo. A satisfação no trabalho é uma consequência do sucesso no desempenho das tarefas e da recompensa recebida. A recompensa pode ser representada por estímulos externos como elogio do gerente, reconhecimento do trabalho, imagem social do executante, prêmios ou gratificações, oportunidades de promoção etc., ou por estímulos provocados pela própria tarefa através de um desenho de cargo que promova variedade, identidade, significado, autonomia e retroação. Certamente, com essas dimensões, haverá uma grande possibilidade de que o executante desenvolva prazer e sucesso pessoal em realizar excelentemente uma tarefa.

Cada organização tem a sua cultura própria. É o que denominamos cultura organizacional.

A cultura organizacional compreende aos hábitos e crenças da empresa, os quais são determinados por normas, atitudes, valores e expectativas divididos a todos os membros da organização. Atua em três níveis: no primeiro, são os sintomas visíveis, ou seja, os comportamentos dos membros, as vestimentas dos empregados, o layout do escritório, nos processos de trabalho, entre outros. No segundo nível, há a presença dos valores conscientes como lealdade, respeito à hierarquia e capacidade de inovação. Já no último nível, são os princípios ou paradigmas, os quais são inconscientes como questões relacionadas à natureza humana, da ética, do lazer e relacionamento com o ambiente.

A cultura organizacional representa as normas informais e não escritas que orientam o comportamento dos membros de uma organização no dia-a-dia e que direciona suas ações para o alcance dos objetivos organizacionais. No fundo, é a cultura que define a missão e provoca o nascimento e o estabelecimento dos objetivos da organização. A cultura precisa ser alinhada juntamente com outros aspectos das decisões e ações da organização, como planejamento, organização, direção e controle para que se possa melhor conhecer a organização.

Para Rossatto (2003), a cultura está relacionada com um conjunto de caracteres próprios e exclusivos como atitudes, crenças, costumes, práticas, comportamentos, padrões, valores, com os quais se podem criar a identidade de uma organização, para Chiavenato (2005), é o conjunto de hábitos e crenças que foram estabelecidos por normas, valores, atitudes e expectativas e que são compartilhados por todos os membros da organização.

Pearson (2011 p.230) remete o conceito de cultura organizacional a um “conjunto de crenças e atitudes da organização sobre a importância das pessoas e a capacidade de ação e de adaptação às mudanças e o empenho em relação ao treinamento e desenvolvimento de pessoas”.

O início da cultura organizacional de uma empresa está ligado diretamente com seus fundadores, os quais tendem a contratar pessoas com a mesma linha de pensamento. Além dos fundadores, os líderes também têm maior possibilidade de reforçar ou criar as principais características de uma cultura organizacional.

A gestão da cultura de uma empresa é feita pela área de recursos humanos, o qual a faz por ações como: a prática de recrutamento é feita baseado nos valores organizacionais; os programas de treinamento promovem destaque para a história da empresa; sistemas de recompensa valorizam o comprometimento com os valores da organização; mapeamento do sistema de comunicações seja formal ou informal.

Dessa forma, a cultura organizacional de uma empresa não é estática e atemporal, entretanto, suas mudanças requerem tempo e ações específicas a fim de alterar os valores e crenças da organização.

A cultura é um dos pontos-chave na compreensão das ações humanas, funcionando como um padrão coletivo que identifica os grupos, suas maneiras de perceber, pensar, sentir e agir. Assim, mais do que um conjunto de regras, de hábitos e de artefatos, cultura significa construção de significados partilhados pelo conjunto de pessoas pertencentes a um mesmo grupo social.

No contexto das organizações públicas, a luta de forças se manifesta entre o novo e o velho, isto é, as transformações e inovações das organizações no mundo contemporâneo ante uma dinâmica e uma burocracia arraigadas. As organizações públicas se deparam com a necessidade do novo tanto em aspectos administrativos quanto em políticos. Mais que isso, necessita criativamente integrar aspectos políticos e técnicos, sendo essa junção inerente e fundamental para as ações nesse campo. Entretanto, essa busca de forças torna-se necessária para se conduzir a uma reflexão, onde se possam obter as melhores estratégias para descrever organizações públicas capazes de atingir seus objetivos, que consistem em serviços eficientes à sociedade.

Chiavenato (1999) afirma que toda a cultura se apresenta em 3 diferentes níveis:

- Artefatos: Constituem o primeiro nível da cultura, o mais superficial, visível e perceptível. São todas as coisas ou eventos que podem nos indicar visual ou auditivamente como é a cultura da organização. Os símbolos, as histórias, os heróis, os lemas, as cerimônias são exemplos de artefatos.
- Valores compartilhados: Constitui o segundo nível da cultura. São os valores relevantes que se tornam importantes para as pessoas e que definem as razões pelas quais elas fazem o que fazem. Em muitas culturas organizacionais os valores são criados originalmente pelos fundadores da organização.

 Pressuposições básicas: Constituem o nível mais íntimo, profundo e oculto da cultura organizacional. São as crenças inconscientes, percepções e sentimentos nos quais as pessoas acreditam.

Os principais elementos da cultura organizacional são:

- O cotidiano do comportamento observável. Como as pessoas interagem, a linguagem e gestos utilizados, os rituais, rotinas e procedimentos comuns.
- As normas. Ou regras que envolvem os grupos e seus comportamentos, como nos momentos de lazer, nas refeições, nos dias informais.
- Os valores dominantes. Defendidos por uma organização, como a ética, o respeito pelas pessoas, à qualidade de seus produtos ou preços baixos.
- A filosofia administrativa. Que guia e orienta as políticas da organização quanto aos funcionários, clientes e acionistas.
- As regras do jogo. Como as coisas funcionam, o que um novo funcionário deve aprender para sair-se bem e ser aceito como membro de um grupo.
- O clima organizacional. Os sentimentos das pessoas e a maneira como elas interagem entre si, com os clientes ou elementos externos.

As organizações bem sucedidas estão adotando culturas não somente flexíveis, mas, sobretudo sensitivas, para acomodar as diferenças sociais e culturais de seus funcionários, principalmente quando eles atuam em termos globais e competitivos, espalhando-se por várias partes do mundo.

Kotter e Heskett apud Chiavenato (1999) afirmam que a cultura apresenta um forte e crescente impacto no desempenho das organizações. Certas culturas permitem a adaptação a mudanças e a melhoria do desempenho da organização, enquanto outras não.

As culturas organizacionais podem ser adaptativas ou não adaptativas.

Culturas organizacionais adaptativas: caracterizam-se pela maleabilidade e flexibilidade e são voltadas para a inovação e a mudança

Culturas organizacionais não adaptativas: caracterizam-se pela rigidez, e são voltadas para o conservantismo.

Algumas situações propícias a mudanças culturais: Uma crise dramática; Modificações de liderança; Organização pequena e jovem e Cultura fraca.

A cultura precisa ser alinhada juntamente com outros aspectos das decisões e ações da organização, como planejamento, organização, direção e controle para que se possa melhor conhecer a organização.

Para Ponte e Cunha, 2008 a maioria dos serviços públicos prestados à população, depende, em grande parte, da qualificação e da valorização dos funcionários. O treinamento para a atuação eficiente voltada para o cidadão deve abranger além da capacitação técnica, a incorporação de comportamentos e atitudes compatíveis com a função de acolher e orientar o público. As disfunções de atendimento ao cliente por parte do servidor público, até um passado recente, eram consideradas como parte constitutiva da cultura organizacional pública, no entanto, a democratização política com a Constituição Cidadã de 1988 e a disseminação de novas ferramentas de gestão, aliadas à pressão cada vez maior por parte da sociedade organizada por seus direitos têm provocado uma intensa preocupação com um atendimento de qualidade.

A Administração Pública passou a adotar novos métodos de atuação voltados para a cultura do diálogo, de favorecer o trabalho da sociedade sobre ela mesma. A administração assume hoje a função de harmonizar o comportamento dos atores sociais, procurando ser mais transparente, distanciando-se dos modelos burocráticos puramente gerenciais e neoliberais.

Para atender as necessidades da sociedade os recursos administrados pelo poder público passou a ser administrado por novos modelos. A emenda Constitucional n°19, de junho de 1998 foi considerada relevante. Mudanças foram propostas como um novo modelo de gestão na Administração Pública chamado Reforma Administrativa.

GESTÃO DE PESSOAS

Durante longos anos as mudanças que ocorriam nas organizações mantinham o foco centrado na produtividade, passam-se os anos e a partir da década de 1980 as empresas criam uma percepção de que as mudanças que ocorrem não apenas afetam a produção, mas fortemente as pessoas, os recursos humanos de uma empresa. As pessoas passaram a exercer dentro das organizações um papel fundamental, de modo que alguns autores se referem as pessoas como um “capital humano”, um bem tão valioso quando os recursos financeiros.

Os recursos humanos (RH) são os únicos recursos vivos capazes de manipular os outros recursos, por isso passaram a receber maior importância. Destaca-se que os RH estão presentes em todos os níveis e em todos os setores das organizações.

O crescente reconhecimento da importância dos recursos humanos os caracterizou como capital humano e introduziu nas organizações o termo “*gestão de pessoas*”, pois passaram a ser enxergadas como pessoas de fato, com características complexas, diversificadas e necessárias. As pessoas precisam ser geridas, lideradas e dirigidas, assim, a gestão de pessoas passou a ser uma responsabilidade compartilhada por todas as áreas da organização, cabendo ao setor de gestão de pessoas acompanhar e auxiliar esse processo.

A administração de recursos humanos conta com importantes ferramentas como: a capacitação de pessoas, as estratégias de treinamento e desenvolvimento, avaliação de desempenho, gestão por competências, desenvolvimento de carreira, remuneração, segurança, qualidade de vida, etc.

A Gestão de Pessoas pode ser entendida como o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar pessoas em uma organização. O capital humano tem sido cada vez mais valorizado pelas organizações, pois elas entenderam que devem oferecer o suporte necessário para que essas pessoas desenvolvam novas aptidões e aperfeiçoem características que já possuem. As empresas buscam desenvolver competências, ou seja, conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem as pessoas ocuparem determinados cargos ou funções. Se as pessoas dentro das organizações tiverem oportunidade de progressão, elas darão o melhor, originando resultados positivos para a empresa em questão. Uma boa gestão dos elementos de uma organização causa um crescimento contínuo, onde todos contribuem para um ambiente de eficiência e eficácia (CHIAVENATO, 2005).

Gestão de pessoas pode ser definida ainda como um conjunto de estratégias, técnicas e procedimentos focados na mobilização de talentos, potenciais, experiências e competências do quadro de colaboradores de uma organização. As organizações brasileiras se-

jam públicas ou privadas, percebem a importância da revisão dos seus modelos de gestão: as empresas privadas objetivando a sua sobrevivência e sustentabilidade no mercado; e as empresas públicas motivadas pela capacidade de cumprir seu dever de fornecer serviços/produtos de qualidade à sociedade. Nesse contexto, novas práticas de gestão vão aparecendo ou sofrendo alterações decorrentes ou provocadas por mudanças macro ambientais que tornam obsoletas as práticas anteriormente utilizadas.

A evolução dos modelos de gestão pode ser analisada sob três níveis conceituais, sendo: as ondas de transformação, as eras empresariais e os modelos de gestão.

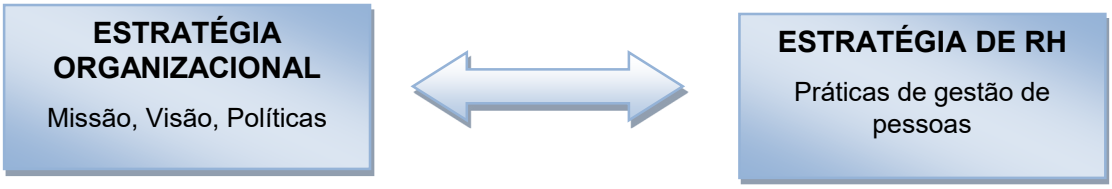
As Ondas de Transformação evidenciam momentos históricos de evolução da sociedade humana como: a Revolução Agrícola, a Revolução Industrial e a Revolução da Informação. Configurando cada período com seus modelos relacionados aos aspectos político, econômico, social, tecnológico e organizacional.

A Era da Produção em Massa caracterizou-se pela ênfase da quantidade de produção e na padronização de bens, visando obter produtividade. A empresa não se preocupava com o cliente, havia a preocupação em determinar a especificação do produto, no processo na linha de montagem. Procurava-se atingir grandes volumes de produção, a fim de baixar o custo (PEARSON, 2011).

A Era da Qualidade caracterizou-se pela ênfase em buscar a satisfação do cliente. Através da filosofia da melhoria contínua dos processos. Desenvolveu-se uma gestão através de equipes, visando motivar e comprometer as pessoas com os resultados.

Na Era da Informação/Conhecimento sua principal característica é ênfase a informação/conhecimento, buscando a sobrevivência e sustentabilidade da empresa, numa economia cada vez mais globalizada, em um mercado cada vez mais competitivo.

Na década de 1980, a Gestão Estratégica de Pessoas fica evidente, destacando-se o papel das pessoas para o alcance da vantagem competitiva sustentável, chamando a atenção para o alinhamento entre a gestão de pessoas e a estratégia organizacional:



A Gestão Estratégica de Pessoas deve ter a capacidade de aumentar a vantagem competitiva organizacional, por isso, parte do pressuposto que o desempenho organizacional é influenciado por um conjunto de práticas de gestão de pessoas.

De acordo com a visão da Empresa Baseada em Recursos, uma organização consegue gerar vantagem competitiva sustentável ao criar valor raro e de difícil imitação, de forma obter vantagem sobre seus concorrentes. Nas organizações as pessoas que assumem essas responsabilidades, possuem características, que podem ser entendidas como fonte geradora de vantagens estratégicas, que não podem ser imitadas, sendo capazes de gerar valor e desenvolver habilidades para obter sucesso no mercado (MARRAS, 2010).

A Gestão Estratégica de Pessoas deve implantar um conjunto de políticas e práticas que estimule o capital humano a contribuir para o alcance dos objetivos dos negócios. A Gestão Estratégica de Pessoas pode examinar os níveis micro e macro, o nível micro busca uma orientação mais funcional e o nível macro examina a organização como um todo.

A Gestão Estratégica de Pessoas ou Estratégia de RH está mais direcionada para os negócios e para a estratégia, fugindo do escopo tradicional de RH (seleção, treinamento, avaliação e compensação) e buscando diagnosticar as necessidades estratégicas da organização, desenvolver os talentos exigidos para a implementação da estratégica e alcançar as metas organizacionais.

Perspectivas teóricas básicas da Gestão Estratégica de Pessoas:

Universalista: defende que existem "melhores práticas" de gestão de pessoas capazes de proporcionar resultados estratégicos melhores em qualquer situação, em qualquer organização, independentemente de sua estratégia de negócios, do seu setor ou do seu tamanho. Os pesquisadores que seguem essa linha apontam relações positivas entre determinadas práticas de gestão de pessoas e importantes indicadores de desempenho organizacional.

Configuracional: centra-se na ideia de que determinada prática de gestão de pessoas só gera benefícios substanciais quando combinada a outras práticas efetivas. Utiliza-se do foco no ajuste interno ou ajuste horizontal, enfatiza a necessidade de buscar um alinhamento entre as diversas estratégias, políticas e prática de gestão de pessoas. Dessa forma, as práticas de gestão de pessoas alinhadas internamente gera melhores resultados (vantagem competitiva) do que práticas isoladas.

Contigencial: defende que as estratégias de gestão de pessoas serão mais efetivas se estiverem integradas ao devido contexto ambiental e organizacional. Busca o ajuste externo ou vertical e o alinhamento entre os sistemas de gestão de pessoas, a gestão estratégica e às metas organizacionais.

Estratégicas genéricas de gestão de pessoas (Miles e Snow)

Desenvolver pessoas: inspira-se na busca pela formação e preparação internamente na organização, ou seja, na construção de habilidades por meio de extensos programas de treinamento. As atividade de recrutamento e seleção são mínimas, a avaliação de desempenho serve de base para identificação de necessidades de treinamento e os sistema de recompensa é baseado na estrutura hierárquica da organização.

Adquirir pessoas: baseia-se na identificação e aquisição de habilidades, utiliza um sistema de recrutamento e seleção sofisticado e abrange todos os níveis da empresa, o treinamento é mínimo, a avaliação de desempenho serve de base para identificação de necessidades de pessoal e o sistema de recompensas e fundamentado no desempenho.

Alocar pessoas: por meio de aquisição de recursos humanos ou construção de habilidades, é um mix das duas estratégias anteriores. A avaliação de desempenho serve de base tento para identificação das necessidades de treinamento quanto para as de pessoal, e o sistema de recompensas fundamenta-se tanto na hierarquia quanto no desempenho.

Existem outras estratégias que se baseiam na tipologia de estratégicas genéricas de Miles e Snow, no entanto, outra tipologia é explorada por Panayopoulou, Bourantas. Apresenta duas dimensões – a estrutura organizacional, que vai da flexibilidade ao controle e o enfoque organizacional, que vai do interno ao externo, dando origem a quatro conjuntos de valores que se competem entre si e norteiam os quatro tipos de estratégias gerais de gestão de pessoas.

FLEXIBILIDADE

INTERNO	**Modelo de relações Humanas** **Papel do RH:** defensor dos funcionários **Significa:** responder às necessidades dos funcionários **Alvos:** coesão, comprometimento, capacidade **Competências:** avaliação moral, desenvolvimento de gestão, melhoria de sistemas	**Modelo de sistema aberto** **Papel do RH:** agente de mudança **Significa:** facilitar a transformação **Alvos:** renovação organizacional **Competências:** análise de sistemas, habilidades de mudança organizacional, consultoria e facilitação
	Modelo de processo interno **Papel do RH:** especialista administrativo **Significa:** processo de reengenharia **Alvos:** infraestrutura eficiente **Competências:** melhoria de processos, relações com os clientes, avaliação das necessidades de serviços	**Modelo de meta racional** **Papel do RH:** parceiro estratégico do negócio **Significa:** alinhar o RH à estratégica de negócios **Alvos:** impactos fundamentais **Competências:** habilidades gerais de negócios, análise estratégica, liderança estratégica

EXTERNO

CONTROLE

Fonte: Panayotopoulou; Bourantas; Papalexandris, 2003, p. 684 in Marras (2010).

Ainda segundo Marras (2010) as estratégias organizacionais genéricas elaboradas por Porter tratam da inovação, redução de custos e melhoria da qualidade. A inovação tem como principal objetivo buscar estimular o comportamento cooperativo e interdependente, a orientação para o longo prazo, a troca de ideias e a tomada de risco. A redução de custos busca a máxima eficiência pelo controle direto e efetivo. Suas práticas de gestão de pessoas buscam avaliar as pessoas orientadas para o resultado, especialização, estabilidade de cargos e pouco desenvolvimento dos funcionários. Já a melhoria da qualidade tem o foco em manter um comportamento confiável por parte dos funcionários, seu comprometimento com as metas organizacionais e o nível de flexibilidade para a adaptação às mudanças tecnológicas. Para tal o desenvolvimento contínuo dos funcionários se faz necessário gerando segurança em relação ao emprego e envolvendo os funcionários na gestão participativa ou tomada de decisões.

Conceitos e práticas de gestão de pessoas na administração pública

Administração de recursos humanos é o conjunto de políticas, técnicas e práticas definidas com o objetivo de administrar o comportamento interno e potencializar o capital humano.

As empresas públicas são motivadas pela capacidade de cumprir seu dever de fornecer serviços ou produtos de qualidade à sociedade. Os funcionários do setor público diferentemente das empresas privadas são contratados a partir de concursos públicos. Com as grandes transformações e reforma na Administração Pública foram criadas políticas de gestão de pessoas que visam motivar os funcionários, prepará-los por meios de treinamentos esperando assim obter um melhor desempenho no serviço oferecido ao cidadão e a coletividade. A área de gestão de pessoas tem a responsabilidade de exercer práticas de gerenciamento, planejamento, avaliação e recompensas, criando e mantendo um ambiente profissional e positivo na organização. Embora esta política esteja presente na Administração Pública, nem todas as áreas e órgãos públicos exercem políticas de gestão de pessoas.

A gestão de pessoas não pode ficar distanciada da missão da organização. Para tanto, torna-se necessário um comportamento dos dirigentes, no tocante de saber cumprir a missão organizacional através do trabalho e da atividade em conjunto.

As organizações privadas atuam em um mercado globalizado extremamente competitivo, por isso, buscar a satisfação dos clientes é palavra de ordem. A estratégia que a empresa adotar seja por meio da diferenciação (alta qualidade), baixo custo ou por uma estratégia combinada de diferenciação e baixo custo e a forma que organizar seus recursos para conquistar os clientes pode trazer vantagens competitivas.

A sociedade evoluiu e os clientes ficaram mais exigentes. As novas formas de gestão experimentadas e aperfeiçoadas no setor privado, também foram inseridas no setor público devido à demanda da sociedade por serviços de qualidade e atuação voltada para o alcance de resultados. A prática da melhor relação custo-benefício não satisfaz os cidadãos se os resultados almejados não forem alcançados ou se não atenderem necessidades legítimas da população.

Os usuários dos serviços públicos são os clientes do governo, e os órgão e entidades da administração pública devem adequar os serviços públicos às necessidades dos cidadãos para apresentar um bom desempenho.

A gestão privada apoia-se na redução de custos para aumentar sua margem de lucro, mas não pode deixar de seguir princípios éticos. A gestão pública também deve seguir os princípios de transparência, ética, eficiência, eficácia e descentralização para lidar com a escassez de recursos em todas as esferas e para aproximar-se do usuário.

Para lidar com essa realidade, o poder público pode contar com o uso de tecnologias da informação, modernização da estrutura normativa, organizacional e de pessoal.

Mudança organizacional não é tarefa fácil no setor privado, não haveria de ser no setor público. No entanto, se o servidor público e a sociedade puderem entender o significado do que é público, as organizações públicas poderão repensar seus objetivos e rever suas estruturas e processos para o alcance do desempenho desejado.

Motivação, liderança e desempenho

O papel do profissional de Recursos Humanos (RH)

O profissional de RH é encarregado de gerenciar planos de carreira; determinar a política salarial, remunerações, incentivos e benefícios; avaliar a necessidade de contratação de novos colaboradores; elaborar estratégias e planos operacionais para recrutamento e proporcionar a integração de novos funcionários dentro da organização.

Os recursos Humanos realizam a ligação de cooperação entre subordinados e superiores através de políticas e práticas que podem ser resumidas em processos básicos, dinâmicos e interativos. As funções do Administrador de Recursos Humanos podem ser entendida como o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar pessoas em uma organização. Chiavenato afirma que o capital humano tem sido cada vez mais valorizado pelas organizações, pois elas entenderam que devem oferecer o suporte necessário para que essas pessoas desenvolvam novas aptidões e aperfeiçoem características que já possuem.

Segundo Chiavenato (1999), há seis funções básicas do Administrador de RH:

Processos de Agregar Pessoas – São os processos de incluir novas pessoas, de suprimento de novos funcionários. Nesse processo estão as atividades de recrutamento e seleção de pessoas.

Processos de Aplicar Pessoas – Processos utilizados para modelar as atividades que os funcionários irão realizar na organização, acompanhar e orientar seu desempenho. As atividades encontradas nesse processo são de desenhos de cargos e avaliação de desempenho.

Processos de Recompensar Pessoas – Processos utilizados para motiva e incentivar as pessoas e satisfazer suas necessidades individuas. Nesse processo podemos encontrar as atividades de remuneração e benefícios.

Processos de Desenvolver Pessoas – Processos utilizados para capacitar, treinar e desenvolver pessoas. Aqui encontramos as atividades de treinamento, mudanças e comunicação.

Processos de Manter Pessoas – São os processos de criação de condições ambientais e psicológicas satisfatórias para o trabalho dos funcionários.

Processos de Monitorar Pessoas – São os processos utilizados para acompanhar e controlar o trabalho dos funcionários e analisar os resultados. Inclui nesse processo o banco de dados e sistemas de informações gerenciam.

Entende-se por modelo de gestão de pessoas a maneira pela qual uma empresa se organiza para gerenciar e orientar o comportamento humano no trabalho. Para isso, a empresa se estrutura definindo princípios, estratégias, políticas e práticas ou processos de gestão. Através de mecanismos, implementa diretrizes e orienta os estilos de atuação dos gestores em sua relação com aqueles que nela trabalham.

Quanto mais os negócios se sofisticam em qualquer de suas dimensões, mais seu sucesso fica dependente de um padrão de comportamento coerente com esses negócios. O desempenho que se espera das pessoas no trabalho e o modelo de gestão correspondente é determinado por fatores internos e externos ao contexto organizacional.

Entre os Fatores internos destacam-se:

- o produto ou serviço oferecido:
- a tecnologia adotada,
- a estratégia de organização do trabalho,
- a cultura e a estrutura organizacional.

Entre os fatores externos, destacam-se:

- a cultura de trabalho de dada sociedade,
- sua legislação trabalhista
- o papel conferido ao Estado
- o papel conferido aos demais agentes que atuam nas relações de trabalho (vão estabelecer os limites nos quais o modelo de gestão poderá atuar).

O comportamento visa habilidade de lidar com outras pessoas de forma adequada às necessidades de cada um e às exigências da situação. Dois componentes assumem importância: a percepção e a habilidade propriamente dita. O processo da percepção precisa ser treinado para uma visão acurado da situação interpessoal. Isto

significa um longo processo de crescimento pessoal, abrangendo autopercepção, autoconscientização, autoaceitação como pré-requisitos de possibilidades de percepção mais realística dos outros e da situação interpessoal. Esse treinamento perceptivo não se realiza espontânea nem facilmente, mas requer treinamento especial, demorado, é muitas vezes sofrido, exigindo coragem e disponibilidade psicológica do treinamento no exercício de receber feedback. O autoconhecimento só pode ser obtido com a ajuda dos outros, por meio de feedback, o qual precisa ser elaborado para auto aceitação. Se o indivíduo tem percepção mais acurada de si, então pode, também, ter percepção acurada da situação interpessoal, primeiro passo para poder agir de forma adequada e realística.

A competência interpessoal pode ser resultante de habilidades especificas comportamentais que conduzem as consequências significativas no relacionamento duradouro e autentico satisfatório para as pessoas envolvidas. O processo de interação humana é complexo e ocorre permanentemente entre pessoas, sob diferentes formas como manifestações verbais ou não verbais, sentimentos, pensamentos, ações e reações mentais. A comunicação é um dos meios mais importantes no processo de interação. Contudo, é necessário esforço, buscar novos conhecimentos, compreensão, convívio para sobrepor diferenças individuais.

Considerando a complexidade mencionada, as empresas precisam atualmente criar relações com os empregados, clientes, fornecedores de modo a construir relacionamentos lucrativos e duradouros, criando valor e retendo pessoas.

Treinamento e Desenvolvimento

O ser humano vive em constante interação com seu meio ambiente, recebendo e exercendo influências em suas relações com ele. Educação é toda influência que o ser humano recebe do ambiente social, para se adaptar às normas e valores sociais vigentes e aceitos, de acordo com suas inclinações e predisposições e enriquece ou modifica seu comportamento, dentro de seus próprios padrões pessoais.

Alguns autores se referem ao desenvolvimento como uma área que se divide em educação e treinamento, sendo treinamento o preparo da pessoa para o cargo, enquanto a educação é preparar a pessoa para o ambiente dentro ou fora do seu trabalho. Outros consideram treinamento como um meio para desenvolver a força de trabalho nas organizações.

Treinamento é um processo educacional de curto prazo, aplicado de maneira sistemática e organizada, através do qual as pessoas aprendem conhecimentos, habilidades e atitudes em função de objetivos definidos.

O treinamento é caracterizado pelo esforço realizado pelas organizações para propiciar oportunidades de aprendizagem aos seus integrantes. Adapta a pessoa (em curto prazo), preparando-o adequadamente para um cargo ou função, dentro da própria empresa ou em empresa especializada em treinamento. Pode ser aplicado a todos os níveis ou setores da empresa, obedece a um programa preestabelecido e geralmente é delegado ao chefe imediato.

Envolve a transmissão de conhecimentos específicos relativos ao trabalho, atitudes frente a aspectos da organização, da tarefa e do ambiente e também desenvolvimento de habilidades e competências.

Nadlerin Santos e Mourão (2011) confere ao desenvolvimento de recursos humanos a função de promover à aprendizagem necessária às pessoas, para que estas alcancem os objetivos da organização.

Na Administração de Recursos Humanos a gerência de Treinamento e Desenvolvimento (T&D), hierarquicamente, localiza-se logo abaixo da Diretoria de Recursos Humanos.

Objetivos do treinamento:

- Promover a formação profissional, a especialização e a reciclagem dos funcionários;
- Promover o aumento direto da produtividade e qualidade;
- Incentivo motivacional;
- Preparar as pessoas para execução imediata das tarefas do cargo;
- Otimizar pessoal e organização;
- Proporcionar oportunidades para o contínuo desenvolvimento pessoal, não apenas em seus cargos atuais, mas também para outras funções mais complexas e elevadas;
- Mudar a atitude das pessoas seja para criar um clima mais satisfatório entre eles ou para aumentar-lhes a motivação e torná-las mais receptivas às novas técnicas de gestão;
- Atendimento as mudanças.

A função do treinamento é adequar o conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) de cada trabalhador com o cargo que ocupa e com as responsabilidades que lhe são devidas.

Objetivos Específicos

- Formação profissional;
- Especialização;
- Reciclagem.

Objetivos Genéricos

- Aumento direto da produtividade;
- Aumento da qualidade;
- Incentivo motivacional.

O processo de Treinamento e Desenvolvimento é divido em quatro etapas: Levantamento das Necessidades de Treinamento; Planejamento e Programação; Execução; Avaliação dos Resultados. (HANASHIRO; TEIXEIRA; ZACCARELLI, 2008), como pode ser observado na figura abaixo:

Diagnóstico de Treinamento	Planejamento e Programação	Execução do Treinamento
Quem deve ser treinado? O que deve ser apreendido? (questionário, folha de avaliação, entrevistas, testes). Analisa o perfil do atual trabalhador e as exigências organizacionais.	➢ Organizar prioridades entre o necessário e o possível (recursos disponíveis?) ➢ Programação e organização de rótulos de aprendizagem (prioridade, tempo, quantidade, setor, custo – benefício).	Prática daquilo que foi planejado e programado. Qualidade da aplicação dos módulos (didática dos instrutores, preparo técnico). Eficiência dos resultados (qualidades dos recursos).

Avaliação do Treinamento

➢ Comparar execução com o que foi planejado;
➢ Mensurar os resultados obtidos;
➢ Avaliar em médio e longo prazo:
Avaliação inicial: *logo após o pré teste e antes do treinamento.*
Avaliação final: *após a aplicação do módulo de treinamento.*
Análise comparativa entre os resultados antes e depois do evento.

Não atingiu os resultados esperados?
É feita uma revisão na metodologia e conteúdo programático.
E se necessário o módulo é reaplicado – objetivos.

O Diagnóstico de Treinamento é realizado por meio de um Levantamento das Necessidades de Treinamento (LNT), e configura a primeira etapa do processo de T&D. Nessa etapa, analisam-se as exigências atuais e futuras das funções e tarefas que precisam ser desempenhadas com resultados superiores, bem como o perfil de cada trabalhador.

Diversos fatores podem desencadear a necessidade de treinamento como:

- A preparação para receber uma certificação ISO de qualidade;
- O mau relacionamento entre funcionários;
- A expansão da empresa;
- A baixa produtividade;
- A modernização do maquinário;
- O excesso de acidentes, dentre outros.

O Levantamento das Necessidades de Treinamento pode ser realizado por um ou mais métodos, a saber: aplicação de questionários, entrevistas, aplicação de testes e exames, observação in loco, folha de avaliação de desempenho, solicitação direta do trabalhador ou supervisor.

Na segunda etapa, Planejamento e Programação serão elaborados os planos, programas e recursos necessários para realizar o treinamento. Identificados os objetivos do treinamento e os prazos para atingi-los, estabelece-se os critérios de avaliação dos resultados.

A Execução do Treinamento, terceira etapa do processo de Treinamento e Desenvolvimento, é a aplicação prática do foi planejado e programado para suprir as necessidades de aprendizagem identificadas na organização.

Aguinis e Kraigerin Santos e Mourão (2011) revelam que nem sempre os CHA aprendidos nos treinamentos são transferidos para o ambiente de trabalho. O que explica a preocupação exposta por MARRAS (2011) com relação à qualidade da aplicação dos módulos e com a eficiência dos resultados.

O que envolve a didática dos instrutores, a qualidade dos recursos utilizados, e as técnicas utilizadas nos treinamentos como, aulas expositivas, dramatizações, brainstorming, workshop, estudo de caso, entre outros. A quarta e última etapa, Avaliação dos Resultados do Treinamento tem por finalidade comparar os resultados esperados do treinamento com o aproveitamento dos participantes.

Os critérios de avaliação definidos na etapa possibilitam a avaliação efetiva do trabalho realizado. Caso seja diagnosticado que o treinamento não surtiu os efeitos desejados, pode-se revisá-lo e reaplicá-lo.

Para efeito de comparação pode ser aplicado um pré-teste para conhecer o CHA do treinando antes do treinamento, e após o treinamento um pós-teste para analisar a aprendizagem do trabalhador.

O aumento da produtividade, melhoria da qualidade, redução do índice de acidentes, redução do absenteísmo, melhoria do clima organizacional, redução do desperdício e de manutenção corretiva das máquinas são indicativos que permitem às organizações avaliarem os resultados do treinamento.

O Conteúdo do treinamento pode envolver quatro tipos de mudanças, a saber:

1. Transmissão de informações: genéricas sobre o trabalho, sobre a empresa, seus produtos e serviços, sua organização e políticas, regras, regulamentos e mercado;
2. Desenvolvimento de habilidades: destrezas e conhecimentos relacionados ao desempenho do cargo atual ou de possíveis ocupações futuras. Orientado para as tarefas e operações a serem executadas (preenchimento de pedidos, cálculos de preços, etc.);
3. Desenvolvimento ou modificação de atitudes: mudança de atitudes negativas para atitudes mais favoráveis entre as pessoas, aumento da motivação, desenvolvimento da sensibilidade do pessoal de gerência e supervisão quanto aos sentimentos e reações das pessoas. Pode envolver aquisição de novos hábitos e atitudes em relação a clientes, usuários ou técnicas de vendas.
4. Desenvolvimento de conceitos: elevar o nível de abstração e conceitualização de ideias e filosofias, seja para facilitar a aplicação de conceitos na prática administrativa, seja para elevar o nível de generalização, desenvolvendo gerentes que possam pensar em termos globais e amplos (filosofia da empresa, ética profissional);

Desenvolvimento profissional: aperfeiçoa a pessoa (em médio prazo) para uma carreira dentro de uma profissão. Visa ampliar, desenvolver e aperfeiçoar a pessoa para seu crescimento profissional, preparando-o para assumir funções mais complexas (dentro das organizações ou em empresas especializadas em desenvolvimento de pessoal).

Tem por finalidade ajudar a alcançar os objetivos da empresa, proporcionando oportunidades aos empregados de todos os níveis de obter o conhecimento, a prática e a conduta requeridos pela organização. O treinamento não é despesa, mas um investimento cujo retorno é altamente compensador para a organização.

Avaliação de desempenho

A avaliação de desempenho é uma importante ferramenta gerencial que contribui para o monitoramento individual e da equipe, entre os resultados alcançados e a relação com os resultados que a empresa almeja na busca de um melhor desempenho.

Chiavenato (1999) define avaliação de desempenho como identificação, mensuração e administração do desempenho humano nas organizações.

As práticas de avaliação de desempenho são muito antigas, mas seu desenvolvimento nas organizações se deu a partir século XX, com a Escola da Administração Científica. A preocupação com o aumento da produtividade, fez com que a avaliação fosse totalmente voltada para máquinas e equipamentos: velocidade, produção, consumo, durabilidade, variabilidade, rendimento e perdas.

A avaliação busca identificar as competências do perfil que são presentes no comportamento do avaliado e quais as que precisam ser desenvolvidas e aperfeiçoadas. É a ferramenta complementar que dá clareza e objetividade ao desempenho real e esperado, para que um Plano de Ação possa ser traçado conjuntamente entre líder e liderado, com vistas à busca do perfil ideal e desempenho compatível às expectativas do cargo.

De acordo com Freitas (2001), toda pessoa carrega consigo competências próprias, fruto do seu desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional. Se a pessoa sai da empresa, também leva, com ela, todas estas competências.

Da mesma forma, qualquer cargo dentro de uma empresa requer competências específicas, que variam em grau de prioridade e nível de conhecimento exigido para o seu ocupante.

Quando se cruza o conjunto das competências exigidas por um cargo com as que uma pessoa possui, ocorre uma das três possibilidades a seguir, cada qual gerando um plano de desenvolvimento apropriado:

• A pessoa está sobrando no cargo (suas competências estão além das exigidas pelo cargo);

• A pessoa está alinhada ao cargo (suas competências equivalem às exigidas pelo cargo);

• A pessoa precisa ser desenvolvida para o cargo (suas competências estão aquém daquelas que o cargo requer).

As pessoas possuem potencial, algo a ser alcançado ou melhorado em suas contribuições individuais, a medição do desempenho vem de encontro com essa busca. Segundo Souza (2005), "potencial é um poder inerente à pessoa, refletindo nos conhecimentos, habilidades, experiências, interesses, entre outros, disponível para aplicação em qualquer situação de vida e de trabalho". Para Souza (2005), "desempenho é uma ação que pode ser verificada e mensurada". O desempenho humano individual é afetado pelo desempenho da organização, dos processos e da equipe onde se encontra.

Ao avaliar o desempenho humano, é preciso ser específico. Embora existam alguns métodos não existe um padrão estabelecido onde se aplica o mesmo formulário em diferentes empresas. Os resultados obtidos da avaliação sendo bons ou ruins devem ser tratados de forma estratégica sempre buscando melhorias.

No estudo sobre a avaliação de desempenho deve-se levar em consideração alguns problemas muito comuns, como, por exemplo, o efeito halo e o efeito tendência central. Efeito halo é quando "o avaliador se deixa levar por alguma característica do avaliado, algo que o marcou tão significativamente que o impede de interpretar as demais características com neutralidade e clareza".

Marras (2011) define efeito tendência central como "aquele em que o avaliador força sua avaliação num ponto central da escala, entre outros motivos, por exemplo, para não se comprometer ou para não criar a constrangedora situação de ter de explicar a um subordinado com avaliação altamente negativa em relação a outro com avaliação altamente positiva as razões e os argumentos que subsidiaram sua decisão".

Objetivos da Avaliação de Desempenho

A gestão o desempenho é um conceito alternativo às técnicas tradicionalmente utilizadas para avaliar o desempenho dos empregados. Busca uma comparação entre os resultados esperados e os resultados alcançados. O alinhamento dos empregados com os comportamentos que a organização quer estimular e que traduzem seus valores.

O processo de gestão do desempenho não objetiva detectar e punir falhas, mas contribuir para a aprendizagem e na identificação do que funciona e o que necessita ser melhorado, substituindo-se e reparando-se o que não funciona.

Essa ferramenta utilizada para melhorar os resultados das pessoas nas organizações, possui alguns objetivos intermediários como: Adequação do indivíduo ao cargo; Treinamento; Promoções; Incentivo salarial ao bom desempenho; Melhoria nas relações humanas entre superiores e subordinados; Auto-aperfeiçoamento do colaborador; Informações básicas para pesquisas de Recursos Humanos; Estimativa do potencial de desenvolvimento dos empregados; Estímulo à maior produtividade; Conhecimento dos padrões de desempenho das organizações; Retroação (feedback), de informação ao próprio indivíduo avaliado; Outras decisões de pessoal, como transferências, rodízios, dispensas, etc.

Medir o potencial humano para determinar sua plena avaliação, trantando as pessoas como vantagem competitiva da organização; Fornecer condições e oportunidades de crescimento a todos, considerando os objetivos organizacionais e individuais.

As avaliações de desempenho para serem eficazes devem basear-se inteiramente nos resultados das atividades do homem no trabalho

A cultura organizacional influencia grandemente na escolha dos procedimentos de avaliação. De acordo com Chiavenato (2005), compreende hábitos e crenças da empresa, os quais são determinados por normas, atitudes, valores e expectativas compartilhados por todos os membros da organização. Suas principais características são: o foco na melhoria contínua, a avaliação do indivíduo e a gestão do desenvolvimento pessoal.

Podemos considerar que a avaliação de desempenho traz contribuições para aquele que está sendo avaliado, para o avaliador e também para a organização.

Salários e Benefícios

A remuneração total de um funcionário é constituída de três componentes principais:

- Remuneração básica,
- Incentivos salariais e
- Benefícios.

A remuneração básica é o pagamento fixo que o funcionário recebe de forma regular, com frequência mensal ou por hora trabalhada. Os incentivos salariais recompensam os funcionários quando estes apresentam um bom desempenho. Já os benefícios são constituídos por férias, seguros de vida, transporte, refeições, planos de saúde. A remuneração total refere-se ao conjunto de recompensas que o funcionário recebe por seu trabalho.

Existem etapas a serem cumpridas no processo e organização da remuneração e benefícios pagos aos funcionários. Estudo e Avaliação são condições para estabelecimento da valoração relativa interna dos salários dos diversos cargos. E de acordo com essa valoração dos salários internos, pode-se criar uma hierarquia de classes que podem ser utilizadas para a estrutura de salários. Ter uma estrutura dos cargos e salários definida facilita o processo de tomada de decisão em relação a melhor alocação do capital humano para um melhor desempenho organizacional.

Análise e descrição de cargos

As descrições de cargos são utilizadas para estabelecer as funções essenciais de cada cargo na organização do empregador e ajudar a determinar o valor de cada cargo. As descrições de cargos são necessárias para determinar os níveis salariais. O departamento de recursos humanos mantém uma descrição atualizada de cada cargo desempenhado na empresa.

Segundo Marras (2000), alguns conjuntos de tarefas formam as funções que sucessivamente acumulativas tornam-se cargos. Ou seja, a análise de função fornece o conjunto de informações que compõem a base de todo o sistema a ser implantado, podendo a partir do estudo inicial das atividades exercidas pelo empregado a clara definição de suas atribuições e das principais exigências de ordem mental, de responsabilidades, de conhecimentos e demais requisitos exigidos pelo cargo. Sendo capaz de responder aos possíveis questionamentos do sistema avaliativo em questão.

O desenho de cargos (*job design*), segundo Chiavenato (2005) envolve a especificação do conteúdo de cada cargo, dos métodos de trabalho e das relações com os demais cargos. Sendo a específica do conteúdo, dos métodos de trabalho e das relações com os demais cargos, no sentido de satisfazer os requisitos tecnológicos, organizacionais e sociais, bem como os requisitos pessoais que os administradores projetam em cargos individuais e os combinam em unidades, departamentos e organizações.

A descrição do cargo relaciona de maneira breve as tarefas, deveres e as responsabilidades do cargo. Ela é a narrativa e expositiva e se preocupa com os aspectos intrínsecos do cargo, isto é, com o seu conteúdo. Feita a descrição, vem à análise de cargos. Essa aborda os aspectos extrínsecos do cargo, isto é, quais os requisitos que o ocupante deve possuir para desempenhar o cargo (CHIAVENATO, 2005).

QUESTÕES

01. (CESP – 2013 Técnico Administrativo) Julgue os itens a seguir, relativos a administração e gestão de pessoas nas organizações: A gestão de pessoas nas organizações deve priorizar a realização dos objetivos individuais dos empregados e, em seguida, orientar esforços para o alcance dos objetivos organizacionais.

( ) Certo ( ) Errado

02. (TJ/MG – TÉCNICO JUDICIÁRIO – ANALISTA DE RECURSOS HUMANOS - FUMARC/2012) Sobre a moderna Administração de Recursos Humanos é correto afirmar, EXCETO:

(A) compartilha com todos os demais órgãos da empresa o encargo de administrar pessoas.

(B) trata-se de um órgão eminentemente operacional devotado às rotinas de pessoal.

(C) estabelece normas e critérios que sirvam de base para que os gerentes administrem seus subordinados.

(D) assume a responsabilidade de staff pela administração de pessoas.

03. (TJ/AL – ANALISTA JUDICIÁRIO ESPECIALIZADO – ÁREA ADMINISTRATIVA – CESPE/2012). Assinale a opção correta acerca de análise e descrição de cargos.

(A) A descrição de cargo é um processo de enumeração de tarefas ou atribuições que compõem o cargo; assim, permite a diferenciação entre os cargos existentes na organização.

(B) Na análise de um cargo, são dados detalhes acerca das atividades realizadas pelo ocupante do cargo em seu dia a dia e da periodicidade de execução dessas atividades.

(C) Um formulário de descrição e análise de cargo deve conter, no mínimo, o título e o código do cargo em questão e o departamento em que esse cargo está alocado.

(D) A descrição tem como foco os aspectos extrínsecos do cargo, enquanto a análise está voltada para seus aspectos intrínsecos.

(E) Os requisitos mentais identificados na análise de cargo referem-se ao grau de instrução, à experiência anterior e às habilidades manuais e de concentração do ocupante do cargo em exame.

04. (TJ/MG – TÉCNICO JUDICIÁRIO – ANALISTA DE RECURSOS HUMANOS - FUMARC/2012) Para atrair candidatos, o recrutamento deve levar em conta as oportunidades disponíveis na organização e os possíveis candidatos. São fases do processo de recrutamento, EXCETO:

(A) Provas de conhecimentos.

(B) Recepção e triagem dos candidatos.

(C) Análise das requisições de funcionários.

(D) Análise das fontes de recrutamento.

05. (FPTE/SP - ASSISTENTE DE GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS – FCC/2012) Assinale a alternativa que corresponde a uma atitude presente na liderança orientada para a tarefa, ou autocrática.

(A) Focaliza necessidade de cumprir metas organizacionais.

(B) Dedica-se a melhoria do clima organizacional.

(C) Apoia o desenvolvimento de equipes de autogestão.

(D) Promove avaliações de desempenho como a categoria 360°.

(E) Incentiva o intraempreendedorismo.

GABARITO

01. **RESPOSTA: "ERRADO".**

A gestão de pessoas nas organizações deve priorizar a realização dos objetivos organizacionais. Para isso as pessoas são capacitadas a desenvolverem competências para desempenharem funções e atividades específicas.

02. RESPOSTA: "B".

As ações da administração de recursos humanos e gestão de pessoas na organização assumem ao longo dos anos objetivos estratégicos no exercício dos processos de: agregar, aplicar, recompensar, manter, desenvolver e monitorar pessoas. É uma responsabilidade de linha e uma função de *staff*, o que requer compartilhamento entre os especialistas de RH e os gerentes de linha. As organizações passaram a perceber a importância do trabalho integrado entre os recursos humanos e as outras áreas da empresa, e a necessidade de enriquecimento das atividades tradicionais, estabelecendo e desenvolvendo políticas de estratégias centradas na qualidade, como: avaliação de desempenho, gestão por habilidades e competências, recrutamento e seleção, treinamento e desenvolvimento, qualidade de vida, cargos e salários e processo de comunicação. Por isso, a área de recursos humanos não se trata apenas de um órgão operacional devotado às rotinas de pessoal.

03. RESPOSTA: "A".

A análise e descrição de cargos determina o conteúdo de cada cargo, enumera e relaciona de maneira breve as tarefas, deveres e as responsabilidades do cargo. Busca informar quais os requisitos que o ocupante deve possuir para desempenhar o cargo. Busca satisfazer os requisitos tecnológicos, organizacionais e sociais, bem como os requisitos pessoais que os administradores projetam em cargos individuais e os combinam em unidades, departamentos e organizações. As ações mencionadas permitem a diferenciação entre os cargos existentes na organização.

04. RESPOSTA: "A".

O recrutamento é um processo que busca atrair candidatos potencialmente qualificados e capazes de ocupar cargos dentro da organização. Há um conjunto de técnicas e procedimentos no qual a organização divulga e oferece ao mercado de recursos humanos as oportunidades de emprego que pretende preencher. Depois do processo de recrutamento ocorre a introdução do processo de seleção de pessoas. A seleção se configura como a "escolha certa da pessoa certa para o lugar certo", ou seja, seria a busca, entre os candidatos que foram recrutados, daqueles que são mais adequados aos cargos disponíveis, com o objetivo de manter ou de aumentar a eficiência ou o desempenho do pessoal, bem como a eficácia. A seleção seria um processo decisório entre os requisitos do cargo a ser preenchido e o perfil das características dos candidatos que foram selecionados, e a partir destas considerações tenta-se encontrar o candidato que mais se aproxime do "ideal de qualificações". As provas de conhecimento e as entrevistas são algumas das ferramentas utilizadas no processo de seleção de pessoas.

05. **RESPOSTA: "A".**

O Estilo de liderança autocrática é um estilo de liderança autoritária, na qual o líder impõe as suas ideias e decisões ao grupo. O líder não ouve a opinião do grupo mantendo o foco de suas decisões na necessidade do cumprimento de metas organizacionais.