

COM BASE NO EDITAL Nº 72, DE 16 DE JUNHO DE 2025



PND

PROVA NACIONAL DOCENTE

**PROFESSOR
MATEMÁTICA**

- ▶ Conhecimentos Didático-Pedagógicos
- ▶ Conhecimentos Específicos

BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA





CNU

**CNU PROFESSORES - PROVA NACIONAL
DOCENTE (PND)**

Professor - Matemática

EDITAL Nº 72, DE 16 DE JUNHO DE 2025

**CÓD: OP-098JH-25
7908403576173**

COMO ACESSAR O SEU BÔNUS

Se você comprou essa apostila em nosso site, o bônus já está liberado na sua área do cliente. Basta fazer login com seus dados e aproveitas.

Mas caso você não tenha comprado no nosso site, siga os passos abaixo para ter acesso ao bônus:



Acesse o endereço apostilasopcao.com.br/bonus.



Digite o código que se encontra atrás da apostila (conforme foto ao lado).



Siga os passos para realizar um breve cadastro e acessar o bônus.



COMO SE PREPARAR PARA A PROVA

Preparar-se adequadamente para o dia da prova é essencial para garantir que todo o seu esforço de estudo seja recompensado. Esta seção foi desenvolvida para orientá-lo nos passos práticos e imediatos que devem ser tomados nas semanas e dias que antecedem o exame, garantindo que você chegue ao dia da prova com confiança e tranquilidade.

Revisão Final

A revisão final é crucial para consolidar o conhecimento adquirido ao longo da sua preparação. Aqui estão algumas dicas para maximizar sua eficiência nas semanas e dias que antecedem a prova:



> **Priorização de Tópicos:** Foque nos tópicos mais importantes e que você considera mais desafiadores. Use resumos e questões comentadas para revisar os pontos principais e garantir que esses tópicos estejam frescos na sua memória.



> **Resumos e Questões Comentadas:** Utilize resumos para relemburar os conceitos essenciais e faça questões comentadas para se familiarizar com o estilo de perguntas da banca. Isso ajudará a reforçar o conteúdo e a identificar possíveis dúvidas que ainda precisam ser resolvidas.

Técnicas de Prova

No dia da prova, a forma como você administra seu tempo e lida com as questões pode fazer toda a diferença. Abaixo, algumas estratégias para otimizar seu desempenho:



> **Gestão do Tempo Durante a Prova:** Divida o tempo disponível de acordo com a quantidade de questões e o nível de dificuldade. Comece pelas questões que você tem mais certeza, e deixe as mais difíceis para o final.



> **Lidando com Questões Difíceis:** Se você encontrar uma questão muito difícil, não perca tempo nela. Marque-a para revisar depois e siga em frente com as demais. Isso evita o desgaste mental e garante que você responda o máximo de questões possíveis.



> **Leitura Atenta das Instruções:** Sempre leia com atenção as instruções de cada seção da prova. Isso evitará erros que podem ser facilmente evitados, como marcar a alternativa errada ou não observar uma regra específica da prova.

Simulados e Prática

Os simulados são uma ferramenta poderosa para testar seus conhecimentos e preparar-se para as condições reais da prova:



> **Simulações Realistas:** Faça simulados em um ambiente silencioso e sem interrupções, respeitando o tempo limite da prova real. Isso ajudará a criar uma rotina e reduzirá o nervosismo no dia do exame.



> **Avaliação de Desempenho:** Após cada simulado, avalie seu desempenho e identifique áreas que precisam de mais atenção. Refaça questões que você errou e revise os conceitos relacionados.

Preparação Física e Mental

Estar fisicamente e mentalmente preparado é tão importante quanto o conhecimento adquirido:



> **Alimentação e Hidratação:** Nas semanas que antecedem a prova, mantenha uma dieta equilibrada e beba bastante água. Evite alimentos pesados ou que possam causar desconforto no dia da prova.



> **Sono e Descanso:** Durma bem na noite anterior à prova. O descanso adequado é crucial para que seu cérebro funcione de maneira eficiente. Evite estudar até tarde na véspera do exame.



> **Calma e Foco:** No dia da prova, mantenha a calma e o foco. Pratique exercícios de respiração profunda para controlar a ansiedade e visualize-se fazendo a prova com sucesso.

Checklist de Última Hora

No dia da prova, é importante estar bem preparado e evitar surpresas desagradáveis. Aqui está um checklist de itens essenciais:



> **Documentos Necessários:** Certifique-se de que você está levando todos os documentos exigidos pela banca organizadora, como RG, CPF, ou outro documento oficial com foto.



> **Materiais Permitidos:** Leve apenas os materiais permitidos, como caneta preta ou azul, lápis e borracha. Verifique se todos estão em boas condições de uso.



> **Confirmação do Local da Prova:** Revise o endereço e o horário da prova. Planeje sua rota e saia com antecedência para evitar imprevistos.



> **Alimentos Leves:** Leve um lanche leve e água para consumir durante a prova, se permitido. Opte por alimentos que ajudem a manter a energia e a concentração, como frutas secas ou barras de cereais.



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.



Este material está de acordo com o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Todos os direitos são reservados à Editora Opção, conforme a Lei de Direitos Autorais (Lei Nº 9.610/98). A venda e reprodução em qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, são proibidas sem a permissão prévia da Editora Opção.

**PIRATARIA
É CRIME**

Conhecimentos Didático-Pedagógicos

1. I - filosofia da educação	7
2. II - história da educação	8
3. III - sociologia da educação	14
4. IV - psicologia da educação	17
5. V - teorias pedagógicas	18
6. VI - didática e metodologias de ensino	26
7. VII - teorias e práticas de currículo	27
8. VIII - políticas públicas, organização, financiamento e avaliação da educação brasileira	29
9. IX - metodologia de pesquisa em educação e ensino	32
10. X - tecnologias da comunicação e informação nas práticas educativas	35
11. XI - letramento científico.....	38
12. XII - educação especial e inclusiva	41
13. XIII - libras, cultura e identidade surda	47
14. XIV - identidade e especificidades do trabalho docente.....	50
15. XV - planejamento e avaliação do ensino e da aprendizagem	53
16. XVI - práticas educativas para o processo de aprendizagem de crianças, adolescentes, jovens e adultos.....	56
17. XVII - planejamento, organização e gestão democrática educacional em espaço escolar e não escolar.....	59
18. XVIII - implementação e avaliação de currículos, programas educacionais e projetos político-pedagógicos.....	61
19. XIX - práticas de articulação entre escola, família, comunidade e movimentos sociais.....	64
20. XX - histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas	66
21. XXI - educação, inclusão e direitos humanos.....	69
22. XXII - educação socioambiental	72
23. XXIII - educação para as relações de gênero e sexualidade	75
24. XXIV - educação para as relações étnico-raciais	78

Conhecimentos Específicos ***Professor - Matemática***

1. Conteúdos matemáticos da educação básica	83
2. Fundamentos de geometria.....	100
3. Geometria analítica.....	112
4. Fundamentos de análise.....	118
5. Álgebra linear.....	126
6. Fundamentos de álgebra e aritmética	135
7. Teoria dos números	148
8. Probabilidade e estatística	154
9. Observação, análise e planejamento dos conteúdos e métodos de ensino em matemática na educação básica	162
10. Processos de avaliação em matemática na educação básica.....	163
11. Recursos didáticos de matemática para a educação básica.....	164
12. Contextos históricos e culturais no/do ensino da matemática. Tendências em educação matemática	165

13. Educação matemática inclusiva	174
---	-----

CONHECIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

I - FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

A Filosofia da Educação é um campo de estudo que se dedica à investigação dos princípios, valores e objetivos que fundamentam a prática educativa. Ela questiona o propósito da educação, os métodos ideais de ensino e as concepções de conhecimento e ética que devem orientar a formação humana. Esse ramo da filosofia é essencial para pensar a educação de forma crítica e fundamentada, pois explora o que significa educar e como o processo educativo contribui para o desenvolvimento individual e social.

O que é Filosofia da Educação?

A Filosofia da Educação é uma área da filosofia que busca responder perguntas fundamentais sobre o sentido e o propósito da educação. Ela se interessa por questões como:

- Por que educamos?
- O que significa ensinar e aprender?
- Qual é o papel da educação no desenvolvimento moral e social do indivíduo?

Essas perguntas formam a base de um campo que, ao longo da história, influenciou o modo como as sociedades entendem e organizam suas instituições educacionais. A filosofia da educação ajuda a definir os valores que orientam as práticas pedagógicas e a esclarecer o que é considerado conhecimento válido, além de influenciar decisões políticas e pedagógicas.

Principais Correntes Filosóficas e suas Contribuições para a Educação

Cada corrente filosófica apresenta uma visão particular sobre os objetivos da educação, o papel do professor e o desenvolvimento do aluno. Entre as principais correntes, destacam-se:

Idealismo

O idealismo, influenciado por filósofos como Platão, vê a educação como um processo de desenvolvimento moral e intelectual. Segundo essa corrente, a educação deve promover o crescimento interior e o alinhamento do indivíduo com valores absolutos, como a verdade, a bondade e a beleza. O professor, nesse contexto, é um guia que ajuda o aluno a acessar um conhecimento superior e a desenvolver uma ética elevada.

Realismo

O realismo, influenciado por Aristóteles, valoriza o ensino de conhecimentos objetivos e concretos sobre o mundo físico e natural. Para o realismo, a educação tem um papel funcional, devendo preparar o indivíduo para a vida prática e para a interação com o ambiente em que vive. A aprendizagem ocorre principalmente pela observação e pela prática, com o professor agindo como um mediador que ajuda os alunos a compreender o mundo real.

Pragmatismo

O pragmatismo, desenvolvido por pensadores como John Dewey, considera a educação um processo de construção ativa do conhecimento, fundamentado na experiência e na prática. Segundo essa corrente, a educação deve ser adaptada às necessidades e interesses dos alunos e incentivá-los a resolver problemas e desenvolver habilidades práticas para a vida em sociedade. Dewey defendia uma educação democrática e participativa, onde o professor atua como facilitador e o aluno participa ativamente do processo de aprendizado.

Existencialismo

O existencialismo, com influências de filósofos como Jean-Paul Sartre, valoriza a liberdade e a autonomia do indivíduo, vendo a educação como um meio de desenvolver a capacidade de escolha e de autoexpressão. Para o existencialismo, a educação deve incentivar a reflexão e a tomada de decisões conscientes, permitindo que o aluno construa sua própria identidade. O professor é um facilitador que incentiva o aluno a descobrir suas próprias respostas e a assumir responsabilidade por suas escolhas.

Pensadores Influentes na Filosofia da Educação

Ao longo da história, vários pensadores influenciaram o desenvolvimento da filosofia da educação. A seguir, destacamos alguns dos principais nomes e suas contribuições:

Platão

Platão via a educação como um meio para o desenvolvimento da alma e do caráter. Em sua obra *A República*, propôs um sistema educacional que valorizasse o desenvolvimento ético e intelectual, com o objetivo de formar cidadãos capazes de governar de maneira justa. Para Platão, o conhecimento verdadeiro era inato e deveria ser despertado através do ensino.

Rousseau

Jean-Jacques Rousseau, em sua obra *Emílio*, ou *Da Educação*, defendeu a ideia de uma educação natural, onde o aluno aprende por meio de experiências diretas e livres, respeitando o seu desenvolvimento. Ele acreditava que o ambiente deve ser controlado para evitar influências corruptoras e permitir que a criança explore o mundo e descubra sua moralidade e conhecimento de maneira espontânea.

John Dewey

Dewey, considerado o principal expoente do pragmatismo, via a educação como um processo social que prepara o indivíduo para a vida em comunidade. Ele defendia uma educação democrática, onde o aluno participa ativamente e aprende a partir da resolução de problemas reais. Sua ideia de “aprender fazendo” revolucionou a prática pedagógica, tornando o aprendizado um processo ativo e colaborativo.

Paulo Freire

Paulo Freire, importante educador brasileiro, propôs uma visão de educação como prática da liberdade. Em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, Freire defende uma educação dialógica, onde professor e aluno constroem o conhecimento juntos. Sua proposta de educação libertadora visa conscientizar os alunos sobre as injustiças sociais, promovendo uma reflexão crítica que os capacite a transformar a realidade.

A Filosofia da Educação na Prática Pedagógica

A filosofia da educação impacta diretamente as práticas pedagógicas e as políticas educacionais. Cada escola ou método de ensino reflete valores e pressupostos filosóficos que determinam desde o currículo até a relação entre professor e aluno. Por exemplo:

- Uma abordagem idealista pode valorizar o desenvolvimento ético, enfatizando disciplinas como ética e filosofia.
- O pragmatismo favorece métodos interativos e voltados para a resolução de problemas, como projetos colaborativos e aulas experimentais.
- A educação libertadora de Paulo Freire influencia práticas de ensino que valorizam a dialogicidade, onde o aluno participa da construção do saber e questiona a realidade em que vive.

Ao compreender as bases filosóficas da educação, educadores e formuladores de políticas podem desenvolver métodos e currículos que atendam melhor às necessidades dos alunos, promovendo uma educação integral e crítica.

A Filosofia da Educação nos leva a refletir sobre as escolhas e os valores que fundamentam a educação, possibilitando uma prática mais consciente e ética. Em um cenário de rápidas transformações sociais e tecnológicas, o resgate das bases filosóficas permite questionar o papel da educação e seus impactos na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Assim, a Filosofia da Educação não apenas fundamenta a prática educativa, mas também ilumina o caminho para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com a melhoria da sociedade.

II - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

— Educação na Antiguidade

A educação na Antiguidade apresenta grande diversidade, pois cada civilização antiga desenvolveu métodos e finalidades educacionais únicos, alinhados a seus valores e estruturas sociais. Nesta fase, o ensino era geralmente reservado para elites e, em grande parte, voltado para a transmissão de conhecimento religioso, cultural e militar.

A educação estava intrinsecamente ligada às crenças e ao papel que cada sociedade destinava ao aprendizado. As principais civilizações que influenciaram o desenvolvimento educacional na Antiguidade foram a Mesopotâmia, o Egito, a Grécia e Roma.

Mesopotâmia e Egito

Na Mesopotâmia e no Egito, a educação formal era restrita a uma pequena elite, especialmente ligada à administração e religião, e focava no aprendizado da escrita, aritmética e princípios religiosos.

– **Mesopotâmia:** Os sumérios, babilônios e assírios desenvolveram sistemas de escrita cuneiforme, e a educação formal na Mesopotâmia era oferecida em escolas chamadas *edubbas*, ou “casas das tábuas”, onde o ensino era centrado na formação de escribas, uma das profissões mais importantes da época. Os escribas desempenhavam papéis cruciais em atividades administrativas, religiosas e comerciais, e o ensino girava em torno de habilidades práticas como contabilidade, leis e registros comerciais.

– **Egito Antigo:** No Egito, a educação também era restrita a escribas, sacerdotes e membros da elite. A formação de escribas envolvia aprendizado dos hieróglifos, a complexa escrita egípcia, além de aritmética e conhecimento sobre mitologia e religião, que eram centrais para a cultura egípcia. O ensino acontecia em escolas ligadas a templos e palácios, e os alunos eram, em grande parte, treinados para assumir posições na administração pública ou na condução dos rituais religiosos.

Essas duas civilizações compartilhavam uma visão funcional da educação, com foco na capacitação para o trabalho administrativo e religioso, limitando o acesso ao aprendizado a uma minoria com poder e prestígio.

Grécia Antiga

A Grécia foi uma das primeiras civilizações a considerar a educação como um meio de desenvolver o potencial humano e promover a cidadania. A educação grega possuía diferentes características em cidades-estado como Atenas e Esparta, refletindo os valores distintos de cada uma.

– **Atenas:** Na cidade-estado de Atenas, a educação visava o desenvolvimento integral do cidadão, abrangendo aspectos intelectuais, físicos e morais. A *paideia*, como era chamada a formação ateniense, buscava preparar os jovens para a vida pública, enfatizando filosofia, artes, literatura, música e esportes. Os ensinamentos de filósofos como Sócrates, Platão e Aristóteles deixaram marcas profundas na educação ocidental, introduzindo métodos de ensino baseados no diálogo e na reflexão crítica. A Academia de Platão e o Liceu de Aristóteles são exemplos de instituições educacionais avançadas que buscavam compreender e discutir a natureza humana, a ética e a política.

– **Esparta:** Em Esparta, a educação era voltada para o treinamento militar e a disciplina, com ênfase na obediência, na resistência física e no espírito de sacrifício. Desde cedo, os meninos eram retirados de suas famílias para se prepararem para a guerra e a defesa da cidade-estado, enquanto as meninas também recebiam treinamento físico, pois se acreditava que mulheres fortes dariam à luz guerreiros fortes. Em Esparta, portanto, a educação era instrumental e orientada para as necessidades militares e coletivas, priorizando a lealdade ao Estado.

Esses dois modelos – o humanista e cidadão em Atenas e o militar e disciplinado em Esparta – ilustram as visões contrastantes de educação na Grécia Antiga, com efeitos duradouros sobre a filosofia educacional e as práticas pedagógicas no Ocidente.

Roma Antiga

A educação romana foi fortemente influenciada pela cultura grega, mas era mais pragmática, voltada para a formação de cidadãos capazes de contribuir para o império. A educação romana focava no ensino do direito, da oratória e da administração.

– **Influência Grega:** Os romanos adotaram muitos aspectos da educação grega, mas adaptaram a filosofia educacional para atender às necessidades do império. A educação visava preparar cidadãos para desempenhar funções administrativas, militares e jurídicas. A partir do período republicano, famílias ricas contratavam preceptores gregos para ensinar seus filhos, e o latim e o grego eram idiomas fundamentais na formação da elite.

– **Formação de Cidadãos e Líderes:** A educação romana para os meninos era dividida em três etapas: o ensino básico, ministrado por um *ludi magister* (mestre de escola), em que se aprendiam leitura, escrita e aritmética; o ensino médio, onde se estudavam gramática e literatura; e o ensino superior, onde se aprendia oratória e retórica, essenciais para quem pretendia ingressar na política ou no direito. A retórica era particularmente valorizada, e figuras como Cícero são exemplos do ideal de cidadão eloquente e bem-informado, capaz de influenciar a vida pública.

– **Educação das Mulheres:** Em geral, as mulheres romanas recebiam pouca educação formal, com foco no aprendizado doméstico e nas habilidades necessárias para gerenciar uma casa. As exceções ficavam por conta de famílias mais abastadas que valorizavam o aprendizado cultural.

A educação romana reforçava valores como a disciplina, a virtude e o serviço ao Estado, aspectos que sustentaram a coesão e a expansão do império romano.

A educação na Antiguidade reflete as necessidades e valores de cada sociedade, moldando cidadãos conforme os interesses da elite e dos governantes. Na Mesopotâmia e no Egito, o ensino era reservado a poucos, visando atender à administração religiosa e estatal.

Na Grécia, surge a valorização do desenvolvimento humano e da cidadania, especialmente em Atenas, enquanto Esparta focava na formação militar. Em Roma, a educação combinava influências gregas com uma perspectiva pragmática voltada para a administração do império e a oratória.

Esses modelos educacionais antigos foram fundamentais para o desenvolvimento das práticas pedagógicas que se expandiriam nos períodos posteriores e influenciam, de forma direta e indireta, a educação ocidental até hoje. A herança desses sistemas educacionais está presente na valorização da oratória, no desenvolvimento da filosofia, no conceito de cidadania e na disciplina e valorização do conhecimento como ferramenta de poder e controle.

— Educação na Idade Média

A Idade Média (aproximadamente do século V ao XV) foi um período de intensa influência religiosa sobre a sociedade europeia, com a Igreja Católica desempenhando um papel central na preservação e transmissão do conhecimento.

Durante essa época, a educação era controlada quase exclusivamente por instituições religiosas, e os métodos pedagógicos visavam essencialmente formar o clero e as elites, mantendo o conhecimento acessível apenas a uma parcela restrita da população.

Esse período, conhecido por muitos como “Idade das Trevas” pela visão restritiva em relação ao conhecimento científico, também viu o surgimento das primeiras universidades, estabelecendo as bases para a educação formal que se desenvolveria posteriormente.

Escolas Monásticas e Catedrais

Durante os primeiros séculos da Idade Média, as escolas monásticas e catedrais eram os principais centros de ensino, sendo operadas e supervisionadas pela Igreja Católica. Essas escolas tinham um forte foco religioso e eram voltadas à formação do clero.

– **Escolas Monásticas:** Desde o início da Idade Média, os mosteiros serviram como centros de educação e preservação do conhecimento. Monges beneditinos, em particular, desempenharam um papel essencial, seguindo a regra de São Bento, que previa a prática do trabalho manual e do estudo religioso. Nos mosteiros, o ensino era limitado à leitura, à escrita e ao latim, com ênfase na cópia de manuscritos, o que ajudou a preservar obras clássicas da Antiguidade, embora o foco fosse na teologia e nos textos sagrados.

– **Escolas Catedrais:** A partir do século IX, escolas começaram a ser estabelecidas junto às catedrais, especialmente após a reforma educacional promovida por Carlos Magno no Sacro Império Romano. Essas escolas eram ligadas diretamente à Igreja e destinadas à formação de padres e à educação de filhos de nobres. Nas escolas catedrais, os currículos eram baseados no trivium (gramática, retórica e lógica) e no quadrivium (aritmética, geometria, música e astronomia), que eram os componentes das chamadas artes liberais, um modelo de conhecimento herdado da Antiguidade e considerado essencial para a formação de um clérigo ou de um membro da elite.

Essas escolas cumpriram um papel importante na preservação do conhecimento, ainda que o ensino fosse limitado e geralmente reservado aos que tinham ligação com a Igreja ou com a aristocracia.

Universidades Medievais

A partir do século XII, surgiram as primeiras universidades na Europa, estabelecendo uma nova estrutura educacional mais ampla e organizada. As universidades medievais tinham como base as escolas catedrais, mas rapidamente se tornaram independentes, abrindo espaço para o ensino de uma variedade de disciplinas.

– **Origem e Desenvolvimento:** As primeiras universidades foram fundadas em cidades como Bolonha, Paris e Oxford, com o objetivo de sistematizar o ensino superior, permitindo que estudantes de diferentes regiões e origens sociais pudessem estudar juntos. Essas universidades surgiram a partir da necessidade de uma estrutura mais organizada de ensino, especialmente para disciplinas como Direito, Teologia e Medicina, que tinham grande demanda na época.

– **Estrutura e Organização:** As universidades medievais eram organizadas em faculdades, cada uma responsável por uma área de conhecimento. Entre as principais faculdades, estavam as de Artes, Teologia, Direito e Medicina. Em geral, os estudantes ingressavam pela Faculdade de Artes, onde estudavam as artes liberais, antes de prosseguir para faculdades mais especializadas. A Faculdade de Teologia era especialmente prestigiada, devido à sua conexão com a Igreja, e exigia muitos anos de estudo e formação rigorosa.

– **Método de Ensino:** O método pedagógico predominante era a leitura e interpretação de textos, especialmente de obras de autores clássicos e textos religiosos. A relação entre professor e aluno era hierárquica, e o aprendizado envolvia muita memorização. Havia também o método da disputa, em que temas eram debatidos em público, permitindo que os estudantes desenvolvessem habilidades retóricas e argumentativas.

As universidades medievais foram essenciais para a consolidação do ensino superior na Europa e influenciaram a formação de profissionais e pensadores, preparando o terreno para a expansão intelectual que marcaria o Renascimento.

Escolástica

A escolástica foi o principal método filosófico e pedagógico da Idade Média, fundamentando-se no diálogo entre a fé e a razão. Esse método, impulsionado principalmente por teólogos e filósofos católicos, buscava harmonizar as crenças religiosas com a lógica e a filosofia, particularmente a filosofia de Aristóteles.

– **Origens e Principais Representantes:** A escolástica surgiu a partir do século IX, mas ganhou destaque entre os séculos XII e XIII, com pensadores como Santo Anselmo, Pedro Abelardo e Santo Tomás de Aquino. Esse último é considerado um dos maiores expoentes da escolástica, especialmente por sua obra *Suma Teológica*, na qual buscou conciliar o pensamento aristotélico com os princípios do cristianismo.

– **Método Escolástico:** O método escolástico consistia em expor questões ou temas e, em seguida, apresentar argumentos pró e contra, para então chegar a uma conclusão. O objetivo era formar uma síntese racional e coerente entre as Escrituras e a filosofia. Nas universidades medievais, o método escolástico era amplamente utilizado em debates acadêmicos e nas aulas de Teologia e Filosofia, e os textos de Aristóteles eram amplamente estudados e interpretados à luz da fé cristã.

– **Influência e Crítica:** A escolástica foi importante para o desenvolvimento do pensamento crítico e da lógica na Idade Média, mas também recebeu críticas por seu caráter rígido e pela excessiva ligação com a Igreja. No entanto, foi a base para a filosofia medieval e ajudou a introduzir um rigor lógico que influenciou profundamente a educação superior.

A escolástica foi um dos métodos educacionais mais influentes na Idade Média, moldando a pedagogia e o pensamento da época, embora viesse a ser superada pela expansão do racionalismo e do empirismo nos séculos posteriores.

A educação na Idade Média estava diretamente associada à Igreja, que mantinha controle sobre o ensino e sobre o acesso ao conhecimento. As escolas monásticas e catedrais permitiram a preservação de textos clássicos e a formação de líderes religiosos e membros da nobreza, enquanto as universidades surgiram como centros de saber mais complexos, organizados em faculdades e com currículos especializados. A escolástica, por sua vez, representou o método pedagógico dominante, marcado pela tentativa de harmonizar a fé cristã com a razão filosófica.

Apesar das limitações impostas pela visão restritiva de conhecimento, a Idade Média estabeleceu importantes fundações para a educação ocidental. As universidades e a metodologia escolástica são heranças que permanecem na estrutura educacional moderna, evidenciando que, embora marcada por forte

religiosidade, a educação medieval também proporcionou avanços que seriam essenciais para o desenvolvimento da ciência e do pensamento crítico nas eras seguintes.

— Educação na Idade Moderna

A Idade Moderna, período que se estende do século XV ao XVIII, trouxe grandes transformações para a educação, impulsionadas por eventos marcantes como o Renascimento, a Reforma Protestante e o Iluminismo. Durante essa época, o pensamento racional, a ciência e o questionamento de tradições religiosas e políticas ganham espaço.

Essas mudanças foram fundamentais para que a educação deixasse de ser exclusivamente religiosa, tornando-se um meio de desenvolvimento intelectual, moral e social mais amplo.

Renascimento: A Redescoberta do Conhecimento Clássico

O Renascimento, movimento cultural que teve início na Itália no século XIV e se expandiu pela Europa, resgatou o conhecimento e os valores da Antiguidade clássica, enfatizando a valorização do ser humano e da razão. Esse período trouxe um novo modelo educacional, mais voltado para as artes, as ciências e o desenvolvimento integral do indivíduo.

– **Humanismo e Educação:** O humanismo, corrente filosófica que valorizava o potencial e a dignidade humana, foi o principal pilar do Renascimento. Humanistas como Erasmo de Roterdã e Thomas More defendiam uma educação baseada nas artes liberais, que incluíam gramática, retórica, poesia, história, filosofia e moral. Esse currículo foi inspirado nos antigos gregos e romanos e visava a formação de um “homem completo”, ou seja, com pensamento crítico, domínio das artes e interesse pelo conhecimento.

– **Escolas Humanistas:** Inspiradas pelo ideal humanista, as escolas passaram a ensinar disciplinas voltadas para o desenvolvimento intelectual e artístico, além da formação moral. Esse modelo se afastava do ensino religioso dogmático, dando maior importância a uma formação laica e racional. Autores clássicos como Cícero, Platão e Aristóteles voltaram a ser estudados e interpretados, incentivando a reflexão filosófica e a ciência.

– **Impacto na Educação:** A educação renascentista trouxe uma visão antropocêntrica, na qual o ser humano era o centro das preocupações e o conhecimento deveria expandir o potencial humano. Esse modelo influenciou profundamente as práticas pedagógicas, que passaram a valorizar a criatividade, o debate e o pensamento crítico.

A herança renascentista foi fundamental para a abertura da educação para além das questões religiosas, incentivando o estudo científico e as artes como ferramentas de desenvolvimento humano e social.

Reforma Protestante e Contrarreforma

A Reforma Protestante, iniciada por Martinho Lutero em 1517, foi um movimento de ruptura com a Igreja Católica que buscava transformar aspectos doutrinários e organizacionais do cristianismo. A Reforma estimulou o surgimento de escolas e a valorização da alfabetização, enquanto a Contrarreforma, por parte da Igreja Católica, também trouxe mudanças educacionais para responder ao avanço do protestantismo.

– **Educação na Reforma Protestante:** Martinho Lutero defendia que todos deveriam ter acesso direto à Bíblia, o que exigia que cada fiel fosse capaz de ler. Isso incentivou a alfabetização e a criação de escolas paroquiais e comunitárias para ensino da leitura e da interpretação dos textos sagrados. A educação na Reforma Protestante, especialmente em países como Alemanha e Suíça, enfatizava o ensino básico para todas as crianças, independente de classe social, sendo pioneira na ideia de educação universal. As igrejas protestantes tomaram a frente na criação de escolas em várias regiões da Europa.

– **Contrarreforma e os Jesuítas:** Em resposta ao crescimento do protestantismo, a Igreja Católica lançou a Contrarreforma, que incluía esforços educacionais intensos. Em 1540, a Ordem dos Jesuítas foi fundada com o propósito de reafirmar o catolicismo, e uma de suas principais missões foi a criação de colégios jesuítas. Esses colégios se destacaram pela qualidade do ensino, com currículos rigorosos e métodos pedagógicos inovadores que incluíam o estudo das artes liberais, línguas e ciências.

– **Impacto na Educação:** A Reforma e a Contrarreforma promoveram uma expansão significativa das instituições educacionais na Europa. Enquanto o protestantismo impulsionou o acesso à educação básica, a Igreja Católica, através dos jesuítas, consolidou um sistema educacional estruturado e de alto nível que formaria a elite intelectual e religiosa católica.

Esse período estabeleceu a ideia de que a educação era essencial para a formação moral e religiosa da sociedade, além de contribuir para o surgimento de sistemas escolares em várias partes da Europa.

Iluminismo: Racionalidade e Educação para a Cidadania

O Iluminismo, movimento intelectual do século XVIII, promoveu uma visão racional e científica do mundo, defendendo o progresso, a liberdade e os direitos humanos. Os pensadores iluministas criticavam a influência da Igreja e dos governos absolutistas, defendendo uma educação que desenvolvesse a autonomia e a cidadania.

– **Conceito de Educação Iluminista:** Para os iluministas, a educação deveria ser um direito de todos e uma ferramenta para emancipar o indivíduo. O filósofo John Locke defendia que o conhecimento era obtido através da experiência e da observação, rejeitando as doutrinas tradicionais da época. Rousseau, em sua obra *Emílio*, ou *Da Educação*, propôs uma educação natural, que respeitasse o desenvolvimento espontâneo da criança, priorizando a aprendizagem pelo contato com o ambiente e a prática.

– **Educação e Cidadania:** Filósofos como Montesquieu e Voltaire defendiam que a educação deveria promover o pensamento crítico, capacitando o indivíduo para participar ativamente da vida política. Essa visão estava diretamente relacionada com o ideal de formar cidadãos autônomos e racionais, que poderiam contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

– **Avanços Científicos e Educação:** O Iluminismo também incentivou o ensino de ciências e a valorização do método experimental. Houve uma intensificação na fundação de academias científicas e escolas técnicas, e o ensino passou a incluir disciplinas como Física, Química e Biologia, preparando indivíduos para uma sociedade cada vez mais voltada para a inovação e o progresso tecnológico.

O Iluminismo deixou um legado importante, pois defendeu uma educação pública e laica, voltada para o desenvolvimento da razão, da cidadania e da liberdade individual.

A educação na Idade Moderna marcou uma transição significativa do controle exclusivo da Igreja para um modelo mais aberto e diversificado, refletindo o avanço de uma sociedade em transformação. O Renascimento incentivou o retorno ao conhecimento clássico e a valorização do ser humano como centro do aprendizado. A Reforma Protestante e a Contrarreforma católica impulsionaram a expansão das escolas e da alfabetização, consolidando a importância da educação para a formação moral e religiosa da sociedade. Por fim, o Iluminismo trouxe uma visão racional e científica da educação, propondo uma formação que preparasse o indivíduo para a autonomia e para a participação cidadã.

Esses movimentos moldaram as bases para o desenvolvimento do ensino como o conhecemos, promovendo uma educação que, cada vez mais, buscava a formação integral do indivíduo e a valorização do conhecimento científico. A herança desse período, como a valorização da ciência, a busca pela autonomia e a educação para a cidadania, influenciou profundamente a educação contemporânea e continua a ser um alicerce das práticas pedagógicas atuais.

— Educação na Idade Contemporânea

A Idade Contemporânea, que se inicia no final do século XVIII e se estende até os dias atuais, é caracterizada por grandes transformações políticas, sociais e tecnológicas, que redefiniram o papel da educação na sociedade. Esse período inclui eventos de grande impacto, como a Revolução Industrial, a consolidação dos Estados-Nação, as revoluções científicas e as lutas pelos direitos civis.

Em resposta a essas mudanças, a educação foi se tornando cada vez mais democrática, com avanços significativos no acesso, na metodologia e na valorização da educação como um direito universal.

Expansão e Democratização do Ensino

A partir do século XIX, os governos começaram a se envolver mais diretamente na organização e regulamentação da educação, promovendo políticas públicas de ampliação do acesso ao ensino e sua democratização.

– **Educação Pública e Gratuita:** Com a Revolução Industrial e a necessidade de mão de obra qualificada, muitos países ocidentais passaram a investir na educação pública. Modelos de educação gratuita, como o prussiano, tornaram-se referência para outros países. No século XIX, a educação básica obrigatória começou a ser implementada em vários lugares, visando reduzir o analfabetismo e promover uma força de trabalho mais qualificada.

– **Educação como Direito Fundamental:** A consolidação da educação como direito fundamental foi reforçada pela Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948, que estabelece que “toda pessoa tem direito à educação”. Essa visão contribuiu para o avanço de políticas de inclusão, voltadas para reduzir as desigualdades educacionais e assegurar que crianças de todas as origens sociais pudessem ter acesso à escola.

– **Expansão da Educação Secundária e Superior:** No século XX, o ensino médio e o ensino superior se expandiram, atendendo a um número crescente de estudantes. Diversos países cria-

ram universidades públicas e ampliaram o acesso ao ensino técnico e profissionalizante, como forma de atender às demandas de sociedades cada vez mais tecnológicas e urbanizadas.

Essa expansão permitiu que a educação se tornasse uma ferramenta de mobilidade social e foi essencial para o desenvolvimento das economias nacionais e para a promoção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Teorias Pedagógicas Modernas e Contemporâneas

Na Idade Contemporânea, o surgimento de novas teorias pedagógicas revolucionou o ensino e a aprendizagem. Essas teorias enfatizaram o papel do aluno como sujeito ativo e a necessidade de métodos mais dinâmicos e centrados no indivíduo.

– Pedagogia Progressista e o Pragmatismo de John Dewey:

John Dewey foi um dos pioneiros da pedagogia progressista. Ele defendia uma educação baseada na experiência, onde o aprendizado deveria estar conectado com a vida real dos alunos. Segundo Dewey, o conhecimento se constrói através da interação entre o indivíduo e o ambiente, e o processo educacional deveria incentivar a investigação e a solução de problemas.

– Psicologia Educacional e Teorias Cognitivas:

Com o avanço da psicologia, teóricos como Jean Piaget e Lev Vygotsky contribuíram para uma nova compreensão do desenvolvimento cognitivo. Piaget destacou que o aprendizado ocorre em etapas, influenciando a educação infantil. Vygotsky introduziu o conceito de “zona de desenvolvimento proximal”, destacando a importância da interação social e do papel do professor como mediador.

– Educação Libertadora de Paulo Freire:

No Brasil, Paulo Freire revolucionou a pedagogia com sua proposta de educação libertadora. Em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, Freire propõe uma educação dialógica, onde o aluno é um agente ativo e crítico, capaz de transformar a sua realidade. Para ele, a educação deveria fomentar a conscientização (ou conscientização) e contribuir para a emancipação dos indivíduos, sobretudo dos mais marginalizados.

– Construtivismo e Sociointeracionismo:

Influenciados por Piaget e Vygotsky, essas abordagens defendem que o aprendizado é construído pelo próprio aluno em interação com o ambiente e com outras pessoas. No construtivismo, o conhecimento é visto como algo que o aluno constrói ativamente, enquanto o sociointeracionismo enfatiza a importância das trocas sociais e culturais no processo educacional.

Essas teorias mudaram o papel do professor, que passa de transmissor de conteúdo para mediador do processo de aprendizagem, e influenciaram métodos que priorizam a prática, o diálogo e o desenvolvimento integral do aluno.

Desafios e Perspectivas Atuais

Com os avanços tecnológicos e as novas demandas da sociedade contemporânea, a educação enfrenta desafios complexos. Entre eles, destacam-se a desigualdade de acesso, a integração de novas tecnologias no ensino e a adaptação às mudanças nas formas de trabalho e comunicação.

– Desigualdade e Inclusão:

Apesar dos avanços na democratização do ensino, muitos países ainda enfrentam grandes disparidades na qualidade e no acesso à educação. Problemas como a evasão escolar, o analfabetismo funcional e a exclusão digital afetam principalmente populações vulneráveis, como comuni-

dades rurais e pessoas de baixa renda. Movimentos e políticas de inclusão educacional buscam minimizar essas desigualdades, promovendo acesso equitativo e recursos adaptados para estudantes com deficiência.

– Educação e Tecnologia: A educação contemporânea é profundamente afetada pelo avanço das tecnologias digitais. Com a Internet, o ensino a distância e os recursos multimídia, o aprendizado se tornou mais acessível e dinâmico. Plataformas online, aulas virtuais e conteúdos interativos são cada vez mais utilizados, possibilitando que o ensino ocorra em diferentes contextos e horários. No entanto, a inclusão digital e a formação de professores para o uso pedagógico dessas tecnologias são desafios constantes.

– Competências para o Século XXI: As rápidas mudanças tecnológicas e sociais exigem que os sistemas educacionais preparem os estudantes para novas competências, como o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação eficaz e o trabalho colaborativo. A educação voltada para o século XXI busca formar cidadãos capazes de enfrentar desafios complexos, além de fomentar uma cultura de aprendizagem contínua, necessária para uma sociedade em constante transformação.

– Educação para a Cidadania Global: Em um mundo cada vez mais globalizado, a educação passa a valorizar a formação para a cidadania global. Esse conceito visa preparar os indivíduos para compreender e respeitar a diversidade cultural, assumir responsabilidades sociais e ambientais, e promover a paz e a justiça. A cidadania global implica uma educação que vá além das fronteiras nacionais, promovendo valores universais e o desenvolvimento de uma consciência crítica.

Esses desafios e perspectivas são centrais para o debate educacional contemporâneo, e sua superação demanda políticas inovadoras e o compromisso com a formação de indivíduos críticos e aptos a contribuir para um futuro sustentável.

A educação na Idade Contemporânea transformou-se profundamente, passando de um privilégio de poucos a um direito universal, e de um modelo tradicional e autoritário para abordagens mais centradas no aluno e nas necessidades sociais. A expansão do acesso ao ensino, o surgimento de teorias pedagógicas centradas na experiência e na interação, e a valorização de uma educação crítica e emancipatória foram marcos desse período.

No entanto, a educação enfrenta desafios significativos, como a inclusão social e digital, a adaptação às novas tecnologias e a formação de competências para o século XXI. No contexto de uma sociedade cada vez mais complexa e interconectada, a educação continua sendo essencial para a construção de um mundo mais justo, sustentável e democrático. O desenvolvimento de uma educação que prepare os indivíduos para lidar com essas mudanças e contribua para uma sociedade mais inclusiva e humanitária é uma das maiores responsabilidades e objetivos da contemporaneidade.

– Educação no Brasil: Da Colônia aos Dias Atuais

A história da educação no Brasil reflete as transformações políticas, sociais e econômicas que o país vivenciou desde o período colonial. A educação brasileira passou por diversas fases, desde a catequização promovida pelos jesuítas até a expansão da educação pública e a busca por uma educação democrática e inclusiva no século XXI. Esse processo é marcado por avanços

e desafios, incluindo a democratização do acesso, a construção de um sistema educacional nacional e a valorização dos direitos educacionais.

Período Colonial (1500-1822)

No período colonial, a educação no Brasil era orientada pela missão de catequização e formação da elite colonial, realizada majoritariamente pelos jesuítas. O ensino era limitado e profundamente influenciado pela Igreja Católica, com o objetivo principal de consolidar a fé cristã e a cultura europeia.

– **Ação Jesuítica:** Os jesuítas chegaram ao Brasil em 1549 e, sob o comando de Manuel da Nóbrega, fundaram as primeiras escolas de catequese. Seu objetivo era converter e educar os indígenas, promovendo a cultura e os valores europeus. Os jesuítas fundaram colégios em diversas regiões e educavam tanto os filhos da elite quanto os indígenas, embora com currículos e métodos diferenciados.

– **Ensino Rígido e Religioso:** A educação jesuítica era baseada nos valores religiosos e no ensino da moral cristã, com métodos rígidos de ensino e disciplinamento. As aulas incluíam gramática, latim e rudimentos de teologia, principalmente para os filhos dos colonizadores.

– **Expulsão dos Jesuítas:** Em 1759, o Marquês de Pombal expulsou os jesuítas do Brasil e de outras colônias portuguesas, criando um vácuo educacional que o governo português tentou preencher com a implementação de escolas régias. No entanto, o desenvolvimento dessas escolas foi lento e limitado, resultando em uma oferta educacional reduzida e de baixa qualidade.

A educação no período colonial era, portanto, limitada a um pequeno grupo e essencialmente voltada para a catequese e a formação dos futuros governantes locais.

Período Imperial (1822-1889)

Com a independência do Brasil, em 1822, surgiram as primeiras tentativas de organizar um sistema educacional nacional. No entanto, o ensino era elitista e restrito a poucas regiões, e o analfabetismo era generalizado.

– **Primeiras Iniciativas Educacionais:** A Constituição de 1824 mencionava a importância da instrução primária gratuita, mas na prática, a educação continuava elitista e concentrada nas áreas urbanas. O ensino secundário e superior atendia a uma minoria e era voltado para a formação de profissionais liberais e funcionários públicos.

– **Ensino Superior:** Durante o Império, surgiram as primeiras instituições de ensino superior, como as faculdades de Direito em Olinda e São Paulo. O ensino superior brasileiro, contudo, era voltado para uma pequena elite, sem caráter científico ou industrial.

– **Iniciativas de Expansão:** O governo imperial tentou expandir o acesso ao ensino primário, mas as dificuldades financeiras, a precariedade das escolas e a falta de professores qualificados limitaram esses esforços. Em 1854, o regulamento Couto Ferraz propôs a regulamentação da educação primária, estabelecendo normas e objetivos para o ensino básico.

Apesar dessas tentativas, o acesso à educação continuava restrito a uma pequena parcela da população, enquanto o analfabetismo permanecia alto, sobretudo entre as populações rurais e marginalizadas.

Primeira República (1889-1930)

A Primeira República marcou um período de reformas educacionais, embora a educação permanecesse descentralizada e fragmentada. O ensino ainda era responsabilidade dos estados, e o analfabetismo continuava elevado.

– **Reformas Educacionais:** Inspirado por movimentos educacionais internacionais, o governo brasileiro iniciou algumas reformas para modernizar a educação. No entanto, a educação era uma responsabilidade estadual, resultando em uma grande disparidade entre as regiões.

– **Movimento dos Pioneiros da Educação Nova:** Na década de 1920, educadores como Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo defenderam uma educação mais democrática e progressista, inspirada nos princípios da Escola Nova. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, publicado em 1932, exigia uma educação pública, laica e universal, além de reformas profundas no currículo.

– **Desafios Regionais e Sociais:** A maioria da população brasileira ainda vivia no campo, e o acesso à educação era restrito a zonas urbanas. As desigualdades regionais dificultavam a criação de um sistema educacional coeso e amplo.

Esse período consolidou a ideia de uma educação mais inclusiva, embora ainda estivesse distante da realidade para a maioria da população.

Era Vargas e a Consolidação do Sistema Educacional (1930-1964)

O governo de Getúlio Vargas trouxe importantes reformas para a educação, visando fortalecer o Estado e preparar o país para a modernização econômica. As primeiras leis nacionais de educação foram estabelecidas nesse período.

– **Criação do Ministério da Educação:** Em 1930, Vargas criou o Ministério da Educação e Saúde Pública, centralizando as políticas educacionais e permitindo maior controle do governo federal sobre o sistema de ensino.

– **Educação Profissional e Industrial:** A partir da década de 1940, o governo começou a investir em educação profissional e técnica, visando atender à demanda da indústria em expansão. Instituições como o SENAI e o SENAC foram fundadas para oferecer formação em áreas específicas.

– **Primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB):** A primeira LDB foi sancionada em 1961 e estabeleceu normas gerais para a organização da educação nacional. Ela determinou os princípios e diretrizes que norteavam a educação básica e o ensino superior.

A educação passou a ser vista como um elemento estratégico para o desenvolvimento do país, e o Estado assumiu um papel mais ativo na formulação de políticas educacionais.

Ditadura Militar e Reestruturação Educacional (1964-1985)

Durante o regime militar, a educação brasileira foi reorganizada, e novas políticas foram adotadas, enfatizando a formação técnica e profissional. A censura e a repressão política também afetaram o ambiente educacional.

– **LDB de 1971:** A reforma educacional de 1971 reestruturou o ensino básico, enfatizando a educação profissionalizante. O currículo escolar passou a incluir disciplinas voltadas para a formação técnica, em resposta à necessidade de trabalhadores qualificados para a indústria.

III - SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO

– **Expansão do Ensino Básico e Técnico:** O regime militar ampliou o acesso ao ensino fundamental e ao ensino técnico, embora a qualidade educacional fosse desigual. Muitas escolas careciam de estrutura e recursos.

– **Controle e Censura:** A ditadura militar exercia controle sobre os conteúdos ensinados nas escolas, e temas considerados subversivos, como sociologia e filosofia, foram retirados do currículo.

Apesar de algumas melhorias na expansão do ensino básico, a educação durante a ditadura militar foi marcada por limitações pedagógicas e um forte controle ideológico.

Redemocratização e a Constituição de 1988

Com a redemocratização, o Brasil passou a investir em políticas educacionais que refletissem os princípios democráticos, garantindo o direito à educação para todos os cidadãos.

– **Educação como Direito Constitucional:** A Constituição de 1988 estabeleceu que a educação é um direito fundamental e responsabilidade do Estado, reafirmando a necessidade de um sistema educacional gratuito e de qualidade.

– **LDB de 1996:** A nova LDB regulamentou o sistema educacional brasileiro, estabelecendo diretrizes para a educação básica, ensino médio e superior. A LDB de 1996 promoveu maior autonomia pedagógica e institucional, incentivando métodos inovadores e respeitando as especificidades regionais.

– **Plano Nacional de Educação (PNE):** O PNE, estabelecido em 2001 e renovado em 2014, fixou metas para a educação brasileira, incluindo a universalização do ensino básico, a valorização dos professores e a melhoria da qualidade do ensino.

Essas reformas visavam democratizar o acesso à educação e melhorar a qualidade do ensino, adequando-o às demandas de uma sociedade mais plural e participativa.

Desafios e Perspectivas Atuais

A educação brasileira enfrenta desafios significativos no século XXI, como a desigualdade de acesso, a inclusão digital e a necessidade de formação para o mundo do trabalho.

– **Desigualdade e Qualidade:** A desigualdade regional e social ainda limita o acesso à educação de qualidade. Problemas como a evasão escolar, o analfabetismo funcional e a exclusão de populações indígenas e quilombolas exigem políticas específicas e investimentos.

– **Educação e Tecnologia:** A pandemia de COVID-19 acelerou a implementação de tecnologias educacionais, mas também revelou a exclusão digital. A formação digital é essencial para garantir a inclusão e preparar os alunos para o futuro.

– **Valorização dos Professores:** A valorização dos profissionais da educação, incluindo a remuneração adequada e a formação continuada, é um desafio central para a melhoria da qualidade educacional no Brasil.

A história da educação no Brasil reflete a luta por uma educação inclusiva, democrática e de qualidade, essencial para o desenvolvimento social e econômico do país. Desde a catequização até as modernas políticas de inclusão, a educação no Brasil passou por transformações profundas, mas ainda enfrenta desafios significativos para atender à diversidade e complexidade da sociedade contemporânea.

A Sociologia da Educação é uma área de estudo que analisa como a educação está interligada às estruturas sociais, investigando as influências e interações entre as instituições educativas e o contexto socioeconômico, político e cultural.

Esse campo busca compreender como fatores como classe social, gênero, etnia, religião e contexto econômico afetam as práticas educacionais e o acesso à educação, além de questionar de que forma a escola contribui para a socialização dos indivíduos e para a reprodução ou transformação das estruturas sociais.

O que é Sociologia da Educação?

A Sociologia da Educação é uma subdisciplina da sociologia que estuda o papel da educação na sociedade e sua influência sobre a organização social. Ela se propõe a entender questões como:

- Qual é o papel da escola na formação social dos indivíduos?
- Como as práticas educacionais influenciam e são influenciadas pelas estruturas sociais?
- De que maneira a educação pode contribuir para a reprodução ou para a transformação social?

Para a sociologia, a educação não ocorre em um vácuo, mas é fortemente influenciada pelo contexto social e pelos interesses de grupos específicos. Essa área de estudo ajuda a identificar como a escola pode reforçar desigualdades ou, em contrapartida, atuar como um espaço de mudança social, promovendo maior equidade.

Principais Teorias Sociológicas e suas Aplicações na Educação

Diversas teorias sociológicas analisam a educação sob diferentes perspectivas, oferecendo explicações sobre seu papel social. As teorias mais destacadas são:

Funcionalismo

O funcionalismo, influenciado por Émile Durkheim, enxerga a escola como uma instituição essencial para a manutenção da ordem e da coesão social. De acordo com essa teoria, a educação tem como função integrar os indivíduos na sociedade, transmitindo normas, valores e conhecimentos que garantem o funcionamento harmonioso da sociedade. Para o funcionalismo:

- A escola prepara os alunos para o mercado de trabalho, ensinando habilidades e conhecimentos necessários.
- A escola socializa os indivíduos, transmitindo valores culturais que ajudam a formar uma identidade coletiva.

O funcionalismo, no entanto, tem sido criticado por ignorar as desigualdades sociais e as diferenças culturais, muitas vezes tratando a educação como um processo homogêneo.

Teoria do Conflito

A teoria do conflito, inspirada por Karl Marx e desenvolvida por autores como Louis Althusser, vê a educação como um instrumento de reprodução das desigualdades sociais. Segundo essa perspectiva:

- A escola atua como uma ferramenta ideológica, transmitindo os valores e interesses das classes dominantes e legitimando a hierarquia social.

- A educação reforça as divisões de classe, gênero e etnia, dificultando a mobilidade social para os grupos desfavorecidos.

Essa teoria critica a visão funcionalista, afirmando que a escola não é neutra e que o currículo, a avaliação e a disciplina escolar são influenciados por relações de poder que beneficiam grupos específicos. Por exemplo, os alunos de classes sociais mais altas têm acesso a mais oportunidades e recursos, o que fortalece suas chances de sucesso.

Interacionismo Simbólico

O interacionismo simbólico, com base nos estudos de autores como Erving Goffman, foca nas interações entre indivíduos e nas interpretações subjetivas que ocorrem dentro do ambiente escolar. Para essa abordagem:

- A sala de aula é um espaço de interação social, onde as relações entre professores, alunos e colegas moldam as percepções e atitudes.

- A identidade e o sucesso dos alunos são influenciados por interações e rótulos, como as expectativas dos professores e as experiências sociais diárias.

Por meio dessa lente, a escola é vista como um microcosmo da sociedade, onde são reproduzidas e desafiadas as normas sociais. As interações cotidianas podem reforçar ou desafiar rótulos, expectativas e até preconceitos, influenciando o desempenho e a autoimagem dos estudantes.

Teoria Crítica

A teoria crítica, inspirada pela Escola de Frankfurt e autores como Paulo Freire, vê a educação como um espaço para a conscientização e a transformação social. Essa teoria afirma que:

- A escola deve ser um lugar de crítica e reflexão, permitindo que os alunos tomem consciência das injustiças sociais e econômicas.

- A educação pode e deve ser emancipatória, incentivando os alunos a questionarem e transformarem a realidade social.

Paulo Freire, um dos expoentes da teoria crítica, defende a educação como um processo dialógico, onde o aluno é um sujeito ativo e crítico que pode transformar sua realidade. Em vez de transmitir um conhecimento “bancário” e opressor, o ensino deve estimular a consciência crítica e a autonomia.

Sociólogos Influentes e suas Contribuições para a Educação

Diversos sociólogos contribuíram para a compreensão do papel da educação na sociedade. Entre eles, destacam-se:

Émile Durkheim

Durkheim, considerado o “pai” da sociologia da educação, via a escola como fundamental para a coesão social. Para ele, a educação é um mecanismo de socialização que transmite valores e normas culturais, preparando o indivíduo para a vida em sociedade. Ele defendia que a escola era um ambiente neutro e meritocrático, onde todos teriam oportunidades iguais de sucesso.

Karl Marx e Louis Althusser

Marx, e posteriormente Althusser, afirmavam que a escola é um dos aparelhos ideológicos do Estado que contribui para a reprodução das condições sociais e econômicas da sociedade. Althusser argumentava que a escola perpetua a ideologia dominante e legítima a desigualdade ao ensinar aos alunos a aceitação das normas sociais e de sua posição na hierarquia social.

Pierre Bourdieu

Bourdieu desenvolveu o conceito de capital cultural, afirmando que a escola favorece aqueles que possuem o capital cultural dominante (hábitos, conhecimentos e habilidades valorizados pela sociedade). Ele argumentava que o sistema educacional reproduz as desigualdades sociais ao privilegiar os alunos que compartilham o capital cultural da elite.

Basil Bernstein

Bernstein contribuiu com estudos sobre a linguagem e seu papel na educação. Ele desenvolveu a teoria dos códigos linguísticos restrito e elaborado, afirmando que a linguagem usada pelos alunos de diferentes classes sociais influencia seu desempenho escolar. Alunos de classes altas, que dominam o código elaborado, são mais valorizados pela escola, enquanto alunos de classes baixas, que utilizam o código restrito, enfrentam mais dificuldades.

A Influência da Sociologia da Educação na Prática Pedagógica

As teorias sociológicas oferecem uma visão crítica do sistema educacional e podem influenciar diretamente a prática pedagógica. A teoria do conflito e a teoria crítica, por exemplo, sugerem a necessidade de um currículo mais inclusivo e de práticas pedagógicas que promovam a equidade e a justiça social. Já o funcionalismo inspira práticas voltadas para a integração social e a formação de habilidades que atendam às demandas do mercado.

Educadores conscientes dessas teorias podem criar ambientes de aprendizado que respeitem as diferenças culturais e sociais, promovendo maior inclusão e igualdade de oportunidades. Além disso, o interacionismo simbólico alerta para a importância das expectativas e das interações no desenvolvimento dos alunos, incentivando práticas que valorizem a autoestima e a autoconfiança dos estudantes.

A Sociologia da Educação oferece uma análise crítica e profunda sobre a relação entre a escola e a sociedade, contribuindo para uma educação mais justa e consciente. Ao estudar os diferentes papéis que a escola desempenha — desde o de socialização até o de reprodução ou transformação social —, a Sociologia da Educação nos ajuda a entender os desafios e as possibilidades da prática pedagógica em contextos sociais variados.

Assim, ao integrar essa análise sociológica, a educação pode se tornar um instrumento poderoso de inclusão e justiça social, promovendo mudanças significativas na vida dos indivíduos e na estrutura da sociedade.

— Interseção entre Filosofia e Sociologia na Educação

A interseção entre a filosofia e a sociologia na educação permite uma compreensão mais ampla e crítica do papel da educação na formação dos indivíduos e na estruturação das socie-

dades. Enquanto a filosofia investiga os fundamentos éticos, os objetivos e os valores da prática educativa, a sociologia analisa como esses princípios se manifestam na realidade social e como são influenciados por fatores contextuais, como classe, cultura e poder.

A combinação dessas duas perspectivas promove uma abordagem pedagógica que é ao mesmo tempo reflexiva e contextualizada, integrando princípios teóricos com uma visão realista das condições sociais em que a educação ocorre.

Como as Visões Filosóficas e Sociológicas se Complementam?

– A Filosofia como Fundamentação Ética e a Sociologia como Análise de Contexto:

A filosofia da educação oferece uma fundamentação ética para o ensino, definindo o que significa educar e quais objetivos e valores devem orientar a formação humana. Pensadores como John Dewey, com sua visão pragmatista, propõem uma educação democrática que visa ao desenvolvimento do indivíduo para a vida em sociedade. Paulo Freire, com sua pedagogia crítica, propõe uma educação libertadora que vê o aluno como sujeito ativo em sua formação e na transformação da sociedade.

A sociologia, por sua vez, traz para a educação uma análise contextual que examina as estruturas sociais e as relações de poder que influenciam o acesso, o sucesso e a permanência na escola. A partir de autores como Pierre Bourdieu e Basil Bernstein, compreendemos como a cultura e a linguagem de diferentes grupos sociais impactam o desempenho dos alunos, questionando a neutralidade do sistema educacional. Assim, a sociologia complementa a filosofia ao mostrar como os valores e princípios educativos são aplicados ou desafiados na prática, revelando as desigualdades e as tensões existentes.

– Filosofia e Sociologia na Definição de Currículos e Práticas Pedagógicas:

A filosofia fornece a base para a construção do currículo, determinando quais conteúdos e habilidades são essenciais para o desenvolvimento humano e social. Correntes filosóficas, como o pragmatismo e o existencialismo, influenciam currículos que promovem a autonomia, a resolução de problemas e a valorização da experiência individual. A sociologia, ao analisar as demandas e as pressões sociais sobre a educação, permite que esses currículos sejam adaptados às necessidades dos diferentes grupos sociais, considerando fatores como diversidade cultural, justiça social e combate à exclusão.

Por exemplo, enquanto uma filosofia pragmática incentiva a aprendizagem ativa e a conexão com a realidade prática, a sociologia crítica alerta para a necessidade de que o currículo seja inclusivo e sensível às diferenças sociais, evitando conteúdos e abordagens que reforcem desigualdades.

Reflexões Contemporâneas sobre a Prática Educativa

– Educação como Ato Político e Social:

Tanto a filosofia quanto a sociologia concordam que a educação é um ato político e social. Na visão de Paulo Freire, o ato de educar nunca é neutro, sendo sempre uma prática que reflete e modifica a sociedade. Essa perspectiva dialoga com a sociologia

da educação, especialmente com a teoria crítica, que argumenta que a escola deve ser um espaço de conscientização e transformação social.

A filosofia da educação, ao estabelecer os ideais éticos e humanos, vê a escola como espaço de emancipação e formação cidadã. Já a sociologia crítica alerta para os desafios de transformar esses ideais em práticas, considerando as resistências e os interesses dominantes que frequentemente limitam o potencial transformador da educação.

– Importância da Ética e da Consciência Social:

A interseção entre filosofia e sociologia fortalece a prática educativa ao enfatizar a necessidade de uma ética educacional que considere o bem comum e o respeito às diversidades. A filosofia propõe uma reflexão ética sobre a relação entre professor e aluno, sobre os métodos de avaliação e sobre a inclusão de todos os grupos sociais no processo de aprendizagem. Esse é um ponto importante, pois ajuda a garantir que a educação não seja apenas uma transmissão de conhecimentos técnicos, mas um processo de formação moral e cidadã.

Ao mesmo tempo, a sociologia da educação complementa essa ética com uma análise crítica da estrutura social, permitindo que os educadores compreendam os impactos das desigualdades e busquem práticas que promovam a inclusão e a equidade. A interação entre filosofia e sociologia, portanto, propõe que a educação tenha uma consciência social e se comprometa com a redução das desigualdades, atuando como agente transformador.

– Práticas Educativas e Crítica Social:

A interseção entre filosofia e sociologia contribui para que as práticas educativas sejam não apenas eficientes, mas também socialmente conscientes. Ao adotar uma perspectiva filosófica, os educadores têm um referencial ético e teórico para guiar suas práticas. Ao aplicar uma análise sociológica, eles são capazes de ajustar essas práticas às realidades dos alunos, evitando a reprodução das desigualdades e promovendo uma pedagogia inclusiva e crítica.

Essa visão integradora permite a implementação de metodologias que valorizam o contexto social dos alunos, utilizando o conhecimento como ferramenta de questionamento e reflexão. A combinação de uma ética educacional fundamentada na filosofia e uma análise crítica da realidade proporcionada pela sociologia contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovem a formação de indivíduos críticos e preparados para atuar na sociedade de forma consciente e autônoma.

A interseção entre a filosofia e a sociologia da educação proporciona uma abordagem rica e crítica, que ajuda a responder a questões fundamentais sobre o papel e os objetivos da educação em nossa sociedade. A filosofia oferece os princípios e valores que orientam o ideal educativo, enquanto a sociologia coloca esses princípios em perspectiva, mostrando as condições e os desafios do contexto social.

Juntas, essas duas áreas estimulam uma prática pedagógica que vai além da mera transmissão de conhecimentos, promovendo uma educação que forma cidadãos críticos, conscientes e éticos, capazes de atuar para uma sociedade mais justa e igualitária. Essa visão integrada é essencial para enfrentar os desafios con-

temporâneos da educação, que envolvem desde a inclusão social até a preparação dos indivíduos para uma sociedade complexa e em constante transformação.

IV - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

— Introdução

A Psicologia da Educação estuda o comportamento do ser humano no ambiente educacional, na busca pela compreensão acerca do funcionamento do processo de ensino e aprendizagem e no aprofundamento da investigação sobre as dificuldades de aprendizagem, criando ferramentas e estratégias com a finalidade de melhorar os processos de ensino, orientando professores e promovendo a inclusão.

— Comportamentalismo

O Comportamentalismo (Behaviorismo) é uma teoria psicológica baseada no estudo do comportamento humano a partir de estímulos, buscando entender a forma de resposta a esses estímulos, dentro do contexto em que o indivíduo está inserido. Podemos, portanto, destacar três aspectos centrais dessa teoria:

- 1 – Ênfase no indivíduo;
- 2 – Atenção ao comportamento organizacional e nos processos de trabalho;
- 3 – O estudo comportamental.

Assim, a aprendizagem é definida como uma mudança de comportamento que se dá em resposta a estímulos ambientais. Esses estímulos podem ser positivos ou negativos.

Os estímulos positivos, também chamados de “recompensas”, possibilitam a criação de associações positivas entre a “recompensa” e um determinado comportamento, levando-o à repetição da ação.

Já os estímulos negativos ou “castigos”, provocam o efeito contrário, fazendo com que o indivíduo evite repetir essas ações, a partir da associação de certos comportamentos com tais estímulos.

— Cognitivismo

Diferentemente do Comportamentalismo, que estabelece certa semelhança entre seres humanos e outros animais, nos processos de aquisição de comportamentos a partir de estímulos, o Cognitivismo analisa os humanos como seres racionais, diferentes dos outros animais. Assim, essa teoria explora as complexidades da mente humana no processamento de informações, estabelecendo o comportamento como resultado do pensamento.

Dessa forma, a aprendizagem é considerada resultado das atividades mentais (pensamento, conhecimento, memória, motivação, reflexão e resolução de problemas), sendo avaliada através da demonstração de conhecimento e da compreensão.

— Gestalt

O termo, de origem alemã, significa “forma total” e está relacionado ao modo através do qual, percebemos as coisas. Nesse contexto, os processos de desenvolvimento e aprendizagem são entendidos como resultado do amadurecimento do

sistema nervoso e das estruturas sensoriais do indivíduo que gradativamente, permitem o aumento de sua capacidade perceptora, podendo contribuir para auxiliar o professor na organização dos estímulos, facilitando o processo de percepção.

— Construtivismo

A escola construtivista baseia-se na criação de informações subjetivas por parte do aluno, a partir de sua própria interpretação do mundo, provocando a reestruturação de seu pensamento.

Desse modo, pode-se entender que o construtivismo adota uma abordagem focada no aluno, enquanto o professor assume o papel de guia do processo de aprendizagem.

A aprendizagem, na escola construtivista, é entendida como um processo de crescimento intelectual, baseado no conhecimento prévio do aluno e na aquisição de novos conhecimentos, adquiridos por meio das vivências e interpretações que ele estabelece com o meio à sua volta.

Dentro da abordagem construtivista, destacam-se duas vertentes: o **Construtivismo Social** e o **Cognitivo**, também chamado de **Neoconstrutivismo**. O primeiro, acredita que os alunos formulam suas hipóteses sobre o ambiente e as testam através de negociações sociais. Enquanto o **Construtivismo Cognitivo** ou **Neoconstrutivismo** se interessa pelo processo como ocorre a construção das hipóteses e da geração do conhecimento.

— Condutivismo

O Condutivismo baseia-se no Comportamentalismo ou Behaviorismo, que defende o controle dos comportamentos, portanto das **condutas** adotadas frente a associações estabelecidas com estímulos positivos ou negativos, de forma que os positivos incentivem a repetição das **condutas**, enquanto os negativos, inibam essa repetição.

— Inteligências Múltiplas

A teoria das Inteligências Múltiplas defende que o ser humano é capaz de desenvolver nove tipos de inteligências, porém, nem todos desenvolvem todas elas. Em geral, observa-se o desenvolvimento de uma ou duas. Através das Inteligências Múltiplas é possível retratar os vários comportamentos pelos quais as pessoas expõem suas habilidades de cognição. A tabela abaixo, apresenta os nove tipos de inteligência e suas características:

Tipo de Inteligência	Característica
Lógico-Matemática	Cálculos e raciocínio lógico.
Linguística	Aptidão para aprender idiomas e habilidades comunicativas.
Espacial	Compreender e elaborar imagens.
Físico-Cinestésica	Percepção e execução de movimentos corporais.
Interpessoal	Habilidades de oratória, compreensão e argumentação.

Intrapessoal	Capacidade de elaborar pensamentos, autoconhecimento.
Musical	Aprender a ler e compor música, aprender a tocar um instrumento.
Naturalista	Relacionar-se com a natureza, plantas e animais.
Existencialista	Relacionar-se com questões relativas à natureza humana e a existência.

— Inteligência Emocional

A Inteligência Emocional se desenvolve a partir das competências relacionadas a lidar com as emoções. Dentre elas, pode-se citar as **soft skills**, que tratam das interações estabelecidas entre as pessoas. A popularização da Inteligência Emocional se deu por intermédio do psicólogo inglês Daniel Goleman que descreveu-a como sendo a capacidade de gerenciamento das emoções, essencial para o desenvolvimento da inteligência de um indivíduo, contribuindo, inclusive, para um melhor desempenho profissional. O modelo de Goleman baseia-se em cinco pilares:

- **Autoconsciência:** capacidade de reconhecer as próprias emoções.
- **Autorregulação:** capacidade de lidar com as próprias emoções.
- **Automotivação:** capacidade de se motivar e de se manter motivado.
- **Empatia:** capacidade de enxergar as situações pela perspectiva dos outros.
- **Habilidades sociais:** conjunto de capacidades envolvidas na interação social.

— Teoria da Aprendizagem Significativa

O entendimento dos processos de aprendizagem modificou a formação dos currículos que, mais do que a listagem dos conteúdos a serem trabalhados, hoje contempla também a determinação das metodologias mais adequadas a serem empregadas, de modo que atribuam a eles significância em relação ao contexto social que o aluno se insere, com objetivos que visam a formação ética, reflexiva e humanizada.

Assim, essa formação só é possível quando “os estudantes produzem sentidos e significados acerca de suas aprendizagens, de maneira contextualizada e protagonista, levando em conta o conhecimento prévio que trazem da esfera escolar e para além dela, aspectos que se observam na leitura dos relatos de prática dos professores.” (BNCC)

— Aprendizado Experimental

O Aprendizado Experimental é um método pedagógico que utiliza experiências para possibilitar a aprendizagem, permitindo que o aluno vivencie na prática o objeto de estudo, atribuindo maior significância ao que se aprende. Essa metodologia é baseada nos seguintes fundamentos:

- 1 – Aprender na prática.
- 2 – Mudança no papel do professor, que deixa de ser o detentor do conhecimento e se torna um facilitador nas experiências dos alunos, os guiando para que possam chegar a resultados satisfatórios.
- 3 – Capacidade de replicar o conhecimento.
- 4 – Compreender os processos, além de teorias e conceitos abstratos.
- 5 – Utilizar diversas formas de aprender.

Aprendizado Situado

O Aprendizado Situado pode ser entendido como uma metodologia que utiliza a experimentação em grupos, dentro do contexto social dos indivíduos, de modo a desenvolver uma aprendizagem significativa através de um processo de protagonismo dos alunos, permitindo a troca de conhecimento entre os membros do grupo, a partir da vivência adquirida.

Nesse contexto, é importante que se destaque três aspectos fundamentais do aprendizado classificado como situado:

- 1 – Remete a pensamentos e ações das pessoas que acontecem em um mesmo espaço e tempo;
- 2 – Refere-se a práticas sociais que envolvem a participação de outras pessoas;
- 3 – Está atrelado a contextos sociais que funcionam como fonte de significados e conhecimentos.

— Psicanálise e Psicologia histórico-cultural

A psicologia histórico-cultural trabalha como a formação da consciência a partir das relações sociais. Com isso, se objetiva a aproximação entre o aluno e o objeto do conhecimento através de elementos pertencentes ao cotidiano dele, promovendo uma aprendizagem efetiva.

Nesse contexto, fica o professor responsável por mediar a interação entre o aluno e o objeto de conhecimento, democratizando o processo de ensino, descentralizando-o de sua figura, enquanto detentor do saber.

V - TEORIAS PEDAGÓGICAS

As teorias pedagógicas desempenham um papel fundamental na compreensão do processo de ensino-aprendizagem, orientando a prática docente e moldando as políticas educacionais. Cada uma dessas teorias reflete diferentes concepções sobre o papel da escola, do professor, do aluno e do conhecimento, influenciando diretamente a forma como o ensino é planejado e executado.

Ao longo da história da educação, diversas correntes teóricas emergiram, cada uma com suas particularidades e enfoques. A Pedagogia Tradicional, por exemplo, prioriza a transmissão de conhecimento e a disciplina, enquanto a Pedagogia Tecnicista foca na eficiência e na preparação do aluno para o mercado de trabalho. Por outro lado, abordagens mais recentes, como a Pedagogia Progressista, influenciada por Paulo Freire, propõem uma educação emancipatória e crítica, enquanto o Construtivismo e o Sociointeracionismo destacam o papel ativo do aluno e a importância das interações sociais na construção do conhecimento.

Compreender essas diferentes teorias é essencial não apenas para entender a evolução histórica do pensamento educacional, mas também para refletir sobre as práticas pedagógicas atuais e as suas implicações na formação de cidadãos críticos e participativos.

— Pedagogia Tradicional

A Pedagogia Tradicional é uma das correntes pedagógicas mais antigas e influentes na história da educação. Originada no contexto das escolas jesuítas no século XVI, essa abordagem se consolidou durante séculos e ainda influencia práticas educacionais em muitas instituições. Seu principal objetivo é a transmissão de conhecimento acumulado pelas gerações anteriores, com foco na disciplina e no controle do comportamento dos alunos.

Características Principais

A Pedagogia Tradicional apresenta algumas características centrais que definem sua estrutura:

– **Ensino centrado no professor:** O professor é visto como a figura central e a principal autoridade no processo educacional. Cabe a ele organizar o conteúdo, transmitir o conhecimento e avaliar o desempenho dos alunos. Nessa abordagem, o professor é o detentor do saber, enquanto o aluno é considerado um receptor passivo.

– **Ênfase na memorização e repetição:** O ensino tradicional dá grande importância à repetição e à memorização de conteúdos, visto que o conhecimento é transmitido de forma expositiva e objetiva. Os alunos são incentivados a reproduzir o conteúdo aprendido, sendo avaliados com base na sua capacidade de reter informações.

– **Conteúdo rígido e fragmentado:** A organização curricular é baseada em disciplinas estanques e isoladas, com uma divisão clara entre as áreas do conhecimento. O ensino é sistemático e linear, com pouca interconexão entre os diferentes conteúdos.

– **Disciplina e controle:** A Pedagogia Tradicional valoriza fortemente a disciplina e o controle dentro da sala de aula. O comportamento dos alunos deve seguir normas rígidas, e a obediência à autoridade do professor é uma das bases do processo educativo.

Papel do Professor e do Aluno

No modelo tradicional, o professor assume uma posição de autoridade máxima e é o responsável por conduzir todo o processo educativo. Ele detém o conhecimento e o transfere para os alunos, que são vistos como “tábuas rasas”, ou seja, sem saberes prévios. O aluno, por sua vez, tem um papel essencialmente passivo, devendo obedecer, ouvir e memorizar o conteúdo exposto.

Essa relação hierárquica reforça a ideia de que o conhecimento é algo que vem de fora e é imposto ao aluno, sem a necessidade de interação, questionamento ou construção ativa por parte deste. A avaliação, por sua vez, costuma ser baseada em exames ou provas que medem a capacidade do aluno de reter e reproduzir o que foi ensinado.

Principais Críticas

Embora tenha sido amplamente adotada por séculos, a Pedagogia Tradicional recebeu várias críticas, especialmente a partir do século XX, com o surgimento de novas abordagens pedagógicas. Entre as principais críticas estão:

– **Passividade do aluno:** Uma das críticas mais contundentes à pedagogia tradicional é o papel passivo atribuído ao aluno. O foco excessivo na transmissão de conteúdos prontos e na memorização limita o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da autonomia dos estudantes.

– **Desconexão com a realidade:** Outro ponto criticado é a ênfase no ensino de conteúdos abstratos e descontextualizados da realidade dos alunos. O conhecimento é apresentado de forma isolada e sem relação direta com o cotidiano, o que pode dificultar a aplicação prática do que é aprendido.

– **Foco excessivo na disciplina:** A rigidez disciplinar da pedagogia tradicional muitas vezes leva à conformidade e ao controle excessivo do comportamento dos alunos, o que pode inibir a participação ativa e a expressão pessoal.

– **Visão estática do conhecimento:** A Pedagogia Tradicional tende a considerar o conhecimento como algo fixo e imutável, que deve ser transmitido de forma hierárquica. Essa visão contrasta com teorias contemporâneas que entendem o conhecimento como dinâmico e construído de forma colaborativa.

Contribuições e Limitações

Apesar das críticas, a Pedagogia Tradicional teve um papel importante no desenvolvimento dos sistemas escolares modernos, especialmente no que diz respeito à organização do ensino e à formação de conteúdos curriculares bem definidos. Sua ênfase na disciplina e no controle pode ser útil em determinados contextos, como na educação formal de crianças e jovens que necessitam de um ambiente estruturado.

Contudo, suas limitações ficam evidentes no mundo contemporâneo, onde se valoriza cada vez mais a autonomia do aluno, o pensamento crítico e a capacidade de adaptação às rápidas mudanças sociais e tecnológicas. Por isso, a pedagogia tradicional vem sendo substituída ou complementada por abordagens que promovem uma participação mais ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

A Pedagogia Tradicional é uma abordagem educacional que moldou profundamente o sistema escolar tal como o conhecemos hoje. Apesar de suas contribuições, especialmente no que diz respeito à organização e estruturação do ensino, suas limitações em promover a participação ativa, a crítica e a contextualização dos conteúdos levaram ao desenvolvimento de novas teorias pedagógicas.

A educação contemporânea busca integrar diferentes abordagens, combinando elementos da pedagogia tradicional com práticas que favoreçam a formação de cidadãos críticos, autônomos e capazes de interagir de maneira significativa com a realidade ao seu redor.

— Pedagogia Tecnista

A Pedagogia Tecnista emergiu como uma resposta às demandas da sociedade industrial do século XX, especialmente no contexto do avanço da ciência, da tecnologia e da racionalização do trabalho.

Influenciada pelas teorias administrativas, como o Taylorismo e o Fordismo, essa abordagem pedagógica considera a educação como um processo técnico, cuja principal função é preparar os indivíduos para o mercado de trabalho, promovendo a eficiência e a padronização do ensino.

Origens e Influências

A Pedagogia Tecnicista se desenvolveu no contexto da industrialização e do crescimento das grandes corporações. O pensamento técnico-científico, voltado para a maximização da produtividade, foi aplicado à educação com o objetivo de torná-la um processo eficiente, objetivo e mensurável. Essa abordagem tem como base os princípios de racionalização e controle presentes nas teorias administrativas de Frederick Taylor (Taylorismo) e nas ideias de Henry Ford, que preconizavam a otimização do trabalho humano por meio de técnicas padronizadas.

Nos anos 1960 e 1970, em plena era da industrialização e do crescimento das escolas técnicas, o tecnicismo encontrou terreno fértil, especialmente em países que buscavam acelerar o desenvolvimento econômico através da formação de mão de obra especializada.

Características Principais

A Pedagogia Tecnicista apresenta algumas características centrais que a distinguem de outras abordagens pedagógicas:

– **Educação como um processo técnico:** A educação é tratada de maneira similar ao processo produtivo industrial, com o objetivo de produzir resultados mensuráveis. As práticas pedagógicas são planejadas e executadas de acordo com métodos científicos que visam a eficiência e a padronização.

– **Uso de tecnologias educacionais:** Uma das marcas do tecnicismo é o uso de tecnologias e materiais didáticos padronizados para facilitar e otimizar o processo de ensino-aprendizagem. A ideia é que, assim como na indústria, o uso de ferramentas tecnológicas permita aumentar a produtividade e o controle sobre os resultados do ensino.

– **Professor como técnico:** O papel do professor no tecnicismo é o de um executor de técnicas previamente estabelecidas. Ele não é visto como um intelectual autônomo ou criador de práticas pedagógicas, mas como alguém que deve aplicar de maneira eficaz um planejamento previamente elaborado. Sua função é garantir que os objetivos educacionais sejam cumpridos.

– **Foco em objetivos e resultados:** A pedagogia tecnicista estabelece objetivos educacionais claros e precisos, que devem ser atingidos ao final do processo de ensino. O sucesso do ensino é avaliado por meio de testes e exames padronizados que medem o quanto o aluno foi capaz de aprender.

– **Treinamento para o mercado de trabalho:** O principal foco dessa pedagogia é preparar o aluno para desempenhar funções no mercado de trabalho. Isso significa que o currículo é voltado para o desenvolvimento de habilidades técnicas e operacionais, deixando de lado aspectos mais amplos da formação humana.

Papel do Professor e do Aluno

Na Pedagogia Tecnicista, o professor assume o papel de técnico especialista, que deve seguir um planejamento rigoroso e aplicar técnicas educacionais que garantam a eficiência do ensino. Ele é responsável por orientar o aluno no cumprimento das tarefas e por garantir que os conteúdos sejam assimilados de maneira adequada, conforme o planejamento curricular.

O aluno, por sua vez, é visto como um executor de tarefas. Sua função é seguir as instruções dadas pelo professor, realizando exercícios, atividades práticas e testes que comprovem o domínio do conteúdo. O foco está no treinamento de habilidades específicas que possam ser utilizadas em funções produtivas.

Essa relação professor-aluno é baseada em um modelo hierárquico e controlado, onde o professor transmite conhecimentos e técnicas, e o aluno as aplica, com pouca ou nenhuma margem para a construção ativa do conhecimento ou para a reflexão crítica sobre o processo educativo.

Principais Críticas

A Pedagogia Tecnicista, embora tenha sido amplamente adotada em diversos contextos, recebeu várias críticas, especialmente a partir de correntes pedagógicas mais humanistas e críticas, como a Pedagogia Progressista e o Construtivismo. Entre as principais críticas estão:

– **Desumanização do processo educacional:** A ênfase excessiva na eficiência, nos resultados e na padronização leva a um processo educacional desumanizado, onde as individualidades dos alunos são desconsideradas. O aluno é visto como uma peça de uma máquina produtiva, sem espaço para suas particularidades emocionais, sociais ou culturais.

– **Redução da educação ao treinamento:** Uma crítica frequente é que a pedagogia tecnicista reduz o papel da educação ao mero treinamento para o mercado de trabalho, deixando de lado a formação integral do sujeito, que inclui aspectos éticos, críticos e criativos.

– **Falta de flexibilidade:** O planejamento rígido e padronizado da pedagogia tecnicista muitas vezes não leva em consideração as necessidades e ritmos de aprendizagem dos alunos. Todos devem seguir o mesmo padrão, o que pode prejudicar aqueles que possuem dificuldades ou habilidades específicas.

– **Subordinação da educação às demandas econômicas:** Outro ponto de crítica é que a pedagogia tecnicista tende a subordinar a educação aos interesses econômicos, tratando-a como uma ferramenta para a formação de trabalhadores aptos a desempenhar funções produtivas, em vez de considerar a educação como um direito universal voltado para o desenvolvimento humano integral.

Contribuições e Limitações

Apesar das críticas, a Pedagogia Tecnicista trouxe algumas contribuições relevantes para o campo educacional. A ênfase no planejamento sistemático e no uso de tecnologias educacionais ajudou a organizar o ensino em contextos de grande escala, como nas redes públicas de educação e nas escolas técnicas.

Contudo, suas limitações são evidentes, especialmente quando se considera a complexidade da formação humana. A educação contemporânea requer abordagens mais flexíveis e integradas, que considerem não apenas as demandas do mercado de trabalho, mas também o desenvolvimento de cidadãos críticos e autônomos, capazes de lidar com os desafios de uma sociedade em constante transformação.

A Pedagogia Tecnicista, ao enfatizar a padronização e a eficiência, reflete uma visão da educação como um processo técnico voltado para a formação de mão de obra qualificada. Embora tenha contribuído para a organização e sistematização do ensino em muitos contextos, suas limitações na formação integral do indivíduo e na valorização das subjetividades educacionais são amplamente criticadas.

O desafio atual é buscar uma educação que concilie a técnica com a humanidade, formando sujeitos críticos e preparados tanto para o mercado de trabalho quanto para a vida em sociedade.

— Pedagogia Progressista

A Pedagogia Progressista se destaca como uma corrente crítica da educação, focada no desenvolvimento de uma prática pedagógica que não apenas ensina conteúdos, mas também promove a transformação social. Sua principal referência teórica é o educador brasileiro Paulo Freire, cujo pensamento revolucionou a forma como a educação é entendida, especialmente em contextos de desigualdade social.

Freire propôs uma pedagogia que desafia as estruturas tradicionais e defende uma educação voltada para a conscientização e a emancipação dos oprimidos.

Fundamentos e Objetivos

A Pedagogia Progressista parte da premissa de que a educação não pode ser neutra; ela sempre está inserida em um contexto político e social e, por isso, deve promover a consciência crítica dos alunos em relação à realidade que os cerca.

O objetivo central dessa abordagem é que o aluno compreenda sua posição no mundo e seja capaz de agir sobre ele, participando ativamente na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Os principais objetivos da pedagogia progressista incluem:

- **Conscientização:** Desenvolver a capacidade crítica dos alunos para que reflitam sobre sua própria realidade e entendam as estruturas de opressão existentes.

- **Emancipação:** Promover a libertação intelectual e social dos alunos, transformando-os em sujeitos autônomos e ativos na luta por uma sociedade mais equitativa.

- **Transformação social:** Usar a educação como um meio de promover mudanças sociais, especialmente em contextos de desigualdade e opressão.

Influência de Paulo Freire

Paulo Freire é o principal expoente da Pedagogia Progressista, e suas ideias têm influência global. Sua obra mais conhecida, *Pedagogia do Oprimido*, propõe uma prática pedagógica dialógica e libertadora. Para Freire, a educação tradicional, que ele chama de “educação bancária”, vê o aluno como um recipiente passivo no qual o professor deposita conhecimento. A Pedagogia Progressista, em contrapartida, propõe uma educação dialógica, em que o aluno é sujeito ativo no processo de construção do saber.

Freire defende que o processo educacional deve ser baseado no diálogo e na problem-posing education (educação problematizadora), em que o aluno e o professor aprendem juntos, questionando a realidade e construindo soluções para os problemas do cotidiano.

Características Principais

A Pedagogia Progressista apresenta uma série de características que a diferenciam de outras abordagens pedagógicas:

- **Educação como prática libertadora:** a pedagogia progressista propõe uma educação que visa a libertação do indivíduo, rompendo com a opressão social, política e cultural. O ensino é visto como uma prática que transforma tanto o aluno quanto o professor.

- **Diálogo entre professor e aluno:** O processo de ensino-aprendizagem é baseado no diálogo, onde professor e aluno constroem o conhecimento de forma conjunta. Freire acreditava que o conhecimento não pode ser “dado”, mas deve ser construído coletivamente, com base na realidade vivida pelos alunos.

- **Valorização do conhecimento prévio do aluno:** A experiência e a cultura do aluno são elementos essenciais no processo educativo. A Pedagogia Progressista reconhece a importância de levar em consideração o saber que o aluno traz consigo e utiliza esse saber como ponto de partida para o ensino.

- **Críticidade e problematização:** O currículo progressista é voltado para a problematização da realidade. O conteúdo a ser ensinado deve estar relacionado com a vida dos alunos e com os problemas que eles enfrentam no cotidiano. A educação, portanto, é contextualizada e direcionada à solução de problemas sociais.

- **Prática social e política da educação:** A Pedagogia Progressista entende a educação como um ato político e como uma prática social que pode contribuir para a transformação das estruturas de poder. A sala de aula é vista como um espaço de conscientização e de luta pela justiça social.

Papel do Professor e do Aluno

Na Pedagogia Progressista, o papel do professor muda radicalmente em relação às abordagens tradicionais. O professor não é mais o “detentor do saber”, mas sim um mediador e facilitador do processo educativo. Ele deve criar condições para que o aluno questione, reflita e participe ativamente da construção do conhecimento.

O aluno, por sua vez, deixa de ser um sujeito passivo e assume o papel de protagonista no processo de aprendizagem. Ele é visto como um sujeito crítico, capaz de refletir sobre sua realidade e agir para transformá-la. O aluno contribui com sua própria experiência e cultura, que são valorizadas no processo educacional.

Principais Críticas

Apesar de suas contribuições significativas, a Pedagogia Progressista também enfrenta algumas críticas, especialmente em relação à sua implementação prática:

- **Dificuldade de aplicação em larga escala:** Um dos principais desafios da pedagogia progressista é sua implementação em sistemas educacionais massivos. A ênfase no diálogo e na personalização do ensino pode ser difícil de aplicar em salas de aula com muitos alunos ou em contextos onde a infraestrutura educacional é precária.

- **Excesso de politização:** Alguns críticos apontam que a pedagogia progressista pode politizar excessivamente a educação, desviando o foco dos conteúdos acadêmicos para questões ideológicas. A ênfase na crítica social e na transformação política pode, segundo esses críticos, prejudicar a transmissão de conhecimentos mais técnicos ou científicos.

- **Desafio na formação de professores:** A Pedagogia Progressista exige professores altamente qualificados, capazes de mediar o processo educativo de forma dialógica e crítica. A formação desses profissionais é um grande desafio, especialmente em países com sistemas educacionais fragilizados.

Contribuições e Limitações

A Pedagogia Progressista trouxe contribuições profundas para a educação, especialmente ao desafiar a visão tradicional de ensino e ao propor uma abordagem mais crítica e transformadora. A valorização do diálogo, da experiência do aluno e da educação como um ato político ajudou a repensar o papel da escola em contextos de desigualdade e opressão.

Contudo, sua aplicação prática enfrenta desafios, especialmente no que diz respeito à politização do ensino e à dificuldade de implementação em contextos educacionais amplos e com poucos recursos. Mesmo assim, a pedagogia progressista continua sendo uma referência central para educadores que buscam uma educação mais humana, crítica e socialmente engajada.

A Pedagogia Progressista, com sua base nas ideias de Paulo Freire, propõe uma educação centrada no diálogo, na conscientização e na transformação social. Ao desafiar a educação tradicional, essa abordagem coloca o aluno como protagonista do processo de aprendizagem, capaz de refletir criticamente sobre sua realidade e agir para transformá-la.

Embora enfrente críticas e desafios práticos, a pedagogia progressista continua a influenciar profundamente as práticas educacionais, especialmente em contextos de luta por equidade e justiça social.

— Pedagogia Construtivista

A Pedagogia Construtivista baseia-se nos princípios do Construtivismo, uma teoria educacional desenvolvida principalmente por Jean Piaget, que entende a aprendizagem como um processo ativo no qual o aluno constrói o conhecimento a partir de suas interações com o mundo.

Ao contrário das abordagens tradicionais, que veem o aluno como um receptor passivo de informações, o construtivismo considera o estudante como um agente ativo no processo de construção do conhecimento.

Fundamentos Teóricos

O construtivismo está enraizado na psicologia do desenvolvimento proposta por Piaget, que estudou o modo como as crianças constroem o conhecimento à medida que interagem com o ambiente. De acordo com Piaget, a aprendizagem ocorre por meio de dois processos principais:

– **Assimilação:** o indivíduo integra novas informações às estruturas cognitivas já existentes. Por exemplo, uma criança que já conhece o conceito de “pássaro” pode assimilar novas informações ao ver diferentes tipos de aves.

– **Acomodação:** ocorre quando o indivíduo ajusta suas estruturas cognitivas para incorporar novas informações. Quando uma criança descobre que nem todos os animais que voam são pássaros, ela acomoda essa nova informação e ajusta seu entendimento.

Esses processos são parte do que Piaget chama de equilíbrio, um mecanismo interno que busca o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, garantindo o desenvolvimento cognitivo.

Características Principais

A Pedagogia Construtivista apresenta uma série de características que a distinguem de outras abordagens pedagógicas:

– **Aprendizagem ativa:** o aluno é visto como um protagonista no processo de aprendizagem, sendo responsável por construir seu próprio conhecimento por meio da interação com o ambiente e a resolução de problemas. A aprendizagem ocorre através da descoberta e da exploração ativa.

– **Interação com o meio:** Para o construtivismo, o conhecimento não é transmitido de forma passiva pelo professor, mas sim construído pelo aluno à medida que ele interage com o mundo. Essas interações podem ser tanto físicas quanto sociais, envolvendo a manipulação de objetos, a realização de experimentos ou o diálogo com colegas e professores.

– **Desenvolvimento cognitivo por estágios:** Piaget propôs que o desenvolvimento cognitivo humano ocorre em estágios, cada um com suas características específicas:

– **Sensório-motor (0-2 anos):** A criança aprende através dos sentidos e das ações.

– **Pré-operatório (2-7 anos):** Surgem as primeiras representações simbólicas, mas o pensamento ainda é egocêntrico.

– **Operatório concreto (7-11 anos):** A criança começa a pensar logicamente sobre objetos concretos, mas tem dificuldade com abstrações.

– **Operatório formal (a partir dos 12 anos):** Surge o pensamento abstrato e hipotético-dedutivo.

– **Professor como mediador:** o papel do professor no construtivismo é o de um mediador, alguém que facilita o processo de aprendizagem ao criar situações e desafios adequados ao nível de desenvolvimento do aluno. O professor não transmite conhecimento pronto, mas estimula a curiosidade e a resolução de problemas, oferecendo mediação e suporte para que o aluno avance em sua compreensão.

– **Ambientes de aprendizagem desafiadores:** O ambiente de aprendizagem no construtivismo é estruturado para ser desafiador, mas também acessível ao aluno. A ideia é que o aluno deve enfrentar problemas e situações que exijam esforço cognitivo, sem que o desafio seja tão grande a ponto de desmotivá-lo.

Papel do Professor e do Aluno

Na Pedagogia Construtivista, o papel do professor é fundamentalmente diferente de outras abordagens mais tradicionais. Ele é um facilitador e orientador, cuja principal função é criar um ambiente que favoreça a construção ativa do conhecimento pelo aluno. O professor propõe desafios, faz perguntas, orienta as investigações, mas não oferece respostas prontas.

O aluno, por sua vez, é visto como um explorador que, ao interagir com o mundo, constrói seu próprio saber. Ele deve ser ativo, curioso e engajado no processo de resolução de problemas. O aprendizado ocorre quando o aluno se depara com situações que exigem que ele reorganize suas estruturas cognitivas para acomodar novas informações, avançando em seu desenvolvimento intelectual.

Principais Críticas

Embora o construtivismo tenha trazido contribuições valiosas para a pedagogia, ele também é alvo de algumas críticas, principalmente em relação à sua implementação prática:

– **Falta de estrutura e clareza no currículo:** uma das principais críticas é que o construtivismo pode, em alguns casos, resultar em uma falta de estrutura curricular clara. Como o foco

está na construção do conhecimento pelo aluno, pode haver uma tendência de se negligenciar a organização sistemática dos conteúdos, o que pode gerar lacunas na aprendizagem.

– **Excesso de autonomia para o aluno:** Outro ponto crítico é o fato de que, em algumas interpretações mais radicais do construtivismo, pode-se delegar muita autonomia ao aluno, o que pode não ser adequado em todas as fases do desenvolvimento cognitivo. Alguns alunos podem precisar de mais direcionamento e ensino explícito em determinados momentos.

– **Dificuldade na avaliação do progresso:** Avaliar o progresso do aluno em um ambiente construtivista pode ser desafiador. Testes padronizados muitas vezes não refletem com precisão o desenvolvimento cognitivo e a capacidade de resolução de problemas, o que pode dificultar a medição do aprendizado.

– **Aplicabilidade em contextos com poucos recursos:** Em contextos educacionais com menos recursos, a implementação do construtivismo pode ser difícil. A criação de ambientes desafiadores e interativos exige tempo, materiais didáticos adequados e formação especializada dos professores, o que nem sempre está disponível em escolas públicas de regiões menos favorecidas.

Contribuições e Limitações

A Pedagogia Construtivista trouxe avanços significativos para a educação ao propor uma visão mais dinâmica e ativa da aprendizagem. Entre suas principais contribuições estão:

– O respeito ao desenvolvimento cognitivo do aluno, com o reconhecimento de que o aprendizado ocorre de maneira gradual e processual.

– A valorização do aprendizado por descoberta, que incentiva a curiosidade e o pensamento crítico.

– O foco na autonomia do aluno, que contribui para a formação de sujeitos mais independentes e reflexivos.

Por outro lado, sua implementação exige um planejamento cuidadoso e uma formação docente adequada, para que o processo educativo não se torne desorganizado ou sem direção clara. Além disso, o construtivismo deve ser adaptado ao contexto e às necessidades dos alunos, sem ignorar a importância de métodos de ensino mais estruturados em certas fases do aprendizado.

A Pedagogia Construtivista, fundamentada nas ideias de Jean Piaget, valoriza a construção ativa do conhecimento pelo aluno, colocando-o no centro do processo educacional. Ao enfatizar a interação com o meio e o desenvolvimento cognitivo por estágios, o construtivismo busca promover uma aprendizagem significativa, onde o estudante constrói seu saber de forma autônoma.

No entanto, sua aplicação requer cuidado, planejamento e uma compreensão profunda do desenvolvimento infantil, além de atenção às críticas sobre a falta de estrutura em alguns contextos.

— Pedagogia Sociointeracionista

A Pedagogia Sociointeracionista é baseada nas ideias do psicólogo russo Lev Vygotsky e propõe que o conhecimento é construído a partir das interações sociais e culturais. Ao contrário de abordagens que enfatizam a aprendizagem como um processo individual, o sociointeracionismo entende que o desenvolvimento cognitivo do indivíduo está profundamente relacionado às relações sociais e ao contexto cultural em que está inserido.

Essa perspectiva ressalta o papel das interações humanas, da linguagem e da mediação no processo de aprendizagem.

Fundamentos Teóricos

A Pedagogia Sociointeracionista tem como base os estudos de Vygotsky, que considerava a aprendizagem e o desenvolvimento como processos interdependentes. Para ele, a aprendizagem não ocorre de forma isolada, mas é um fenômeno social, mediado pelas interações com outras pessoas e com o ambiente. Entre os principais conceitos teóricos dessa abordagem estão:

– **Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP):** Esse é um dos conceitos mais importantes de Vygotsky. A ZDP se refere à distância entre o que o aluno pode fazer sozinho e o que ele pode fazer com a ajuda de um adulto ou de um colega mais experiente. A aprendizagem ocorre dentro dessa zona, à medida que o aluno é desafiado a realizar tarefas que ainda não domina completamente, mas que pode realizar com apoio.

– **Mediação:** No sociointeracionismo, o conhecimento é construído através de um processo mediado, no qual o professor, colegas e outros agentes atuam como mediadores que ajudam o aluno a avançar em seu desenvolvimento. A linguagem é uma das principais ferramentas de mediação, permitindo que o aluno organize seus pensamentos, internalize conceitos e resolva problemas.

– **Interação social:** Para Vygotsky, a interação social é essencial para o desenvolvimento cognitivo. O indivíduo aprende ao interagir com outras pessoas, principalmente em contextos de cooperação e diálogo. As experiências sociais contribuem para que o aluno internalize o conhecimento culturalmente elaborado e o transforme em conceitos próprios.

– **Cultura e aprendizagem:** A aprendizagem é profundamente influenciada pela cultura em que o aluno está inserido. Os conhecimentos e as habilidades valorizados pela sociedade são transmitidos através da interação social e, assim, moldam o desenvolvimento cognitivo.

Características Principais

A Pedagogia Sociointeracionista apresenta uma série de características que refletem sua ênfase nas interações sociais e culturais:

– **Aprendizagem como processo social:** A construção do conhecimento é vista como um processo essencialmente social. O aluno não aprende sozinho, mas em colaboração com outras pessoas, seja através de interações com o professor, com colegas ou com membros da comunidade.

– **Professor como mediador:** O papel do professor é fundamental na pedagogia sociointeracionista. Ele atua como um mediador, auxiliando o aluno a alcançar novos níveis de compreensão. O professor deve propor desafios adequados à Zona de Desenvolvimento Proximal e oferecer o suporte necessário para que o aluno avance em sua aprendizagem.

– **Aprendizagem colaborativa:** A pedagogia sociointeracionista valoriza o trabalho em grupo e a aprendizagem colaborativa, onde os alunos trocam ideias, discutem e resolvem problemas juntos. A interação entre colegas com diferentes níveis de conhecimento é vista como uma oportunidade de aprendizagem, uma vez que os alunos mais experientes podem atuar como mediadores para os que estão em fase inicial de compreensão.

– **Valorização da linguagem:** A linguagem desempenha um papel central no processo de mediação e no desenvolvimento cognitivo. Vygotsky acreditava que o pensamento se desenvolve a partir da linguagem, e a aprendizagem ocorre através do diálogo e da comunicação. O professor deve incentivar o uso da linguagem como ferramenta para organizar o pensamento e compartilhar ideias.

– **Contextualização do conhecimento:** O ensino é contextualizado e deve estar conectado à realidade do aluno. A aprendizagem acontece quando o conteúdo é relevante para o contexto social e cultural do estudante, permitindo que ele se aproprie dos saberes de forma significativa.

Papel do Professor e do Aluno

Na Pedagogia Sociointeracionista, o professor e o aluno têm papéis interativos e complementares. O professor é visto como um facilitador do processo de aprendizagem, sendo responsável por criar situações em que o aluno possa avançar na Zona de Desenvolvimento Proximal. Ele deve identificar os momentos em que o aluno precisa de suporte e fornecer as orientações necessárias para que este realize tarefas que, sozinho, não conseguiria. Ao mesmo tempo, o professor deve gradualmente reduzir essa ajuda, para que o aluno ganhe autonomia.

O aluno, por sua vez, é um participante ativo no processo de aprendizagem, sendo incentivado a interagir com seus colegas e a compartilhar seus conhecimentos e dúvidas. Essa participação ativa permite que o aluno desenvolva suas capacidades cognitivas de forma colaborativa, aprendendo tanto com o professor quanto com os colegas.

Principais Críticas

Embora a Pedagogia Sociointeracionista tenha se tornado uma referência importante na educação, ela também enfrenta algumas críticas, especialmente em relação à sua implementação prática:

– **Dependência da mediação social:** Uma crítica frequente ao sociointeracionismo é que ele pode criar uma dependência excessiva das interações sociais e da mediação constante do professor. Em contextos em que o apoio mediado é limitado, como salas de aula com muitos alunos, pode ser difícil aplicar essa abordagem de maneira eficaz.

– **Desigualdade nas interações:** Outro ponto de crítica é que a pedagogia sociointeracionista pode amplificar as diferenças de aprendizagem entre alunos. Como a abordagem depende das interações entre colegas, alunos mais tímidos ou com dificuldades de comunicação podem participar menos, limitando seu desenvolvimento.

– **Dificuldade em contextos individualizados:** Em algumas situações, o foco na interação social pode não atender às necessidades de alunos que preferem ou necessitam de um aprendizado mais individualizado. Há contextos onde a mediação direta com o professor é mais eficaz do que o trabalho em grupo.

Contribuições e Limitações

A Pedagogia Sociointeracionista trouxe importantes contribuições para a educação, especialmente no que diz respeito à compreensão de que o aprendizado é um processo social e colaborativo. Entre suas principais contribuições estão:

– **Reconhecimento do papel da interação social:** A pedagogia sociointeracionista ajudou a estabelecer a ideia de que o desenvolvimento cognitivo é inseparável das relações sociais. O conhecimento é construído por meio do diálogo e da colaboração, em vez de ser simplesmente transmitido de forma unilateral.

– **Valorização da mediação pedagógica:** A ênfase no papel mediador do professor trouxe uma nova perspectiva para a prática docente, onde o professor deixa de ser apenas um transmissor de conhecimento e passa a ser um facilitador do aprendizado.

– **Promoção da aprendizagem colaborativa:** O incentivo à colaboração e ao diálogo entre os alunos enriquece o processo de aprendizagem e desenvolve habilidades sociais importantes, como a capacidade de trabalhar em equipe, comunicar-se eficazmente e resolver problemas de forma cooperativa.

Por outro lado, sua implementação pode ser desafiadora em contextos educacionais que carecem de recursos e de formação adequada dos professores. Além disso, a necessidade de interação constante e a dependência da mediação social podem não ser adequadas a todos os alunos ou contextos educacionais.

A Pedagogia Sociointeracionista, fundamentada nas ideias de Vygotsky, destaca a importância das interações sociais, da mediação e da linguagem no processo de aprendizagem. Ao colocar o aluno em um contexto social ativo e colaborativo, essa abordagem promove o desenvolvimento cognitivo por meio da troca de experiências e do diálogo.

No entanto, sua aplicação prática requer professores capacitados e um ambiente propício para a mediação constante, além de uma atenção às necessidades individuais dos alunos.

— Comparação e Reflexão Crítica

As cinco principais teorias pedagógicas – Tradicional, Tecnicista, Progressista, Construtivista e Sociointeracionista – oferecem diferentes perspectivas sobre o processo de ensino-aprendizagem, cada uma com seus pontos fortes e limitações.

Compreender as diferenças e semelhanças entre essas abordagens é essencial para refletir sobre as práticas educacionais contemporâneas e suas implicações na formação dos indivíduos.

Visão de Ensino e Aprendizagem

– **Pedagogia Tradicional:** Baseia-se na transmissão direta do conhecimento. O professor é a autoridade e o aluno um receptor passivo, que deve memorizar e reproduzir o conteúdo. O foco está no conteúdo disciplinar e na formação de cidadãos obedientes e preparados para seguir normas estabelecidas.

– **Pedagogia Tecnicista:** Também enfatiza a transmissão de conhecimento, mas sob uma lógica mais tecnológica e eficiente. O ensino é padronizado, com foco na formação de competências específicas para o mercado de trabalho. O aluno deve executar tarefas de forma produtiva, seguindo as instruções do professor, que atua como um técnico.

– **Pedagogia Progressista:** Apresenta uma ruptura com essas abordagens mais tradicionais ao propor uma educação centrada na emancipação do aluno. A aprendizagem é vista como um processo de transformação social, onde o aluno é incentivado a desenvolver uma consciência crítica de sua realidade e agir para modificá-la.

– **Pedagogia Construtivista:** A aprendizagem é compreendida como um processo de construção ativa do conhecimento. O aluno não recebe informações passivamente, mas constrói seu

saber a partir de interações com o meio e da resolução de problemas. O professor é um mediador, que estimula o desenvolvimento cognitivo do aluno.

– **Pedagogia Sociointeracionista:** Similar ao construtivismo, vê o conhecimento como algo construído pelo aluno, mas com ênfase na interação social. A aprendizagem acontece por meio da mediação e das trocas sociais, sendo a colaboração entre pares e o papel do professor fundamentais.

Papel do Professor e do Aluno

– **Tradicional:** O professor é o detentor do conhecimento e autoridade máxima. O aluno é passivo, responsável por receber e memorizar informações.

– **Tecnista:** O professor é um técnico executor, que aplica métodos científicos e padronizados. O aluno é um executor de tarefas, cujo progresso é medido por resultados práticos e objetivos.

– **Progressista:** O professor é um facilitador do diálogo, promovendo a participação ativa dos alunos. O aluno é um sujeito crítico que contribui para o processo de aprendizagem, desenvolvendo sua capacidade de análise e intervenção no mundo.

– **Construtivista:** O professor age como mediador, organizando situações de aprendizagem que desafiem o aluno. O aluno é o protagonista da aprendizagem, construindo seu próprio conhecimento ao interagir com o ambiente.

– **Sociointeracionista:** O professor é um mediador ativo, auxiliando o aluno a avançar na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). O aluno é um participante ativo no processo de aprendizagem, construindo conhecimento através de interações sociais.

Objetivos Educacionais

– **Tradicional:** O objetivo é transmitir o conhecimento acumulado pela humanidade e formar indivíduos disciplinados e obedientes.

– **Tecnista:** A ênfase está na formação técnica e prática, com o objetivo de preparar o aluno para ser eficiente no mercado de trabalho. O foco está em habilidades específicas, objetivas e mensuráveis.

– **Progressista:** O objetivo é a emancipação e a conscientização crítica do aluno. A educação deve ser um meio de transformar a sociedade, capacitando o aluno a lutar contra as desigualdades e opressões.

– **Construtivista:** O objetivo é desenvolver a capacidade cognitiva do aluno, respeitando seu ritmo e incentivando a descoberta e a resolução de problemas. A educação busca formar pensadores autônomos, capazes de lidar com situações complexas.

– **Sociointeracionista:** O objetivo é promover o desenvolvimento cognitivo e social do aluno, enfatizando a importância da colaboração e do aprendizado mediado pela interação com o outro. A educação deve formar indivíduos capazes de interagir e contribuir com a sociedade de forma significativa.

Vantagens e Desvantagens

– **Tradicional:**

– **Vantagens:** Clareza na transmissão de conteúdos; organização disciplinar; controle da sala de aula.

– **Desvantagens:** Passividade do aluno; pouca ênfase no pensamento crítico e na criatividade.

– **Tecnista:**

– **Vantagens:** Foco na eficiência e objetividade; preparação técnica para o mercado de trabalho.

– **Desvantagens:** Desumanização do processo educativo; visão restrita da educação como treinamento técnico.

– **Progressista:**

– **Vantagens:** Promove a conscientização crítica; valoriza a cultura e a experiência do aluno; educação voltada para a transformação social.

– **Desvantagens:** Pode ser de difícil aplicação em sistemas educacionais massivos; risco de politização excessiva do ensino.

– **Construtivista:**

– **Vantagens:** Estimula o aprendizado ativo; promove a autonomia e o desenvolvimento cognitivo do aluno.

– **Desvantagens:** Falta de estrutura curricular clara em alguns contextos; dificuldade em atender às necessidades de todos os alunos.

– **Sociointeracionista:**

– **Vantagens:** Valoriza o papel da interação social na aprendizagem; promove a cooperação e o trabalho em grupo.

– **Desvantagens:** Dificuldade de implementação em turmas grandes ou com poucos recursos; depende da mediação constante do professor.

Reflexão Crítica: Aplicabilidade no Ensino Contemporâneo

As teorias pedagógicas apresentadas oferecem uma rica variedade de abordagens que podem ser complementares na educação contemporânea. No entanto, sua aplicabilidade depende do contexto educacional, dos recursos disponíveis e dos objetivos formativos.

- Pedagogia Tradicional ainda é amplamente utilizada em sistemas educacionais que priorizam a transmissão sistemática de conteúdos e a formação de habilidades básicas. Sua estrutura clara é útil em contextos de grande escala, mas pode ser limitante diante das demandas contemporâneas por pensamento crítico e criatividade.

- Pedagogia Tecnista se destaca em contextos de formação técnica e na preparação de mão de obra qualificada, mas pode ser criticada por sua visão reducionista da educação, ignorando aspectos formativos mais amplos, como o desenvolvimento emocional e social.

- Pedagogia Progressista, com sua proposta de educação libertadora, é particularmente relevante em contextos de desigualdade social, mas sua aplicação pode ser complexa em ambientes educacionais com recursos limitados ou com grande número de alunos.

- Pedagogia Construtivista e Sociointeracionista respondem bem às necessidades contemporâneas de formar alunos autônomos, criativos e capazes de trabalhar em equipe. No entanto, essas abordagens requerem um alto grau de preparação dos professores e uma infraestrutura que nem sempre está disponível em todas as escolas.

Cada uma das teorias pedagógicas traz contribuições significativas para a educação e pode ser aplicada de acordo com as necessidades e os contextos específicos. No cenário educacional contemporâneo, há uma tendência crescente de integrar diferentes abordagens, utilizando o que cada uma tem de melhor.

Enquanto o mundo se torna mais complexo e interconectado, a educação precisa se adaptar, combinando a disciplina e o rigor da Pedagogia Tradicional, a eficiência técnica da Tecnicista, o pensamento crítico da Progressista, e o protagonismo ativo e a interação social promovidos pelo Construtivismo e Sociointeracionismo.

VI - DIDÁTICA E METODOLOGIAS DE ENSINO

A educação contemporânea vive um período de intensas transformações, impulsionadas por mudanças sociais, avanços tecnológicos e novas demandas do mercado de trabalho e da cidadania. Nesse contexto, a didática assume um papel central como campo do saber que se ocupa do estudo dos métodos e técnicas de ensino. Mais do que um conjunto de estratégias instrucionais, a didática é compreendida como uma mediação entre o conhecimento sistematizado e o processo de aprendizagem dos sujeitos.

A prática docente deixou de ser apenas um repasse de conteúdos e passou a demandar planejamento, sensibilidade pedagógica, domínio de métodos e constante reflexão sobre os próprios atos educativos. Por isso, compreender os fundamentos da didática e as diferentes metodologias de ensino torna-se essencial para todo educador que deseja atuar de forma eficaz, crítica e transformadora.

Além disso, o movimento de renovação pedagógica, iniciado no século XX e intensificado no século XXI, traz à tona metodologias mais ativas, centradas no aluno, como alternativa ao modelo tradicional centrado na figura do professor. Com isso, o papel do educador passa a ser o de um mediador que promove aprendizagens significativas, respeitando os ritmos, contextos e necessidades de seus alunos.

Fundamentos da Didática: Conceitos, Objetivos e Princípios O que é Didática?

A didática é o ramo da pedagogia que se ocupa da organização e orientação do processo de ensino. Tradicionalmente, ela é definida como a ciência que estuda os métodos e técnicas que viabilizam a aprendizagem. Sua função é tornar o conhecimento acessível ao aluno, respeitando suas características individuais, sociais e culturais. Nesse sentido, a didática é essencialmente prática, mas com um fundamento teórico que orienta sua aplicação.

Objetivos da Didática na Formação Docente

Os principais objetivos da didática são:

- Planejar o processo de ensino de forma intencional e sistemática;
- Escolher metodologias coerentes com os objetivos educacionais;
- Garantir a mediação entre o saber e o aprendiz;
- Desenvolver práticas pedagógicas adequadas ao contexto social e institucional;
- Avaliar de forma contínua e diagnóstica o processo de aprendizagem.

Princípios Básicos da Didática

Entre os principais princípios que regem a didática, destacam-se:

- Intencionalidade: todo ato educativo deve ter um objetivo claro;
- Interação: a aprendizagem é social, ocorre na interação entre professor, aluno e conteúdo;
- Contextualização: o conhecimento deve fazer sentido na realidade do aluno;
- Integração: os conteúdos devem estar articulados entre si;
- Flexibilidade: o ensino deve adaptar-se às necessidades e ritmos dos aprendizes.

A Relação entre Didática e Prática Pedagógica

A prática pedagógica é a concretização dos pressupostos didáticos no cotidiano escolar. Não há prática eficaz sem teoria, e a didática oferece os instrumentos para que o professor reflita criticamente sobre sua ação e faça intervenções conscientes. Portanto, a didática deve ser vista como um campo de conhecimento que se traduz na ação docente intencional, ética e reflexiva.

Metodologias de Ensino Tradicionais e Ativas: Um Panorama Comparativo

Ensino Tradicional: Características e Limitações

O modelo tradicional de ensino é centrado no professor, que detém o saber e transmite o conteúdo aos alunos de forma expositiva. As aulas são estruturadas em torno do livro didático e do quadro, e o aluno é visto como receptor passivo da informação. Embora ainda amplamente utilizado, esse modelo apresenta limitações:

- Pouca autonomia para o aluno;
- Baixa participação ativa no processo de aprendizagem;
- Ênfase excessiva na memorização e repetição;
- Distanciamento entre o conteúdo e a realidade do estudante.

Metodologias Ativas: Fundamentos e Exemplos

As metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem. O professor atua como orientador e facilitador da construção do conhecimento. Entre as metodologias ativas mais conhecidas, destacam-se:

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

Nessa abordagem, os alunos enfrentam problemas reais ou simulados, que exigem pesquisa, debate e tomada de decisão. Essa metodologia estimula a autonomia, o pensamento crítico e a interdisciplinaridade.

Ensino Híbrido e Sala de Aula Invertida

O ensino híbrido combina momentos presenciais e remotos, integrando tecnologias digitais e atividades colaborativas. Já na sala de aula invertida, o conteúdo é estudado em casa e os encontros presenciais são usados para debates e resolução de problemas.

Gamificação e Aprendizagem Colaborativa

A gamificação usa elementos de jogos (recompensas, níveis, desafios) para motivar e engajar os alunos. Já a aprendizagem colaborativa valoriza o trabalho em grupo, a troca de ideias e a construção coletiva do conhecimento.

Planejamento e Avaliação no Contexto Didático

Planejamento de Ensino: Etapas e Estratégias

O planejamento didático envolve:

- Diagnóstico da turma: entender o perfil dos alunos;
- Definição de objetivos: o que se espera que o aluno aprenda;

da;

- Escolha de conteúdos: pertinentes e significativos;
- Seleção de estratégias metodológicas: adequadas ao conteúdo e ao público;
- Organização de recursos: materiais, espaços, tecnologias;
- Avaliação contínua: verificar e reorientar o processo.

Avaliação da Aprendizagem: Diagnóstica, Formativa e Somativa

- Diagnóstica: identifica o ponto de partida do aluno;
- Formativa: acompanha o processo e orienta intervenções;
- Somativa: verifica os resultados ao final de um ciclo.

A avaliação deve ser processual, inclusiva e voltada à melhoria do ensino, não apenas classificatória.

Feedback e Autorregulação da Aprendizagem

O feedback oportuno e construtivo é fundamental para que os alunos reconheçam seus avanços e dificuldades. Estimular a autorregulação significa ensinar os alunos a planejar seus estudos, monitorarem seu desempenho e ajustarem estratégias conforme necessário.

Desafios Contemporâneos e Tendências na Didática

O Papel das Tecnologias Digitais na Mediação Pedagógica

As tecnologias educacionais ampliaram o acesso ao conhecimento e diversificaram os modos de ensinar. Plataformas virtuais, recursos interativos e inteligência artificial oferecem novas possibilidades, mas exigem do professor habilidades digitais e pensamento crítico.

Ensino Remoto, Híbrido e o Futuro da Educação

A pandemia de COVID-19 acelerou o uso do ensino remoto e mostrou que o futuro da educação será híbrido, combinando experiências presenciais e digitais. A didática precisa se adaptar a essa nova realidade, oferecendo formas inovadoras de mediação e avaliação.

Inclusão, Equidade e Didática Antirracista

A didática contemporânea precisa ser inclusiva, equitativa e antirracista. Isso significa considerar as diferentes origens, condições e trajetórias dos alunos, garantindo acesso, permanência e sucesso na aprendizagem. A formação docente deve incluir discussões sobre diversidade, preconceitos e justiça social.

VII - TEORIAS E PRÁTICAS DE CURRÍCULO

Diferentes autores formaram linhas distintas de classificação do currículo de acordo com sua pesquisa e entendimento. Portanto, se encontrará diversas possibilidades para classificar o currículo quanto a ideologia, concepção, teoria e tipo¹.

A concepção mais usual nos estudos brasileiros sobre a educação é defendida por Silva, Saviani, Gimeno Sacristán e Libâneo. Para esses estudiosos, existem três grupos de teorias curriculares das quais derivam todas as demais: teorias tradicionais, críticas e pós-críticas.

Essas teorias procuram explicar as concepções de currículo que influenciam a formação da sociedade. Vejamos:

— Teoria tradicional

Esta teoria foi a primeira a dominar o Ocidente e parte de um currículo científico, objetivo e hipoteticamente neutro. Seu conteúdo comporta a cultura geral de maneira descontextualizada e mecânica, fragmentada em disciplinas apartadas entre si.

Sua organização é rígida e metódica, para formar os futuros cidadãos como trabalhadores especializados e eficientes. Para isso, planeja e elabora mecanismos de avaliação e mensuração precisos e comparativos.

O aprendizado é mensurado por meio de avaliações que exigem dos alunos a capacidade de reprodução sobre o que lhes foi ensinado, e o professor é centro da autoridade e do saber, o ato do ensino é a prioridade. Essa teoria do currículo pretende ser neutra porque não questiona os problemas e as desigualdades que o sistema econômico capitalista promove na sociedade.

Como ponto positivo, fruto de seu contexto histórico, foi o movimento responsável por promover a escola pública, universal, laica, gratuita e obrigatória para todos. São escolas nas quais essa teoria está presente:

— **Escola tradicional:** tem como base o conteúdo humanista formado pelas clássicas obras literárias e artísticas gregas e latinas, chamadas de cultura geral. Considera-os como conteúdos importantes por si mesmos e imprescindíveis para o desenvolvimento intelectual dos alunos.

Esses conteúdos são ensinados pelos professores, depois aprendidos/memorizados e reproduzidos sem questionamentos pelos alunos.

— **Escola nova:** critica o modelo clássico humanista que prevalecia. Utiliza o método de ensino reflexivo e experimental, no qual as crianças vão à escola para cozinhar, costurar, trabalhar a madeira e, assim, descobrir e aprender de maneira indireta os conhecimentos necessários para a vida social adulta.

Entretanto, não propõe análise sobre o sistema econômico e sobre como as oportunidades de experimentação e os recursos podem ser muito diferentes para cada aluno dependendo da classe social à qual ele pertença.

— **Escola tecnicista:** voltada para a formação técnica e científica, considerando valores essenciais para o desenvolvimento da sociedade capitalista. Seu objetivo é a preparação para a vida profissional e, por isso, preconiza que a escola funcione como uma fábrica, especificando claramente sua organização, suas metas e seus planos para avaliação e mensuração de resultados.

Divide o conhecimento em blocos que funcionam uns como pré-requisitos de outros. Os alunos podem avançar se alcançarem a pontuação satisfatória nas avaliações. Cabe ao professor dominar técnicas, métodos e estratégias para transmitir o conteúdo aos alunos, que serão treinados sistematicamente para aprendê-lo.

1 *Currículo e desafios contemporâneos [recurso eletrônico] / Pablo Bes. [Et al.]; revisão técnica: Rosemary Trabold Nicacio. – Porto Alegre: SAGAH, 2020.*

— **Teoria crítica**

Elabora várias críticas às teorias anteriores, mas não propõe ações que promovam uma reorganização educacional para o sucesso escolar. Proclama que o currículo não é neutro, já que toda teoria está baseada em relações de poder econômico e cultural.

Esse poder está inculcado na escolha dos temas, tempos e lugares para a educação formal, que acabam reproduzindo as desigualdades sistema capitalista. A teoria crítica possui bases sociológicas, filosóficas e antropológicas, com destaque para as ideias marxistas.

A partir dessas ideias, o currículo foi entendido como um espaço de poder, um meio pelo qual a ideologia dominante é reproduzida ou refutada, promovendo a subserviência ou a autonomia e liberdade dos cidadãos. São proposições nas quais a ideologia dessa teoria está presente:

— **Sistema de ensino como violência simbólica:** percebe a educação como um instrumento de discriminação social, na medida em que reforça e legitima a marginalização de um tipo de cultural e alguns grupos sociais. Um exemplo dessa marginalização está no fato de o Estado priorizar historicamente o ensino primário e profissionalizante para as classes trabalhadoras e o ensino secundário e superior para as classes mais abastadas.

Esse sistema coloca em debate o conceito de “violência simbólica”, no qual os grupos de classes dominantes controlam a cultura considerada legítima e valorizada pela escola. Esse conjunto de conteúdos é chamado de “capital cultural”. Apesar das críticas aos sistemas educacionais da época, não oferece sugestões de como transformar essa realidade e, por isso, é classificada por alguns autores como crítico-reprodutivista.

— **Escola como aparelho ideológico do Estado:** destaca que algumas instituições sociais auxiliam o Estado a manter a classe trabalhadora sob pressão e controle por meio de regras e valores diferentes daqueles que a classe dominante precisa seguir. Por isso, entende essas instituições como aparelho repressivo do Estado (a polícia, os tribunais e as prisões) e como aparelhos ideológicos do Estado (a igreja, a mídia e a escola).

Essa corrente ideológica também faz suas críticas à situação da escola, mas não apresenta sugestões para mudanças efetivas ao sistema educacional, sendo também considerada uma teoria crítico-reprodutivista.

— **Pedagogia libertária:** com origem no movimento anarquista moderno, faz oposição a qualquer forma de governo que leve a bandeira da liberdade e igualdade para todos, partindo do pressuposto de que o povo deve autogerir-se a partir de suas próprias vontades e necessidades. Propõe uma nova organização social, em que a prática educativa fica identificada como prática social de formação do novo homem, preparado para a autogestão.

— **Pedagogia libertadora:** procede dos estudos de Paulo Freire a partir da análise das condições marginalizantes da sociedade brasileira e da alienação produzida por ela. Descreve e critica o modo de educação bancária e propõe a conscientização crítica da população pobre por meio da interpretação dos problemas sociais que a cercam e consomem.

— **Pedagogia histórico-crítica ou crítico-social:** propõe um currículo que favoreça o entendimento sobre a cultura universal, criado e incorporado pela humanidade ao longo do tempo. Entretanto, preocupa-se que esse conteúdo seja apresentado, contextualizado e debatido, de maneira a propiciar a autonomia e a liberdade das classes dominadas e oprimidas.

O conhecimento científico deve ser trabalhado criticamente, de modo que os alunos compreendam como esse conhecimento é produzido, como organiza a sociedade e a quem interessa. Destacam-se também os debates sobre o currículo oculto, manifestado pelas relações sociais na escola, em que o poder é hierarquicamente concretizado entre professor--aluno, entre disciplinas e entre séries escolares.

— **Teoria pós-crítica**

Para esta teoria, a subjetividade dos estudantes e dos professores é predominante e, portanto, seu foco está nos sujeitos e nas diferenças. Para isso, engloba estudos de diferentes áreas do saber, como os culturais, filosóficos, antropologia, de gênero, entre outros, para explicar o que o sujeito é e poderá ser.

Nessa teoria, as ideias fixas e absolutas não têm espaço porque partem do pressuposto de que as relações humanas as modificam a cada instante. Por isso, não representa uma teoria concisa e unificada, mas um conjunto de várias perspectivas sobre diversos campos do saber.

Essa teoria debate as relações de gênero, raça, etnia, orientação religiosa e as desigualdades de classes sociais, apresentando um currículo multiculturalista no qual se destaca a diversidade das formas culturais do mundo contemporâneo. O multiculturalismo não pode ser separado das relações de poder, pois é uma reivindicação dos grupos culturais minoritários que são obrigados a viver em um mesmo espaço e tempo com diferentes culturas, raças, etnias e nacionalidades, representando um importante instrumento de luta política.

O currículo deve promover nos alunos a compreensão de que o significado das coisas está nas relações de poder que lhe conferem valores positivos ou negativos, e não nas coisas em si. Abaixo, o Quadro 1 apresenta os principais termos veiculados pelas teorias curriculares.

Quadro 1. Palavras-chaves das teorias curriculares

Tradicionais	Ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência, objetivos, ajuste, resultados, reprodução.
Críticas	Ideologia, reprodução cultural social, poder, classe social, relações de produção, capitalismo, conscientização, emancipação, currículo oculto, resistência, libertação.
Pós-críticas	Identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação do discurso, saber-poder, representação cultural, gênero, raça, sexualidade, multiculturalismo.

Fonte: Adaptado de Silva (2017).

Currículo e desafios contemporâneos [recurso eletrônico] / Pablo Bes. [Et al.]; revisão técnica: Rosemary Trabold Nicacio. – Porto Alegre: SAGAH, 2020.

Obviamente, nenhuma dessas teorias é infalível, exatamente pela própria simplificação que cada uma tende a usar para explicar as relações humanas. Fazendo a leitura sobre essas teorias

com o conhecimento que temos atualmente, é possível perceber pontos positivos e equivocados (ou não concretizados) em cada uma delas.

No Brasil, as tendências curriculares que se sobressaem são a tradicional tecnicista (voltadas para a aprovação nos exames vestibulares e ENEM) e a críticas do currículo libertário e histórico-crítica.

VIII - POLÍTICAS PÚBLICAS, ORGANIZAÇÃO, FINANCIAMENTO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL: FUNDAMENTOS E DIRETRIZES

As políticas públicas educacionais representam o conjunto de ações planejadas, implementadas e avaliadas pelo Estado com o objetivo de garantir o direito à educação de qualidade para todos. No Brasil, essas políticas são fundamentadas em princípios constitucionais, em marcos legais e em diretrizes que orientam as decisões dos entes federativos.

Sua formulação é condicionada por aspectos históricos, sociais, econômicos e políticos, o que exige uma análise crítica e contextualizada de seus fundamentos.

► Fundamentos legais e constitucionais

A base legal das políticas públicas educacionais está consagrada na Constituição Federal de 1988, especialmente no artigo 205, que estabelece:

“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”

Esse princípio reafirma o caráter universal e inclusivo da educação, bem como o papel do Estado como garantidor desse direito. Ainda na Constituição, o artigo 206 apresenta os princípios que devem reger o ensino no país, entre eles:

- Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento
- Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas
- Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais
- Valorização dos profissionais da educação escolar
- Gestão democrática do ensino público
- Garantia de padrão de qualidade

Além da Constituição, destaca-se a Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), que regula a organização da educação brasileira e estabelece a função redistributiva e supletiva da União, orientando a atuação dos sistemas estaduais e municipais de ensino.

► Diretrizes nacionais e planejamento

As diretrizes para a formulação das políticas públicas educacionais são elaboradas a partir de planejamentos estratégicos, que visam definir metas, ações, prazos e indicadores de acom-

panhamento. O principal instrumento nesse sentido é o Plano Nacional de Educação (PNE), instituído por lei e com validade decenal.

O atual PNE (Lei nº 13.005/2014) estabelece 20 metas que abrangem desde a universalização do ensino básico até a valorização dos profissionais da educação e o financiamento adequado do setor. Entre as metas prioritárias estão:

- **Meta 1:** Universalizar, até 2024, a educação infantil na pré-escola para crianças de 4 a 5 anos
- **Meta 2:** Universalizar o ensino fundamental de nove anos para toda a população de 6 a 14 anos
- **Meta 17:** Valorizar os profissionais da educação equiparando o rendimento médio ao dos demais profissionais com escolaridade equivalente

O PNE também obriga os entes federados a elaborarem seus planos estaduais e municipais de educação, em consonância com as metas nacionais, promovendo a articulação e o alinhamento das políticas educacionais.

Outro ator relevante na formulação de diretrizes é o Conselho Nacional de Educação (CNE), que emite pareceres e resoluções sobre currículos, avaliação, formação docente e outros temas estratégicos para o sistema educacional.

► Dimensões políticas e sociais

A formulação das políticas públicas educacionais não ocorre de forma neutra ou descolada da realidade social. Elas refletem correlações de forças políticas, disputas ideológicas e demandas da sociedade civil. Os contextos históricos influenciam diretamente as prioridades estabelecidas em cada momento.

Por exemplo, durante a década de 1990, observou-se um movimento de ampliação da cobertura educacional e foco na gestão por resultados. Já nos anos 2000, com a ampliação dos programas sociais e de inclusão, houve o fortalecimento de políticas de acesso, como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FundeB), criado em 2007 e renovado em 2020 com caráter permanente (Emenda Constitucional nº 108/2020).

É importante também destacar o papel das políticas afirmativas, como as cotas raciais e sociais no ensino superior, e os programas de correção de fluxo e de combate à evasão escolar, como o Programa Bolsa Família e o atual Programa Pé-de-Meia, instituído pela Lei nº 14.818/2024, que busca garantir incentivos financeiros para a permanência de jovens no ensino médio.

Desafios na implementação:

Apesar dos avanços legais e institucionais, a implementação das políticas públicas educacionais enfrenta inúmeros desafios:

- Desigualdades regionais e socioeconômicas que comprometem a equidade do sistema educacional
- Baixa articulação entre os entes federativos, o que dificulta o cumprimento das metas nacionais
- Falta de continuidade nas políticas educacionais com as mudanças de governo
- Desvalorização e precarização do trabalho docente, impactando diretamente na qualidade do ensino
- Insuficiência de financiamento e gestão ineficiente dos recursos

Esses desafios exigem a construção de uma política educacional baseada na participação democrática, na transparência e no compromisso com a justiça social.

ORGANIZAÇÃO E FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A organização da educação no Brasil é descentralizada e federativa, ou seja, estruturada conforme as competências dos entes da federação: União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Essa divisão de responsabilidades, aliada à estrutura de financiamento estabelecida na Constituição e na legislação infraconstitucional, busca garantir a oferta educacional em todo o território nacional.

Compreender essa organização é essencial para interpretar como se estruturam as políticas públicas e a aplicação de recursos financeiros na educação.

► Estrutura federativa da educação

A educação brasileira está organizada em diferentes níveis e modalidades, conforme determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394/1996). De acordo com o artigo 21 da LDB, a educação escolar compõe-se de:

- **Educação básica:** formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;
- **Educação superior:** oferecida principalmente por universidades, institutos e faculdades.

Cada ente federativo possui competências específicas no tocante à oferta educacional:

- **Municípios:** responsáveis prioritariamente pela educação infantil (creche e pré-escola) e pelo ensino fundamental (principalmente anos iniciais);
- **Estados e Distrito Federal:** incumbidos, sobretudo, do ensino fundamental (anos finais) e do ensino médio;
- **União:** função normativa, redistributiva e supletiva, além de ser responsável pelo ensino superior público federal e pela coordenação geral da política educacional.

O artigo 211 da Constituição Federal estabelece que essa colaboração entre os entes deve seguir o regime de colaboração, promovendo a articulação dos sistemas de ensino e garantindo a gestão democrática e eficiente dos recursos.

► Sistemas de ensino

A organização dos sistemas de ensino é outro aspecto central. Cada ente possui autonomia para organizar seu próprio sistema de ensino, respeitando as diretrizes nacionais definidas pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Esses sistemas compreendem:

- **Sistema federal de ensino:** instituições federais, como universidades e institutos federais de educação;
- **Sistemas estaduais e distrital:** escolas estaduais, universidades estaduais e outros órgãos educacionais próprios;
- **Sistemas municipais:** redes municipais de ensino.

A autonomia dos sistemas é garantida, mas todos devem respeitar os princípios constitucionais e as normas da LDB. A coordenação entre os sistemas é feita por meio de planos de educação e instâncias de governança intergovernamentais, como comissões bipartites e tripartites.

► Fundamentos do financiamento da educação

O financiamento da educação no Brasil é regido por normas constitucionais, especialmente os artigos 212 e 212-A da Constituição Federal. O artigo 212 estabelece que:

“A União aplicará, anualmente, nunca menos de 18%, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, 25% da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.”

Essa vinculação constitucional tem como objetivo assegurar recursos mínimos para o funcionamento do sistema educacional, ainda que a qualidade da gestão dos recursos continue sendo um desafio.

Além da vinculação de receitas, o financiamento da educação básica pública é estruturado em torno do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), instituído de forma permanente pela Emenda Constitucional nº 108/2020.

► O novo Fundeb

O Fundeb é atualmente o principal mecanismo de financiamento da educação básica no Brasil. Ele é composto por contribuições dos Estados, DF e Municípios, com complementação da União. A partir da EC 108/2020, o novo Fundeb:

- Tornou-se permanente e de caráter contínuo;
- Ampliou progressivamente a complementação da União de 10% para até 23% em 2026;
- Criou três modalidades de complementação: VAAT (Valor Aluno Ano Total), VAAR (Valor Aluno Ano Resultado) e VAAF (Valor Aluno Ano Fundeb);
- Introduziu critérios de equidade, redistribuindo recursos com base em indicadores de desigualdade socioeconômica e desempenho educacional.

A destinação dos recursos do Fundeb também está vinculada à valorização dos profissionais da educação, devendo pelo menos 70% ser utilizados para o pagamento da remuneração desses profissionais, conforme estabelecido no art. 212-A, § 1º da Constituição Federal.

► Desafios do financiamento

Apesar dos avanços institucionais, o financiamento da educação enfrenta obstáculos que comprometem a efetividade das políticas educacionais:

- Desigualdades regionais na arrecadação tributária, que afetam a capacidade de investimento dos entes subnacionais;
- Falta de equidade na distribuição de recursos, ainda presente mesmo com o Fundeb;
- Gestão ineficiente e baixa execução orçamentária, que limitam o impacto positivo dos investimentos;
- Falta de atualização periódica das metas do PNE, dificultando o planejamento financeiro de longo prazo.

Além disso, o aumento da demanda por educação em contextos de crise econômica e social exige maior capacidade do Estado para assegurar a continuidade e expansão dos investimentos em educação pública de qualidade.

AValiação DA EDUCAÇÃO: INSTRUMENTOS E INDICADORES

A avaliação da educação é uma dimensão essencial das políticas públicas, pois permite diagnosticar, monitorar e aprimorar a qualidade do ensino. No Brasil, a avaliação educacional ganhou centralidade a partir da década de 1990, quando foram instituídos sistemas nacionais de medição do desempenho escolar.

Esses instrumentos fornecem dados objetivos para subsidiar decisões pedagógicas, administrativas e políticas, orientando o planejamento educacional em todas as esferas de governo.

► Fundamentos da avaliação educacional

A avaliação educacional, no âmbito das políticas públicas, deve cumprir funções diagnóstica, formativa e somativa. Ela atua como ferramenta de controle de qualidade, equidade e eficácia dos sistemas de ensino. Conforme estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394/1996), no art. 9º, inciso VI, é incumbência da União:

“coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação.”

A mesma lei determina, no art. 11, inciso V, que os sistemas de ensino devem:

“avaliar os processos educacionais, o desempenho de instituições, de cursos e de alunos.”

Esse compromisso institucional fundamenta a existência de sistemas avaliativos que observam tanto o rendimento dos estudantes quanto a gestão escolar, as condições de oferta e os resultados de aprendizagem.

► Principais instrumentos de avaliação da educação básica

O principal sistema avaliativo nacional é o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), instituído pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O SAEB é composto por diversos instrumentos articulados:

- Provas padronizadas de larga escala aplicadas a alunos do 2º, 5º e 9º anos do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio;
- Questionários contextuais para estudantes, professores, diretores e escolas, com informações sobre o ambiente escolar, perfil socioeconômico e práticas pedagógicas;
- Indicadores estatísticos, como médias de desempenho e taxas de participação.

O SAEB abrange duas avaliações principais:

- **Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB):** aplicada em amostras representativas, permite análise em nível nacional, regional e por rede.
- **Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), conhecida como Prova Brasil:** tem abrangência censitária em escolas públicas urbanas, sendo usada diretamente no cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Além do SAEB, outros instrumentos avaliativos importantes são:

- **Prova ANA (Avaliação Nacional da Alfabetização):** avalia a alfabetização de estudantes do 2º ano do ensino fundamental, com foco em leitura, escrita e matemática;

- **Censo Escolar:** levantamento estatístico anual que fornece informações sobre matrícula, infraestrutura, corpo docente e outras variáveis essenciais ao diagnóstico da educação básica.

► Índices e indicadores educacionais

Os dados coletados pelos instrumentos de avaliação são utilizados para compor diversos indicadores de qualidade, dos quais o mais conhecido é o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), criado em 2007.

O IDEB é calculado a partir da média de desempenho dos estudantes no SAEB e das taxas de aprovação escolar. Ele permite acompanhar a qualidade da educação em cada escola, rede de ensino e unidade federativa, com metas bianuais estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE).

Outros indicadores relevantes incluem:

- Taxa de distorção idade-série
- Taxas de abandono e evasão escolar
- Taxas de matrícula líquida e bruta
- Índice de Oportunidade da Educação Brasileira (IOEB): indicador que mede a qualidade educacional de municípios e estados com base em múltiplas variáveis, inclusive extraclasse.

No âmbito do ensino superior, destacam-se:

- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)
- Conceito Preliminar de Curso (CPC)
- Índice Geral de Cursos (IGC)

Esses indicadores subsidiam políticas de regulação e financiamento no ensino superior público e privado.

► Finalidades e limites das avaliações

A avaliação educacional tem como finalidade principal promover a melhoria da qualidade do ensino. Quando bem utilizada, contribui para:

- O redirecionamento de práticas pedagógicas;
- A alocação mais eficiente de recursos públicos;
- A identificação de desigualdades e iniquidades educacionais;
- A transparência e o controle social sobre os resultados das políticas públicas.

No entanto, também é necessário reconhecer seus limites e riscos, como:

- A redução do currículo escolar para se adequar às exigências das provas;
- A valorização excessiva de resultados quantitativos, em detrimento da formação integral;
- O uso punitivo de indicadores, sem considerar o contexto socioeconômico das escolas e redes;
- A fragilidade na utilização pedagógica dos dados, quando os resultados não são interpretados criticamente.

Por isso, é fundamental que a avaliação seja parte integrante de um processo contínuo, participativo e comprometido com a equidade, não apenas como ferramenta técnica de mensuração, mas como instrumento de transformação educacional.

IX - METODOLOGIA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ENSINO

FUNDAMENTOS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO

► Fundamentos da pesquisa em educação

A pesquisa em educação é um campo científico voltado à produção de conhecimento sobre os processos de ensino e aprendizagem, políticas educacionais, práticas pedagógicas, gestão escolar e demais aspectos que compõem o fenômeno educativo. Seus fundamentos teóricos e metodológicos articulam-se com as ciências humanas e sociais, valorizando tanto a compreensão do contexto quanto a transformação da realidade educacional.

► A pesquisa em educação como campo científico

A pesquisa educacional constitui um ramo consolidado da ciência que busca compreender, explicar e intervir nas práticas escolares e nos sistemas de ensino. Ela se estrutura a partir de um corpo teórico plural, que incorpora referenciais da sociologia, filosofia, psicologia, antropologia e história, permitindo diferentes olhares sobre os fenômenos educativos.

Ao contrário de pesquisas em ciências naturais, onde se busca estabelecer leis universais, na educação o conhecimento produzido é interpretativo, contextual e muitas vezes situado. Isso significa que as respostas às questões investigadas não são generalizáveis de forma ampla, mas sim aplicáveis a contextos específicos, exigindo sensibilidade metodológica e rigor ético por parte do pesquisador.

A pesquisa em educação também se distingue por envolver sujeitos em situação de aprendizagem e por estar intimamente conectada com práticas sociais, o que exige do pesquisador não apenas neutralidade técnica, mas também compromisso ético-político com os sujeitos investigados.

► Objetivos da pesquisa educacional

A pesquisa em educação possui objetivos amplos que vão além da simples coleta de dados ou verificação de hipóteses. Dentre os principais objetivos, destacam-se:

- **Compreender os processos educativos:** busca-se entender como ocorrem as aprendizagens, quais fatores influenciam o desempenho dos estudantes, como os professores mediam o conhecimento, entre outros aspectos.

- **Analisar políticas públicas e práticas pedagógicas:** muitas pesquisas se debruçam sobre currículos, avaliação, gestão escolar, financiamento da educação, entre outros temas que impactam o cotidiano escolar.

- **Produzir conhecimento para a formação docente:** ao investigar as práticas de ensino, as crenças e saberes dos professores, a pesquisa contribui para a melhoria da formação inicial e continuada de educadores.

- **Transformar realidades educacionais:** por meio de abordagens críticas e participativas, a pesquisa pode contribuir para a superação de desigualdades e exclusões no campo educacional.

► Características da pesquisa em educação

A pesquisa em educação apresenta algumas características fundamentais que a diferenciam de outras áreas do conhecimento:

- **Multirreferencialidade teórica:** a pesquisa educacional se apoia em múltiplas teorias e abordagens, refletindo a complexidade dos fenômenos que investiga. Um mesmo tema pode ser analisado sob diferentes perspectivas (psicopedagógica, sociológica, filosófica etc.).

- **Interdisciplinaridade:** é comum que a pesquisa envolva conceitos e métodos de diversas áreas do saber, promovendo uma abordagem mais abrangente e aprofundada.

- **Imbricação com a prática:** há uma forte ligação entre teoria e prática, sendo frequente que o pesquisador seja também um profissional da educação atuando no campo investigado.

- **Ênfase no contexto:** os estudos educacionais valorizam o contexto social, cultural, político e econômico onde ocorrem os fenômenos pesquisados, reconhecendo a influência desses fatores sobre os processos educativos.

- **Compromisso ético:** devido à participação de sujeitos (geralmente crianças, adolescentes, professores, gestores), a pesquisa deve seguir princípios éticos rigorosos, com consentimento informado, anonimato e respeito à dignidade dos envolvidos.

► Abordagens epistemológicas da pesquisa educacional

A pesquisa em educação pode ser orientada por diferentes paradigmas epistemológicos, que influenciam as perguntas de pesquisa, os métodos utilizados e a forma de interpretação dos dados. Os principais são:

- **Positivista ou quantitativa:** baseada na objetividade, mensuração e generalização dos resultados. Busca testar hipóteses e medir variáveis educacionais por meio de instrumentos padronizados.

- **Interpretativa ou qualitativa:** valoriza a subjetividade, os significados e as interações sociais. Parte do princípio de que a realidade educacional é construída pelos sujeitos e deve ser compreendida em sua complexidade.

- **Crítica ou emancipatória:** orientada pela transformação social e pela superação de desigualdades. Visa empoderar os participantes e promover mudanças a partir da investigação.

Cada uma dessas abordagens possui métodos específicos e é adequada a determinados objetivos e problemas de pesquisa. O pesquisador deve, portanto, escolher a perspectiva epistemológica mais coerente com sua proposta investigativa.

► A importância da pesquisa para a prática pedagógica

A pesquisa em educação não deve ser vista como uma atividade distante da realidade escolar. Ao contrário, ela pode e deve contribuir para a reflexão sobre a prática pedagógica, oferecendo instrumentos teóricos e metodológicos para a melhoria da qualidade do ensino.

Educadores que se apropriam da pesquisa como prática formativa desenvolvem maior autonomia intelectual, espírito crítico e capacidade de análise. Além disso, a familiaridade com métodos de pesquisa é exigência cada vez mais presente em concursos, programas de formação continuada e políticas públicas voltadas à valorização docente.

Os fundamentos da pesquisa em educação revelam seu papel central na construção de um ensino de qualidade e socialmente comprometido.

Ao compreender seus objetivos, características e fundamentos epistemológicos, o profissional da educação torna-se apto a desenvolver investigações que contribuam não apenas para o avanço do conhecimento científico, mas também para a transformação das práticas pedagógicas e das condições de ensino-aprendizagem.

A pesquisa, portanto, é instrumento de formação crítica, emancipação social e intervenção consciente no cotidiano educacional.

TIPOS E MÉTODOS DE PESQUISA NO CAMPO EDUCACIONAL

A escolha do tipo e do método de pesquisa é uma das decisões mais importantes no planejamento de qualquer investigação científica em educação. Esses elementos determinam a forma de coleta, análise e interpretação dos dados, sendo definidos de acordo com os objetivos do estudo, a natureza do problema de pesquisa e a abordagem epistemológica adotada.

No campo educacional, essa diversidade metodológica reflete a complexidade dos fenômenos investigados e permite múltiplos olhares sobre a prática pedagógica, as políticas educacionais, os processos de aprendizagem e os contextos escolares.

► Classificação dos tipos de pesquisa educacional

A pesquisa em educação pode ser classificada segundo diferentes critérios: quanto à finalidade, quanto à abordagem metodológica e quanto aos procedimentos técnicos.

Quanto à finalidade:

- **Pesquisa básica:** tem como objetivo gerar novos conhecimentos, sem uma aplicação prática imediata. Está voltada para o desenvolvimento de teorias e aprofundamento conceitual. Por exemplo, uma investigação sobre as concepções de aprendizagem na filosofia da educação.

- **Pesquisa aplicada:** busca resolver problemas práticos e imediatos, gerando conhecimento útil para a realidade educacional. Um exemplo seria a análise de estratégias para melhorar o desempenho de estudantes em avaliações externas.

Quanto à abordagem metodológica:

- **Pesquisa quantitativa:** fundamenta-se em dados numéricos e estatísticos, com objetivo de quantificar fenômenos e testar hipóteses. Apresenta instrumentos padronizados como questionários e testes. É comum em estudos sobre rendimento escolar, evasão ou avaliações em larga escala.

- **Pesquisa qualitativa:** prioriza a compreensão dos significados, das relações e das experiências humanas em seus contextos. Utiliza técnicas como entrevistas, observações e análise documental. É frequente em investigações sobre práticas docentes, culturas escolares e processos formativos.

- **Pesquisa quanti-qualitativa (mista):** integra elementos das abordagens anteriores, combinando dados estatísticos com interpretações qualitativas. Permite uma análise mais completa de fenômenos educacionais complexos.

Quanto aos procedimentos técnicos:

- **Pesquisa bibliográfica:** baseia-se no levantamento e análise de produções teóricas existentes (livros, artigos, dissertações) sobre um determinado tema. É ponto de partida fundamental para qualquer investigação científica.

- **Pesquisa documental:** utiliza documentos não elaborados para fins científicos, como leis, pareceres, planos de ensino, registros escolares, diários de classe, entre outros. É essencial para estudos sobre políticas educacionais e história da educação.

- **Estudo de caso:** investiga em profundidade uma unidade específica (uma escola, uma sala de aula, um professor), buscando compreender sua dinâmica particular. É amplamente usado em pesquisas qualitativas.

- **Pesquisa etnográfica:** envolve a imersão do pesquisador no campo por longo período, com o intuito de captar práticas, valores e significados do grupo estudado. Frequentemente utiliza diários de campo e observações participantes.

- **Pesquisa-ação:** combina investigação e intervenção, sendo conduzida em colaboração com os sujeitos da pesquisa para promover mudanças concretas na realidade investigada. É comum em processos de formação docente e inovação pedagógica.

- **Pesquisa experimental e quase-experimental:** envolve manipulação de variáveis e controle de grupos para testar hipóteses causais. Embora mais comum em ciências naturais, também é usada na educação, especialmente na psicopedagogia e avaliação de programas.

► Métodos de pesquisa mais utilizados na educação

A metodologia educacional combina técnicas diversas de coleta e análise de dados. A escolha do método depende do tipo de pesquisa, da natureza dos dados e da questão-problema.

Métodos qualitativos:

- **Entrevistas:** podem ser estruturadas, semiestruturadas ou abertas. Permitem acessar percepções, experiências e valores dos sujeitos envolvidos na prática educativa.

- **Observação:** técnica fundamental para compreender interações no ambiente escolar. Pode ser participante (o pesquisador interage com o grupo) ou não participante.

- **Grupos focais:** reúnem sujeitos para discutir um tema específico, possibilitando compreender a construção coletiva de sentidos.

- **Análise de conteúdo:** método de análise textual que permite identificar categorias, padrões e inferências em discursos, documentos ou registros.

Métodos quantitativos:

- **Questionários e escalas:** instrumentos padronizados aplicados a grandes grupos. Servem para medir atitudes, opiniões, conhecimentos, entre outros aspectos.

- **Testes padronizados:** usados para medir habilidades cognitivas, rendimento ou competências. Aplicados em contextos como avaliações externas (Saeb, Enem).

- **Análise estatística:** envolve técnicas como média, desvio-padrão, correlação, regressão, análise fatorial etc., sendo fundamental para interpretação de dados numéricos.

Métodos mistos:

- **Triangulação de dados:** combina diferentes fontes, métodos e teorias para garantir maior validade aos resultados.

▪ Desenhos mistos sequenciais ou simultâneos: integram abordagens qualitativas e quantitativas em diferentes momentos da pesquisa.

► **Critérios para escolha do tipo e do método de pesquisa**

A definição do tipo e do método deve estar alinhada a:

▪ O problema de pesquisa: deve orientar todas as escolhas metodológicas.

▪ Os objetivos do estudo: investigações exploratórias exigem métodos abertos e flexíveis; estudos explicativos podem demandar dados estatísticos robustos.

▪ O contexto e os sujeitos: é preciso considerar a realidade investigada, o acesso aos participantes e a viabilidade da coleta de dados.

▪ A formação do pesquisador: o domínio das técnicas e dos fundamentos metodológicos é essencial para a qualidade da pesquisa.

O domínio dos tipos e métodos de pesquisa é uma competência indispensável para profissionais da educação que desejam produzir conhecimento científico ou interpretar criticamente estudos na área.

A diversidade metodológica existente no campo educacional permite uma rica compreensão dos fenômenos investigados, desde que as escolhas estejam fundamentadas teoricamente e coerentes com os objetivos do estudo.

ETAPAS DO PROCESSO DE PESQUISA EM ENSINO

O desenvolvimento de uma pesquisa científica em educação e ensino requer planejamento rigoroso e organização metodológica. Esse processo é composto por etapas sucessivas e interdependentes que orientam desde a formulação do problema até a apresentação dos resultados. Seguir essas etapas com clareza e coerência é essencial para garantir a validade científica da investigação e a relevância dos dados produzidos.

No contexto educacional, essas fases ganham características próprias devido à natureza subjetiva, contextual e relacional dos fenômenos que se deseja compreender.

► **Escolha do tema e delimitação do problema**

Toda pesquisa começa com a identificação de um tema de interesse. No campo educacional, esse tema geralmente surge da prática docente, de lacunas na literatura científica ou de questões relevantes nas políticas públicas de ensino. Porém, o tema deve ser delimitado para que o estudo seja viável. Essa delimitação envolve:

▪ Recorte temporal e espacial (por exemplo, “avaliação formativa no ensino médio em escolas públicas de São Paulo entre 2020 e 2024”).

▪ Determinação de sujeitos e contexto (professores, estudantes, gestores escolares, documentos etc.).

▪ Identificação do foco específico de investigação (práticas avaliativas, metodologias ativas, dificuldades de aprendizagem etc.).

A partir da delimitação, o pesquisador formula o problema de pesquisa – uma pergunta clara e objetiva que orientará todo o trabalho. Um bom problema deve ser viável, relevante e passível de investigação empírica ou teórica.

► **Revisão de literatura**

Após a delimitação do problema, realiza-se a revisão de literatura, que consiste na análise crítica de estudos anteriores sobre o tema. Essa etapa cumpre várias funções:

- Identificar o que já foi pesquisado e o que ainda é lacuna.
- Conhecer diferentes perspectivas teóricas e metodológicas.
- Justificar a importância da pesquisa atual.
- Fundamentar o referencial teórico do estudo.

A revisão deve ser sistemática, organizada e atualizada. Envolve a leitura de livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais. O pesquisador deve dialogar com os autores mais relevantes da área, estabelecendo relações entre conceitos e teorias.

► **Definição dos objetivos e da hipótese (se houver)**

Com base no problema, o pesquisador define os objetivos da pesquisa, que indicam o que se pretende alcançar. Normalmente são divididos em:

▪ **Objetivo geral:** expressa o propósito central do estudo (por exemplo, “analisar o impacto das metodologias ativas no desempenho de estudantes do ensino fundamental”).

▪ **Objetivos específicos:** desdobram o objetivo geral em metas operacionais (por exemplo, “identificar as estratégias ativas utilizadas pelos professores” ou “avaliar a percepção dos alunos sobre essas metodologias”).

Quando a pesquisa segue uma abordagem quantitativa ou experimental, é comum a formulação de uma hipótese, que representa uma suposição a ser testada.

► **Escolha do método e dos procedimentos**

Esta etapa compreende o planejamento metodológico da pesquisa, incluindo:

▪ Tipo de pesquisa (exploratória, descritiva, explicativa, ação etc.).

▪ Abordagem metodológica (qualitativa, quantitativa ou mista).

▪ Procedimentos técnicos (estudo de caso, pesquisa documental, levantamento etc.).

▪ Instrumentos de coleta de dados, como questionários, entrevistas, observações, análise documental, entre outros.

▪ Critérios de seleção dos sujeitos (amostragem intencional, aleatória, por conveniência etc.).

▪ Ética na pesquisa, com atenção ao sigilo, ao consentimento livre e esclarecido e à integridade dos participantes, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

► **Coleta de dados**

A coleta é a execução do plano metodológico. O pesquisador aplica os instrumentos definidos, sempre mantendo o controle de qualidade e o registro fiel das informações. No caso de pesquisa qualitativa, é fundamental a elaboração de diários de campo e a observação atenta dos contextos. Já na pesquisa quantitativa, a aplicação deve seguir procedimentos padronizados.

É necessário também estar preparado para ajustes e imprevistos, mantendo flexibilidade sem comprometer o rigor científico.

► Análise e interpretação dos dados

A análise transforma os dados brutos em informações significativas. Os procedimentos variam conforme o tipo de dado:

- Dados qualitativos: são analisados por meio de categorias temáticas, análise de conteúdo, análise do discurso ou hermenêutica, buscando compreender os significados das falas, comportamentos e interações.

- Dados quantitativos: são tratados por meio de estatísticas descritivas ou inferenciais, utilizando ferramentas como tabelas, gráficos, médias, testes de correlação e regressão.

A interpretação deve ser fundamentada teoricamente, relacionando os dados com a literatura revisada e com os objetivos do estudo. É importante evitar interpretações simplistas ou enviesadas, respeitando a complexidade dos fenômenos educacionais.

► Redação e apresentação da pesquisa

A última etapa consiste na sistematização dos resultados em forma de relatório, artigo científico, monografia, dissertação ou tese. A estrutura básica de apresentação é:

- Introdução (tema, problema, objetivos e justificativa)
- Referencial teórico
- Metodologia
- Análise e discussão dos dados
- Considerações finais
- Referências bibliográficas
- Anexos e apêndices (se houver)

A linguagem deve ser clara, precisa e científica. É fundamental respeitar normas técnicas, como a ABNT ou o Estilo APA, de acordo com a instituição.

As etapas do processo de pesquisa em ensino representam um caminho estruturado que garante a coerência e a credibilidade do trabalho científico. Cada fase possui exigências metodológicas e éticas próprias, e sua realização sistemática permite que a pesquisa cumpra seu papel de compreender, problematizar e transformar a realidade educacional.

X - TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS

PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA MEDIAÇÃO DO CONHECIMENTO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm transformado profundamente as práticas pedagógicas contemporâneas. Elas não são apenas instrumentos de apoio, mas agentes ativos na mediação do conhecimento, alterando a dinâmica da relação entre professores, estudantes e saberes.

Neste contexto, compreender o papel das TIC como mediadoras da aprendizagem é essencial para a construção de uma educação significativa, crítica e conectada com a realidade social.

► Conceito de mediação do conhecimento e o papel das TIC

A mediação do conhecimento refere-se ao processo pelo qual o professor organiza situações de aprendizagem que permitam ao estudante construir sentidos e significados a partir de sua interação com os conteúdos.

Nesse processo, as TIC atuam como ferramentas culturais, conforme a perspectiva de Vygotsky, pois possibilitam a ampliação dos meios de expressão, comunicação e aprendizagem.

As tecnologias podem mediar o conhecimento de diversas formas:

- Proporcionando múltiplas linguagens (texto, áudio, vídeo, animações);
- Facilitando o acesso à informação em tempo real e de diversas fontes;
- Estimulando a aprendizagem ativa por meio de ambientes interativos;
- Promovendo a personalização das trilhas de aprendizagem.

Assim, o papel da tecnologia não é substituir o professor, mas enriquecer a prática docente, oferecendo novas possibilidades de construção do conhecimento por meio de experiências mais significativas e contextualizadas.

► Integração das TIC na didática e no currículo

Quando integradas de forma crítica e intencional ao planejamento pedagógico, as TIC contribuem para:

- Reorganização das práticas pedagógicas, tornando o estudante protagonista do processo;
- Diversificação das metodologias de ensino, como o uso de metodologias ativas (sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, gamificação);
- Fortalecimento da interdisciplinaridade, ao permitir conexões entre diferentes áreas do conhecimento.

Além disso, as TIC permitem alinhar a prática escolar aos princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta o desenvolvimento da competência geral 5: “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais”.

Nesse sentido, o uso pedagógico das tecnologias precisa estar articulado ao projeto político-pedagógico da escola e ao currículo, garantindo intencionalidade e coerência com os objetivos de aprendizagem.

► Ambientes virtuais e recursos digitais como instrumentos de mediação

Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), plataformas educacionais, aplicativos e objetos digitais de aprendizagem são exemplos concretos do papel das TIC na mediação do conhecimento. Esses recursos podem:

- Ampliar o tempo e o espaço da aprendizagem, permitindo estudos fora do horário escolar;
- Fomentar o trabalho colaborativo, por meio de fóruns, wikis e redes sociais;
- Estimular a autonomia do estudante, ao permitir escolhas de ritmo, percurso e recursos de estudo;
- Promover a avaliação formativa, por meio de instrumentos digitais como quizzes, portfólios e relatórios automatizados.

Por exemplo, uma atividade que utilize vídeos interativos com perguntas reflexivas, seguida de um fórum online para debate entre os alunos, exemplifica uma prática em que as TIC cum-

prem o papel de mediadoras na construção do conhecimento, integrando conteúdos, habilidades cognitivas e competências socioemocionais.

► **Considerações pedagógicas sobre o uso das TIC**

O uso das tecnologias como mediadoras do conhecimento exige:

- Formação docente continuada, que vá além do domínio técnico, incorporando aspectos didáticos e éticos;
- Curadoria e avaliação crítica dos recursos utilizados;
- Sensibilidade à diversidade de contextos dos estudantes, inclusive no que se refere ao acesso à internet e aos equipamentos;
- Garantia de intencionalidade pedagógica, evitando o uso acrítico ou meramente decorativo das ferramentas digitais.

Portanto, o papel das TIC na mediação do conhecimento está relacionado à capacidade da escola e dos professores de ressignificar práticas pedagógicas a partir das potencialidades dessas ferramentas, assegurando o direito de aprender com equidade, criatividade e criticidade.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS DO PROFESSOR E DO ALUNO

A inserção significativa das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ambiente educacional demanda o desenvolvimento de competências digitais tanto por parte dos professores quanto dos alunos. Tais competências vão além do domínio técnico de ferramentas e envolvem aspectos pedagógicos, comunicacionais, éticos e críticos.

Neste contexto, a construção de uma cultura digital na escola depende diretamente da formação docente e da autonomia estudantil no uso das tecnologias como instrumentos de aprendizagem.

► **O que são competências digitais e como se aplicam à educação**

As competências digitais são um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para utilizar, de forma eficaz, crítica e ética, as tecnologias digitais na vida cotidiana, no trabalho e na aprendizagem.

Na educação, essas competências se desdobram em diversas dimensões, conforme apontado pelo Marco Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu) e adaptado por diversas políticas nacionais, como a Estratégia Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023).

Entre as principais competências digitais no contexto educacional, destacam-se:

- Uso pedagógico das TIC: Selecionar e aplicar tecnologias de forma alinhada aos objetivos de aprendizagem;
- Criação de conteúdos digitais: Produzir, editar e adaptar recursos e materiais digitais;
- Comunicação e colaboração digital: Utilizar ambientes e ferramentas para interagir, compartilhar e cocriar com colegas e estudantes;
- Cidadania digital: Agir de forma ética, segura e responsável no ambiente digital;
- Aprendizagem contínua: Atualizar-se constantemente em relação a novas ferramentas e metodologias.

Essas competências precisam ser desenvolvidas tanto por professores quanto por alunos, respeitando os níveis de complexidade e os papéis distintos de cada um no processo de ensino-aprendizagem.

► **Competências digitais do professor: práticas e formação**

O professor é um agente central no uso pedagógico das TIC, devendo exercer liderança educativa na promoção de práticas inovadoras e críticas com as tecnologias. Suas competências digitais envolvem:

- Planejamento e mediação pedagógica com TIC: Integrar tecnologias ao currículo, considerando intencionalidade didática e critérios de inclusão;
- Seleção e curadoria de recursos digitais: Avaliar a qualidade, acessibilidade e pertinência pedagógica de plataformas, aplicativos e materiais;
- Criação de conteúdos personalizados: Desenvolver materiais que dialoguem com a realidade dos alunos, como vídeos, infográficos e quizzes;
- Avaliação com o apoio das TIC: Utilizar ferramentas digitais para acompanhar e analisar o desempenho dos estudantes de forma formativa e contínua;
- Formação continuada e desenvolvimento profissional: Participar de redes de aprendizagem, cursos online, comunidades virtuais e práticas reflexivas.

É importante ressaltar que o desenvolvimento dessas competências requer apoio institucional, infraestrutura adequada e políticas públicas que garantam tempo, condições de trabalho e oportunidades formativas.

► **Competências digitais do aluno: autonomia, criticidade e criatividade**

Os estudantes, inseridos em um mundo digitalizado desde a infância, precisam ser preparados não apenas para o uso instrumental das tecnologias, mas para a compreensão crítica e a produção ativa de conhecimento digital.

As principais competências digitais a serem desenvolvidas pelos alunos incluem:

- Navegação e busca crítica de informações: Localizar, selecionar e interpretar conteúdos digitais com critérios de confiabilidade e relevância;
- Produção de conteúdo digital: Utilizar diferentes ferramentas para criar textos, vídeos, apresentações e outros produtos multimodais;
- Comunicação e colaboração online: Trabalhar em equipe, respeitar a etiqueta digital e participar de comunidades virtuais de aprendizagem;
- Segurança e responsabilidade digital: Proteger dados pessoais, identificar fake news, combater o discurso de ódio e compreender as implicações éticas das interações online;
- Aprendizagem autorregulada com apoio das TIC: Organizar o próprio processo de aprendizagem, definindo metas, monitorando o progresso e buscando recursos digitais adequados.

Tais competências são fundamentais para formar sujeitos críticos, participativos e criadores no contexto da sociedade do conhecimento.

► **Políticas públicas e documentos orientadores**

A valorização das competências digitais está presente em importantes documentos oficiais, como:

- Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Competência Geral 5 – “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais.”
- Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (MEC, 2021) e Estratégia Nacional de Educação Digital (2023): Orientam ações para a universalização do acesso à internet, a formação de professores e a integração das tecnologias ao ensino básico.

Esses documentos reforçam que a construção de uma cultura digital educacional exige ações articuladas entre gestores, professores, estudantes e comunidade escolar.

As competências digitais não se resumem à habilidade técnica de lidar com equipamentos, mas envolvem uma compreensão pedagógica e crítica do uso das tecnologias. Promover uma educação digital significativa implica investir na formação docente, garantir equidade de acesso e estimular nos estudantes a autonomia e a responsabilidade no uso das TIC.

Somente assim será possível transformar as práticas educativas por meio das tecnologias e prepará-las para os desafios do século XXI.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar representa um processo complexo, que envolve mudanças estruturais, pedagógicas, culturais e formativas. Se por um lado as tecnologias ampliam o acesso ao conhecimento, favorecem metodologias ativas e diversificam formas de aprendizagem, por outro lado elas impõem desafios relacionados à infraestrutura, formação docente, desigualdades sociais e à resistência institucional.

Compreender esses obstáculos e potencialidades é essencial para planejar uma educação conectada, inclusiva e de qualidade.

► **Desafios estruturais e sociais para a integração das TIC na escola**

A realidade das escolas brasileiras é marcada por profundas desigualdades regionais, que impactam diretamente o uso pedagógico das tecnologias. Entre os principais obstáculos estão:

- Falta de infraestrutura adequada: Muitas escolas ainda enfrentam ausência de conexão à internet de qualidade, insuficiência de equipamentos e manutenção precária de laboratórios de informática;
- Desigualdade de acesso entre estudantes: O acesso domiciliar a computadores, tablets ou celulares e à internet é desigual, especialmente nas regiões Norte e Nordeste e em zonas rurais. Isso aprofunda a exclusão digital e dificulta a continuidade das atividades pedagógicas fora da escola;
- Formação docente insuficiente ou desatualizada: Muitos professores não tiveram acesso a uma formação inicial com foco nas tecnologias e, mesmo nas formações continuadas, ainda há ênfase excessiva na dimensão técnica, em detrimento da reflexão pedagógica sobre seu uso;
- Resistência à mudança de práticas pedagógicas tradicionais: Há uma cultura escolar fortemente enraizada em modelos transmissivos de ensino, que dificulta a adoção de metodologias mais abertas, interativas e colaborativas.

Esses desafios exigem políticas públicas integradas, investimento contínuo e uma gestão escolar comprometida com a inovação pedagógica e a inclusão digital.

► **Possibilidades pedagógicas e transformadoras das TIC na escola**

Apesar dos desafios, a integração bem planejada das tecnologias oferece inúmeras possibilidades para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem:

- Promoção da aprendizagem ativa: As TIC possibilitam a adoção de metodologias como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, gamificação e ensino híbrido, que colocam o aluno como protagonista;
- Fomento à criatividade e à autoria: Ferramentas digitais incentivam a produção de conteúdos próprios pelos alunos (vídeos, podcasts, infográficos, blogs), desenvolvendo competências comunicativas e digitais;
- Acesso a múltiplas linguagens e recursos: Plataformas educacionais, bibliotecas digitais, simuladores e realidade aumentada enriquecem o repertório pedagógico e estimulam diferentes estilos de aprendizagem;
- Ampliação do tempo e do espaço de aprendizagem: O uso de ambientes virtuais permite que os estudantes aprendam para além do tempo escolar formal, de maneira mais autônoma e personalizada;
- Fortalecimento da avaliação formativa: Ferramentas digitais facilitam o acompanhamento contínuo da aprendizagem, com feedbacks em tempo real, mapas de progresso e portfólios digitais.

Tais possibilidades apontam para uma escola mais dialógica, inclusiva e conectada com as demandas do século XXI.

► **Papel da gestão escolar e das políticas públicas na superação de barreiras**

A superação dos desafios e o aproveitamento das potencialidades das TIC dependem fortemente de ações institucionais articuladas:

- Gestão escolar inovadora: É necessário que as lideranças escolares incentivem a cultura de inovação, apoiem a formação continuada dos professores e promovam o uso das tecnologias de maneira planejada e ética;
- Participação da comunidade escolar: A integração tecnológica deve considerar o envolvimento de famílias, estudantes e professores, respeitando os contextos socioculturais e promovendo inclusão digital;
- Implementação de políticas públicas eficazes: Programas como o Programa de Inovação Educação Conectada (MEC, 2017) e a Estratégia Nacional de Educação Digital (2023) são essenciais para garantir conectividade, formação docente e desenvolvimento de competências digitais;
- Curadoria e segurança digital: Cabe à escola orientar o uso consciente das tecnologias, formando estudantes para o exercício da cidadania digital, com atenção à proteção de dados, combate à desinformação e promoção do uso responsável da internet.

Portanto, o processo de integração das TIC exige compromisso coletivo e planejamento pedagógico consistente, para que os recursos digitais deixem de ser elementos periféricos e passem a constituir parte essencial do projeto educativo da escola.

Integrar as tecnologias às práticas escolares vai muito além da aquisição de equipamentos. Trata-se de repensar o papel da escola, os modos de ensinar e aprender, e de preparar estudantes e professores para atuarem em uma sociedade altamente digitalizada.

Ao reconhecer os desafios e explorar as possibilidades das TIC, a escola amplia sua capacidade de formar sujeitos críticos, criativos e preparados para transformar a realidade.

XI - LETRAMENTO CIENTÍFICO

CONCEITO E IMPORTÂNCIA DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

O letramento científico é uma das competências essenciais para a formação de sujeitos críticos e participativos na sociedade contemporânea.

Mais do que saber conteúdos específicos das ciências, ele envolve a capacidade de compreender, utilizar e refletir sobre informações científicas em situações cotidianas, contribuindo para a tomada de decisões fundamentadas e para o exercício da cidadania.

► Definindo o letramento científico

O conceito de letramento científico vai além da simples alfabetização nas ciências. Enquanto a alfabetização científica pode ser entendida como o conhecimento básico de fatos, termos e conceitos científicos, o letramento científico implica uma competência mais ampla e profunda. Ele se refere à capacidade de compreender fenômenos científicos, interpretar dados, avaliar argumentos baseados em evidências e aplicar o raciocínio científico para resolver problemas do cotidiano.

Nesse sentido, o letramento científico inclui:

- Leitura e interpretação de textos e gráficos científicos;
- Capacidade de argumentar com base em evidências empíricas;
- Entendimento do método científico e suas etapas;
- Capacidade de analisar criticamente informações veiculadas pela mídia sobre ciência e tecnologia.

Segundo a definição adotada pelo Programme for International Student Assessment (PISA), da OCDE, o letramento científico é a capacidade de envolver-se com questões relacionadas à ciência e com as ideias da ciência, como um cidadão reflexivo, usando o conhecimento científico para explicar fenômenos, tomar decisões e interpretar evidências de forma crítica.

► O papel social do letramento científico

Na sociedade atual, marcada pela presença constante da ciência e da tecnologia em diferentes esferas da vida (como saúde, meio ambiente, comunicação e alimentação), o letramento científico torna-se um requisito para a participação social informada. A compreensão de temas como mudanças climáticas, vacinação, sustentabilidade, uso de transgênicos e inteligência artificial exi-

ge que os cidadãos possuam repertório científico suficiente para discernir argumentos válidos e identificar fake news ou pseudo-ciência.

Além disso, o letramento científico tem implicações diretas na formação de atitudes e valores. Ele contribui para o desenvolvimento de uma postura investigativa, baseada na curiosidade, na dúvida e na disposição para revisar concepções a partir de novas evidências. Isso favorece uma cultura de pensamento crítico e diálogo racional, fundamentais em democracias contemporâneas.

► Letramento científico e equidade educacional

A promoção do letramento científico nas escolas também tem um papel fundamental na redução de desigualdades. Quando a ciência é ensinada de maneira acessível e contextualizada, todos os estudantes, independentemente de sua origem social, podem desenvolver competências para compreender o mundo natural e participar de discussões públicas sobre ciência e tecnologia.

Contudo, a realidade educacional brasileira ainda apresenta desafios. Muitas vezes, o ensino de ciências permanece centrado na memorização de conteúdos e na transmissão de definições abstratas, sem conexão com o cotidiano dos estudantes. Isso contribui para a desmotivação e para a dificuldade em aplicar o conhecimento em situações práticas, comprometendo o desenvolvimento do letramento científico.

► Relação com outras áreas do conhecimento

Outro aspecto importante é que o letramento científico não ocorre de forma isolada. Ele está intrinsecamente ligado a outros tipos de letramento, como o letramento digital, o letramento matemático e o letramento linguístico. A leitura de gráficos, o uso de tecnologias digitais e a produção de textos argumentativos, por exemplo, são habilidades comuns entre essas áreas.

Por isso, é fundamental que o trabalho com o letramento científico envolva abordagens interdisciplinares, integrando diferentes componentes curriculares e promovendo situações de aprendizagem que exijam múltiplas competências.

► Implicações para a formação docente

A promoção do letramento científico exige também a qualificação dos professores. É necessário que os docentes compreendam não apenas os conteúdos científicos, mas também estratégias pedagógicas que favoreçam a construção ativa do conhecimento. Isso inclui o uso de metodologias investigativas, projetos interdisciplinares, ensino por resolução de problemas e atividades experimentais contextualizadas.

Além disso, o professor precisa ser capaz de mediar discussões éticas e sociais relacionadas à ciência, ajudando os estudantes a construir argumentos com base em diferentes pontos de vista e evidências confiáveis.

Em síntese, o letramento científico é uma competência essencial para a vida no século XXI. Ele vai muito além da mera memorização de conceitos científicos, englobando a capacidade de pensar cientificamente, avaliar informações com base em evidências e aplicar esse conhecimento em contextos reais.

Promover o letramento científico é, portanto, uma responsabilidade educacional e social, que exige o envolvimento da escola, dos professores e das políticas públicas voltadas à educação de qualidade para todos.

DIMENSÕES E COMPETÊNCIAS DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

O letramento científico não se restringe a um único tipo de habilidade ou conhecimento. Ele é multidimensional, envolvendo aspectos cognitivos, procedimentais, atitudinais e sociais.

Para que os estudantes desenvolvam uma relação significativa com a ciência e possam agir como cidadãos críticos e informados, é necessário trabalhar um conjunto articulado de competências, que abrangem desde a compreensão de conceitos até a capacidade de tomar decisões fundamentadas.

► Dimensões do letramento científico

A literatura educacional e avaliações internacionais, como o PISA, têm contribuído para sistematizar as principais dimensões do letramento científico. Em geral, podemos organizá-las em três eixos principais:

a) Compreensão de conceitos científicos

Essa dimensão envolve o domínio de conhecimentos fundamentais das ciências naturais (como Física, Química, Biologia e Ciências da Terra). É importante que os estudantes saibam o que são os conceitos, como eles se relacionam e como podem ser aplicados para explicar fenômenos do mundo natural. Essa compreensão deve ir além da memorização, permitindo que o aluno reconheça padrões, relações de causa e efeito e generalizações científicas.

b) Compreensão da natureza da ciência

Aqui se incluem conhecimentos sobre o modo como a ciência é construída. Os estudantes devem entender que o conhecimento científico é resultado de processos investigativos, que envolvem observação, formulação de hipóteses, experimentação, análise de dados e revisão por pares. Além disso, é necessário reconhecer que a ciência está sujeita a erros, revisões e limitações, e que ela se desenvolve dentro de contextos históricos, sociais e culturais.

c) Aplicação do conhecimento científico em contextos diversos

Essa dimensão se refere à capacidade de utilizar o conhecimento científico em situações do cotidiano, como interpretar uma reportagem sobre mudanças climáticas, avaliar os riscos e benefícios de uma vacina ou compreender os efeitos de uma substância química no organismo. Implica também a habilidade de tomar decisões informadas sobre questões que envolvem ciência e tecnologia, considerando implicações éticas, sociais e ambientais.

► Competências associadas ao letramento científico

Além das dimensões teóricas, o letramento científico se expressa em competências práticas que os estudantes devem desenvolver ao longo da escolaridade. A seguir, destacam-se algumas das competências mais relevantes:

a) Identificar questões científicas

Os alunos devem ser capazes de reconhecer quando uma questão pode ser investigada cientificamente e formular perguntas que possam ser respondidas por meio da observação e da experimentação. Isso exige o domínio de linguagem científica básica e a compreensão das limitações das abordagens empíricas.

b) Explicar fenômenos com base em evidências

Essa competência envolve o uso do conhecimento científico para explicar o funcionamento de fenômenos naturais ou tecnológicos. Exige a mobilização de conceitos, princípios e teorias, bem como a articulação lógica entre causas e efeitos.

c) Interpretar dados e evidências científicas

Implica a capacidade de ler, analisar e interpretar gráficos, tabelas, esquemas e textos científicos. Os estudantes devem conseguir extrair informações relevantes, reconhecer padrões, avaliar a confiabilidade dos dados e tirar conclusões coerentes.

d) Avaliar informações e argumentos científicos

A leitura crítica da informação científica é essencial. Os alunos precisam ser capazes de distinguir fatos de opiniões, identificar falácias ou distorções e avaliar argumentos com base em critérios de validade e evidência. Essa competência é central no combate à desinformação e à pseudociência.

e) Tomar decisões fundamentadas sobre questões científicas

A ciência permeia muitas decisões da vida pessoal e coletiva: escolher alimentos, medicamentos, fontes de energia ou práticas ambientais. O letramento científico inclui a competência de tomar decisões conscientes, considerando as evidências disponíveis, as incertezas envolvidas e os valores éticos implicados.

► Interação entre dimensões e competências

É importante destacar que as dimensões e competências do letramento científico não são isoladas. Elas se integram em práticas reais de ensino e aprendizagem, e devem ser trabalhadas de forma contextualizada. Por exemplo, ao discutir o tema das vacinas, o professor pode abordar:

- Os conceitos de vírus, sistema imunológico e imunização (dimensão conceitual);
- O processo de desenvolvimento de vacinas e testes clínicos (natureza da ciência);
- A importância das vacinas na saúde pública e os desafios das campanhas de vacinação (aplicação contextual);
- A análise crítica de notícias falsas e argumentos contrários às vacinas (competência de avaliação crítica).

Esse tipo de abordagem integrada favorece o engajamento dos estudantes e a construção de sentido em relação ao conhecimento científico.

► A transversalidade das competências

As competências do letramento científico não são exclusivas da área de Ciências da Natureza. Elas dialogam com competências gerais da educação básica, como a resolução de problemas, o pensamento crítico, a comunicação e o uso de tecnologias digitais. Assim, devem ser consideradas não apenas nas aulas de Ciências, mas também em projetos interdisciplinares, atividades extracurriculares e no uso pedagógico de recursos midiáticos e tecnológicos.

O letramento científico envolve múltiplas dimensões e competências, que vão da compreensão conceitual à aplicação crítica do conhecimento em contextos reais. Sua promoção exige metodologias de ensino ativas, integradas e contextualizadas, capazes de engajar os estudantes em práticas científicas autênticas.

Além disso, demanda um trabalho articulado entre diferentes componentes curriculares e uma formação docente consistente, que valorize a ciência como instrumento de cidadania, autonomia e transformação social.

LETRAMENTO CIENTÍFICO NO CONTEXTO ESCOLAR E NA BNCC

O letramento científico é um dos pilares fundamentais da formação educacional contemporânea e encontra respaldo formal nas diretrizes curriculares brasileiras. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta os currículos da Educação Básica em todo o país, reconhece a importância do desenvolvimento de competências relacionadas ao letramento científico desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio.

Nesse contexto, o papel da escola é crucial para garantir que todos os estudantes tenham acesso a práticas pedagógicas que favoreçam a apropriação crítica e significativa dos conhecimentos científicos.

► O letramento científico como direito de aprendizagem

A BNCC estabelece que os estudantes devem ter acesso à ciência como linguagem e como forma de compreender e atuar no mundo. O documento apresenta o letramento científico não apenas como uma habilidade técnica, mas como parte de uma formação integral que visa o exercício da cidadania, o respeito aos direitos humanos e a capacidade de tomar decisões informadas.

Entre os direitos de aprendizagem assegurados pela BNCC no componente de Ciências da Natureza, destaca-se a capacidade de:

- Compreender os fenômenos naturais e os processos tecnológicos com base em princípios científicos;
- Utilizar conhecimentos científicos para argumentar, tomar decisões e agir responsabilmente em questões sociais, ambientais e éticas;
- Participar de práticas investigativas e experimentais que envolvam observação, formulação de hipóteses, análise de dados e comunicação de resultados.

Esses objetivos estão diretamente ligados às competências centrais do letramento científico, conforme discutido anteriormente, e reforçam a necessidade de abordagens didáticas que transcendam a memorização de conteúdos.

► Organização do ensino de ciências na BNCC

A BNCC estrutura o ensino de Ciências da Natureza em três grandes unidades temáticas, que se desdobram em habilidades específicas a serem desenvolvidas ao longo dos anos escolares:

- Matéria e Energia
- Vida e Evolução
- Terra e Universo

A organização por unidades temáticas favorece a construção progressiva do conhecimento científico, articulando conceitos, procedimentos e atitudes. Além disso, permite a integração entre diferentes áreas do saber científico, promovendo uma abordagem mais ampla e contextualizada dos conteúdos.

Em todas essas unidades, a BNCC enfatiza o desenvolvimento de habilidades que envolvem a observação sistemática, o pensamento lógico, a argumentação com base em evidências, a resolução de problemas e a análise crítica da informação científica – aspectos centrais do letramento científico.

► A ciência como prática social e cultural

Um dos avanços conceituais da BNCC é o reconhecimento da ciência como uma construção humana, histórica e social. A abordagem adotada valoriza a compreensão da natureza da ciência, ou seja, a ideia de que o conhecimento científico é provisório, está sujeito a revisões e está inserido em contextos sociais, econômicos e culturais.

Esse entendimento é essencial para o desenvolvimento do letramento científico, pois permite que os estudantes compreendam:

- O papel das comunidades científicas;
- A influência da cultura e dos valores sociais na produção do conhecimento;
- As relações entre ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade (STS).

A BNCC, ao tratar de temas contemporâneos como mudanças climáticas, biotecnologia, tecnologias digitais e saúde pública, reforça a importância de desenvolver competências que permitam aos alunos analisar criticamente os impactos da ciência na vida cotidiana.

► Práticas pedagógicas e metodologias no contexto escolar

Para que o letramento científico se efetive no cotidiano escolar, é necessário investir em práticas pedagógicas que promovam a construção ativa do conhecimento. A BNCC incentiva o uso de metodologias como:

- Investigação científica escolar, em que os alunos desenvolvem perguntas, levantam hipóteses, realizam experimentos e constroem explicações;
- Estudos de caso e resolução de problemas, que permitem aplicar conceitos científicos em situações reais ou simuladas;
- Projetos interdisciplinares, articulando a ciência com outras áreas, como Matemática, Língua Portuguesa, Geografia e Educação Ambiental;
- Uso crítico da mídia e de recursos digitais, como vídeos, podcasts, infográficos e simulações interativas.

Essas metodologias favorecem o desenvolvimento das dimensões do letramento científico e ampliam o repertório cognitivo e cultural dos estudantes, tornando o ensino mais significativo e conectado às suas realidades.

► Desafios e perspectivas para a efetivação do letramento científico na escola

Embora o letramento científico esteja previsto nas diretrizes curriculares, sua implementação efetiva enfrenta desafios significativos, como:

- Formação inicial e continuada de professores ainda distante das abordagens investigativas e interdisciplinares;
- Escassez de recursos didáticos, laboratórios e materiais de apoio;
- Dificuldade de articulação entre os componentes curriculares e de gestão do tempo escolar;

▪ Pressões por resultados em avaliações externas que ainda valorizam conteúdos isolados.

Superar esses desafios exige políticas públicas integradas, investimento na valorização docente e incentivo à inovação pedagógica. O trabalho colaborativo entre professores, gestores e comunidade escolar é fundamental para criar ambientes de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento do letramento científico de forma equitativa e transformadora.

O letramento científico ocupa lugar central nas orientações da BNCC e deve ser promovido como um direito de todos os estudantes, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. A escola é o espaço privilegiado para garantir esse acesso, por meio de práticas pedagógicas que valorizem a curiosidade, o pensamento crítico e a capacidade de agir com responsabilidade diante dos desafios do mundo contemporâneo.

Avançar nessa direção implica repensar o ensino de Ciências, fortalecer a formação docente e construir propostas curriculares coerentes com os princípios de uma educação científica cidadã.

XII - EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

A educação especial e inclusiva é uma área que visa garantir que todos os indivíduos tenham acesso à educação de qualidade, respeitando suas necessidades e particularidades. Este campo educacional, que se consolidou com o avanço dos direitos humanos e das políticas públicas de inclusão, busca assegurar que a escola seja um ambiente acessível e acolhedor para alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação e outras necessidades específicas.

A Educação Especial e a Educação Inclusiva apresentam abordagens distintas, mas complementares. Enquanto a educação especial é voltada ao atendimento das necessidades educacionais específicas de determinados grupos, a educação inclusiva amplia essa visão, defendendo o direito de todos à aprendizagem em escolas regulares. Em um contexto inclusivo, a diversidade é entendida como uma característica natural do ser humano, e, por isso, a escola deve adaptar-se para atender aos diferentes perfis de seus estudantes, promovendo assim uma educação equitativa.

— A Contribuição dos Movimentos Internacionais

A consolidação de uma perspectiva inclusiva é fortalecida por marcos internacionais que influenciaram as políticas públicas educacionais no Brasil e em outros países. A Declaração de Salamanca (1994), por exemplo, representa um divisor de águas nesse contexto, pois reforça que a inclusão escolar é uma questão de direito humano e igualdade de oportunidades. A declaração sustenta que todas as crianças, independentemente de suas condições, devem aprender juntas, sempre que possível, em escolas regulares que ofereçam o suporte necessário para seu desenvolvimento.

Outro marco importante é a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, ratificada pelo Brasil em 2008 com status de emenda constitucional, que reforça o direito das pessoas com deficiência a uma educação inclusiva no sistema regular de ensino. Essas diretrizes internacionais, ao serem adotadas, tra-

zem um compromisso legal e moral de cada país para com a inclusão educacional, e são fundamentais para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que respeitem a diversidade.

Avanços na Legislação Brasileira

No Brasil, a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e o Plano Nacional de Educação (PNE) são instrumentos legais que reforçam a necessidade de inclusão educacional. A LDB, em seu artigo 58, estabelece que a educação especial deve ser oferecida de forma integrada em todos os níveis de ensino, com serviços de apoio que atendam às necessidades individuais dos alunos. Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014 incluiu, entre suas metas, a ampliação do acesso e a universalização da educação para alunos com deficiência entre 4 e 17 anos, estabelecendo prazos e estratégias específicas para o cumprimento dessas metas.

A Educação Especial e Inclusiva na Prática Escolar

A escola inclusiva deve ir além da mera presença do aluno em sala de aula, promovendo uma integração efetiva que garanta a participação e o aprendizado de todos. Isso requer adaptações curriculares, metodologias diferenciadas e recursos de tecnologia assistiva, que contribuam para a autonomia e o desenvolvimento do estudante. Nessa perspectiva, a atuação do professor e a formação da equipe pedagógica são fundamentais, pois o profissional deve ser capaz de identificar as necessidades de cada aluno e aplicar as estratégias de ensino mais adequadas.

Além disso, é importante que a comunidade escolar, incluindo gestores, professores, funcionários, famílias e alunos, esteja comprometida com a construção de um ambiente inclusivo. Essa conscientização coletiva é essencial para combater barreiras atitudinais, como o preconceito e a discriminação, e para promover uma cultura escolar que valorize e celebre a diversidade.

A educação especial e inclusiva, portanto, representa uma mudança de paradigma no papel da escola, que deixa de ser um espaço seletivo e excludente para tornar-se um ambiente democrático, onde o direito à educação é assegurado para todos. No Brasil, os avanços legislativos e a influência de convenções internacionais têm sido fundamentais para estruturar essa transformação.

Contudo, a implementação da educação inclusiva ainda enfrenta desafios, como a falta de formação específica para os profissionais da educação, a inadequação de infraestrutura escolar e a resistência cultural. Para que a inclusão ocorra de maneira plena, é necessário um compromisso contínuo e uma visão de que todos os alunos podem aprender e contribuir para uma sociedade mais justa e plural.

— Conceitos Fundamentais em Educação Especial e Inclusiva

Para compreender o campo da educação especial e inclusiva, é essencial conhecer alguns conceitos-chave que fundamentam essa prática. Esses conceitos abordam tanto os princípios e objetivos da educação especial quanto as diretrizes que orientam a educação inclusiva, fornecendo a base para políticas educacionais, metodologias de ensino e estratégias de apoio ao desenvolvimento de todos os alunos.

Educação Especial

É a modalidade de ensino que atende às necessidades educacionais específicas de estudantes que, devido a alguma deficiência, transtorno do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, requerem um apoio diferenciado para seu aprendizado e inclusão escolar. A educação especial pode ocorrer tanto em escolas regulares quanto em instituições especializadas, e sua atuação deve ser integrada ao sistema educacional comum, conforme orienta a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Objetivos da Educação Especial:

- Garantir o direito à educação para todos, respeitando as particularidades de cada estudante.
- Oferecer atendimento educacional especializado (AEE), voltado a promover a autonomia e a integração do aluno ao contexto escolar.
- Desenvolver estratégias pedagógicas específicas e recursos que facilitem o acesso ao currículo escolar.

Público-alvo da Educação Especial:

Segundo o Decreto nº 7.611/2011, a educação especial destina-se a alunos com:

1. Deficiência física, sensorial (auditiva ou visual) ou intelectual.
2. Transtornos globais do desenvolvimento, como o espectro autista.
3. Altas habilidades/superdotação.

O atendimento educacional especializado (AEE) é uma estratégia fundamental para a educação especial. Ele ocorre no contraturno escolar e é realizado em salas de recursos multifuncionais, onde os alunos têm acesso a materiais adaptados e recursos de tecnologia assistiva. O AEE trabalha em conjunto com o ensino regular, complementando-o e reforçando a participação ativa do aluno na escola.

Educação Inclusiva

A Educação Inclusiva é uma abordagem educacional que reconhece a diversidade como uma característica intrínseca da sociedade e promove a participação de todos os alunos, sem exceções, na escola regular. A educação inclusiva vai além do atendimento de alunos com deficiência, abrangendo qualquer estudante que, por motivo de condição social, cultural, de gênero ou saúde, necessite de adaptações e apoio para uma experiência educacional plena.

Princípios da Educação Inclusiva:

- **Direito à Educação de Qualidade para Todos:** A educação inclusiva baseia-se no princípio de que a escola deve atender a todos os alunos de forma equitativa, eliminando as barreiras que possam dificultar sua aprendizagem.
- **Valorização da Diversidade:** A educação inclusiva promove uma visão positiva da diversidade humana, enfatizando que cada estudante contribui para o enriquecimento do ambiente escolar.
- **Educação em Escolas Regulares:** A inclusão ocorre, preferencialmente, em escolas comuns, com adaptações pedagógicas e físicas que garantam a acessibilidade e a integração de todos.

– Desenvolvimento da Autonomia e do Protagonismo do

Aluno: Em um contexto inclusivo, cada aluno é incentivado a desenvolver suas potencialidades e a participar ativamente de sua aprendizagem.

Inclusão como Direito Humano:

O direito à educação inclusiva é amplamente reconhecido por convenções internacionais, como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, ratificada pelo Brasil, que define a educação inclusiva como um direito humano fundamental. Esse direito também é assegurado pela Declaração de Salamanca (1994), que propõe que as escolas regulares atendam a todos os estudantes, promovendo a inclusão social e educacional.

Necessidades Educacionais Específicas (NEE)

É um termo abrangente que se refere a qualquer tipo de necessidade adicional de apoio que um aluno possa ter para que possa acompanhar o processo educacional de forma plena. As NEE podem ser decorrentes de diversas condições, como deficiência, dificuldades temporárias de saúde, transtornos emocionais ou sociais, ou ainda de contextos socioeconômicos e culturais que impactam o desenvolvimento acadêmico do aluno.

Exemplos de adaptações para atender a NEE incluem:

- Modificações no currículo e flexibilização de conteúdos e métodos.
- Suporte especializado, como intérpretes de Libras para alunos surdos.
- Tecnologia assistiva, como softwares de leitura para alunos com deficiência visual.
- Ambientes inclusivos, com infraestrutura física acessível.

Atendimento Educacional Especializado (AEE)

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um serviço específico voltado para estudantes da educação especial, oferecido no contraturno e com o objetivo de complementar e apoiar o ensino regular. Este serviço está disponível em salas de recursos multifuncionais e inclui recursos pedagógicos adaptados, como:

- **Tecnologias Assistivas:** Aparelhos, ferramentas e programas que auxiliam a comunicação e o aprendizado, como pranchas de comunicação e softwares de leitura.
- **Estratégias Pedagógicas:** Técnicas que facilitam o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos de acordo com as necessidades específicas de cada aluno.
- **Material Adaptado:** Materiais, como livros em braille, ampliados ou em formato digital, que facilitam o acesso ao conteúdo educacional.

O AEE também realiza a elaboração de planos educacionais individualizados (PEI), que ajustam os objetivos de ensino às capacidades e ao ritmo de aprendizagem do aluno. Esses planos são fundamentais para garantir que cada estudante receba o suporte necessário para progredir em seu processo de aprendizagem.

Tecnologia Assistiva

A Tecnologia Assistiva é um conjunto de recursos e serviços que possibilitam a ampliação das habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo sua independência e inclusão.

No contexto escolar, a tecnologia assistiva auxilia na superação de barreiras físicas, sensoriais ou cognitivas, oferecendo ferramentas para facilitar o acesso ao conteúdo curricular.

Exemplos de tecnologias assistivas incluem:

- Softwares de leitura de tela para alunos com deficiência visual.
- Aparelhos auditivos e amplificadores de som para alunos com deficiência auditiva.
- Pranchas de comunicação alternativa para alunos com dificuldades de fala ou comunicação.

A implementação da tecnologia assistiva requer uma análise das necessidades de cada aluno e o treinamento dos professores para o uso adequado dessas ferramentas no cotidiano escolar.

Adaptação Curricular

É o processo de ajuste do conteúdo, dos métodos de ensino e das avaliações, de modo que o currículo escolar se torne acessível a todos os estudantes. As adaptações curriculares podem ser estruturais ou pontuais, dependendo das características e das necessidades do aluno. Algumas formas de adaptação incluem:

- **Flexibilização do conteúdo:** Modificação dos temas ou adequação dos conteúdos para o nível de compreensão do aluno.
- **Modificação nas avaliações:** Alteração do formato das provas, oferecendo mais tempo ou outros meios de avaliação.
- **Ajustes metodológicos:** Utilização de diferentes estratégias pedagógicas, como atividades práticas, jogos educativos e trabalho em grupo, para garantir que o conteúdo seja aprendido de forma significativa.

Os conceitos fundamentais da educação especial e inclusiva evidenciam o compromisso com uma educação que valorize a diversidade e promova a equidade. Ao reconhecer a importância da adaptação curricular, do atendimento educacional especializado e das tecnologias assistivas, o sistema educacional brasileiro se compromete com a inclusão efetiva, garantindo o direito de todos ao desenvolvimento educacional e social em um ambiente que respeita e acolhe a singularidade de cada aluno.

— Legislação e Políticas Públicas em Educação Especial e Inclusiva

A legislação e as políticas públicas são essenciais para assegurar o direito à educação especial e inclusiva, proporcionando diretrizes para que todas as crianças e adolescentes, incluindo aqueles com necessidades educacionais específicas, tenham acesso a uma educação de qualidade. No Brasil, diversos marcos legais e documentos internacionais servem de base para o desenvolvimento e a implementação de práticas educacionais inclusivas.

Constituição Federal de 1988

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu, pela primeira vez na história do Brasil, o direito à educação como uma garantia fundamental para todos os cidadãos, promovendo a inclusão das pessoas com deficiência e assegurando a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. No artigo 208, inciso III, a Constituição define que:

“O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.”

Esse princípio constitucional é a base para a implementação de políticas educacionais inclusivas e afirma o compromisso do Estado em assegurar os recursos necessários para que pessoas com deficiência tenham acesso à educação em escolas regulares, com atendimento educacional especializado (AEE) quando necessário.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/1996

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) é um dos principais instrumentos normativos da educação no Brasil. Aprovada em 1996, a LDB consolida a educação especial como uma modalidade de ensino que deve perpassar todos os níveis e etapas da educação básica, promovendo a inclusão e o atendimento especializado.

Os principais artigos que tratam da educação especial e inclusiva são:

- **Artigo 58:** Define a educação especial como uma modalidade que deve ser oferecida de forma integrada à educação regular, com apoio pedagógico especializado para os estudantes que necessitam.
- **Artigo 59:** Garante que os sistemas de ensino devem proporcionar currículos, métodos, recursos e organização específicos para atender às necessidades dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
- **Artigo 60:** Prevê o financiamento para a educação especial, incluindo a oferta de serviços e recursos que viabilizem o atendimento educacional especializado.

A LDB, portanto, não apenas estabelece a educação especial como um direito, mas também define os recursos e adaptações necessários para que a inclusão ocorra de forma efetiva e respeite as particularidades dos alunos com necessidades educacionais específicas.

Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei nº 13.005/2014

O Plano Nacional de Educação (PNE) é um documento estratégico que define diretrizes, metas e estratégias para a educação brasileira, com validade de dez anos. Em vigor desde 2014, o PNE traz diretrizes para o desenvolvimento da educação inclusiva, destacando-se especialmente a Meta 4, que estabelece:

“Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo.”

Essa meta propõe a universalização do acesso à educação para estudantes com deficiência e a ampliação da oferta de AEE em todos os municípios, garantindo que as escolas estejam preparadas para receber esses alunos. O PNE também inclui outras

metas que incentivam a formação continuada de professores para a educação inclusiva e a adequação da infraestrutura escolar, promovendo um ambiente acessível.

Decreto nº 7.611/2011

O Decreto nº 7.611/2011 regulamenta a oferta de educação especial e o atendimento educacional especializado (AEE) no Brasil. Ele estabelece que o AEE deve ser oferecido no contraturno escolar, de forma complementar ou suplementar, visando atender às especificidades dos estudantes com deficiência.

O decreto define o AEE como:

“Conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular.”

Além disso, o decreto incentiva a criação de salas de recursos multifuncionais, onde o AEE é oferecido, e a formação de professores para atender às necessidades dos alunos da educação especial. Ele também propõe a articulação entre as redes de ensino e os serviços de saúde e assistência social para fortalecer o suporte oferecido aos estudantes e suas famílias.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006)

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2006 e ratificada pelo Brasil com status de emenda constitucional em 2008, é um marco fundamental para a educação inclusiva. Essa convenção defende o direito das pessoas com deficiência a uma educação inclusiva e de qualidade, sem discriminação.

No artigo 24, a Convenção estabelece:

“Os Estados Partes devem assegurar que as pessoas com deficiência possam ter acesso a uma educação inclusiva em todos os níveis e ao longo da vida, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social.”

Esse compromisso internacional obriga o Brasil a adotar políticas públicas inclusivas, garantindo que o sistema educacional seja capaz de atender às necessidades de todos os estudantes. A Convenção reforça o dever do Estado de promover a formação de professores, adaptar o currículo e adotar tecnologias assistivas para garantir o acesso e a permanência dos alunos com deficiência em escolas regulares.

Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008)

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, publicada pelo Ministério da Educação em 2008, é um documento que orienta as redes de ensino para a implementação de práticas inclusivas. A política tem como objetivo principal assegurar o direito ao ensino regular para todos os alunos, com apoio especializado, e promover a transformação das escolas para que sejam inclusivas e acessíveis.

Entre as principais diretrizes dessa política estão:

- Matrícula de alunos com deficiência em classes comuns de escolas regulares, promovendo a inclusão social e acadêmica.

- Oferta de Atendimento Educacional Especializado (AEE) no contraturno, para atender às especificidades dos alunos.

- Incentivo à formação continuada de professores em práticas inclusivas, visando qualificar a atuação dos profissionais que trabalham com estudantes com necessidades educacionais específicas.

- Parcerias com instituições especializadas para complementar o atendimento dos alunos, quando necessário.

Essa política estabeleceu bases concretas para que a educação inclusiva se tornasse uma prática integrada ao cotidiano das escolas brasileiras, promovendo uma visão de que todos os alunos têm direito a aprender juntos.

Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Brasileira de Inclusão) – Lei nº 13.146/2015

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, é uma legislação que consolida os direitos das pessoas com deficiência em várias áreas, incluindo a educação. A LBI, em seu artigo 28, define que:

“É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar uma política de educação inclusiva em todos os níveis e modalidades, ao longo da vida.”

A LBI reforça a obrigatoriedade de que todas as instituições de ensino, públicas e privadas, ofereçam condições de acessibilidade e não promovam qualquer tipo de discriminação. Ela prevê adaptações razoáveis e o uso de tecnologias assistivas como direito do estudante, visando garantir a plena participação e inclusão na vida escolar.

O conjunto de legislações e políticas públicas voltadas para a educação especial e inclusiva reflete o compromisso do Brasil com o direito universal à educação e a valorização da diversidade. Esses marcos legais são fundamentais para orientar as escolas e redes de ensino na construção de práticas pedagógicas inclusivas, e representam passos importantes para uma sociedade mais justa e equitativa. Contudo, a implementação dessas políticas ainda enfrenta desafios que exigem um esforço contínuo de todos os atores envolvidos na educação.

— Práticas Pedagógicas Inclusivas

As práticas pedagógicas inclusivas são estratégias e metodologias adaptadas para que todos os estudantes, especialmente aqueles com necessidades educacionais específicas (NEE), possam aprender e participar efetivamente do ambiente escolar. Essas práticas buscam eliminar barreiras que dificultam o acesso e a permanência dos alunos na escola regular, promovendo a inclusão e valorizando a diversidade.

Adaptação Curricular

A adaptação curricular consiste em ajustes e modificações no currículo escolar, incluindo métodos, conteúdos, objetivos e avaliações, com o objetivo de tornar o ensino mais acessível para alunos com necessidades específicas. Essas adaptações são rea-

lizadas para garantir que todos os alunos possam acompanhar as atividades escolares e atingir os objetivos propostos, respeitando seus ritmos e possibilidades de aprendizagem.

Existem dois tipos principais de adaptação curricular:

– **Adaptações de acesso:** São modificações no ambiente físico e nos recursos utilizados para garantir que o aluno tenha acesso aos conteúdos. Exemplo: material em braille, legendas em vídeo e adequação de mobiliário para alunos com deficiência motora.

– **Adaptações significativas ou curriculares:** São modificações nos objetivos de aprendizagem e nas atividades pedagógicas. Exemplo: a simplificação de conceitos ou o uso de métodos alternativos de ensino, como jogos e atividades lúdicas.

A adaptação curricular é flexível e personalizada, considerando as especificidades de cada aluno, e deve ser revisada continuamente conforme a evolução do estudante.

Plano Educacional Individualizado (PEI)

O Plano Educacional Individualizado (PEI) é um documento que organiza as metas e estratégias pedagógicas específicas para cada aluno com necessidades especiais. Ele é desenvolvido por uma equipe multidisciplinar (professores, coordenadores, psicopedagogos e, quando necessário, profissionais da saúde) e inclui as seguintes informações:

– **Perfil do aluno:** Suas habilidades, interesses e necessidades específicas.

– **Objetivos de aprendizagem:** Metas a serem alcançadas durante o período letivo.

– **Estratégias pedagógicas:** Métodos e recursos que serão utilizados para atender as necessidades do aluno.

– **Avaliação e acompanhamento:** Critérios para avaliar o progresso do aluno e ajustar o plano conforme necessário.

O PEI orienta o professor a planejar atividades e intervenções de acordo com o perfil de cada aluno, promovendo um ensino personalizado e mais eficaz.

Uso de Tecnologia Assistiva

A tecnologia assistiva refere-se a dispositivos, recursos e técnicas que auxiliam os alunos com deficiência a superar barreiras físicas, sensoriais ou cognitivas no ambiente escolar. Esses recursos facilitam o acesso ao conteúdo e promovem a autonomia dos estudantes.

Exemplos de tecnologias assistivas incluem:

- Softwares de leitura de tela para alunos com deficiência visual.

- Aparelhos auditivos e sistemas de FM para alunos com deficiência auditiva.

- Teclados adaptados e mouses especiais para alunos com deficiência motora.

- Pranchas de comunicação alternativa para alunos com dificuldades na fala.

O uso dessas ferramentas exige a capacitação dos professores e o suporte técnico adequado para que a tecnologia realmente beneficie o processo de aprendizagem.

Atendimento Educacional Especializado (AEE)

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um serviço complementar ao ensino regular, oferecido geralmente em salas de recursos multifuncionais, que disponibilizam recursos pedagógicos e tecnológicos adaptados para atender alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

O AEE é oferecido no contraturno escolar e inclui atividades como:

– **Desenvolvimento de habilidades sociais:** Atividades que promovem a interação social e a comunicação.

– **Estratégias de alfabetização e desenvolvimento cognitivo:** Técnicas para apoiar o aprendizado dos conteúdos escolares.

– **Exercícios de autonomia:** Atividades que auxiliam o aluno a desenvolver sua independência.

O AEE complementa as atividades da sala de aula regular e, por isso, é realizado em estreita colaboração com os professores, garantindo uma abordagem integrada que favorece o desenvolvimento pleno do aluno.

Metodologias Ativas e Participativas

As metodologias ativas incentivam os alunos a serem protagonistas de seu aprendizado, participando ativamente das atividades. Essas metodologias são eficazes no contexto inclusivo porque se adaptam às diferentes formas de aprender, valorizando as contribuições individuais e promovendo a interação entre os alunos.

Algumas metodologias ativas que podem ser aplicadas em práticas inclusivas incluem:

– **Aprendizagem por projetos:** Os alunos trabalham em equipe para resolver problemas práticos, o que permite que diferentes habilidades e conhecimentos sejam valorizados.

– **Ensino por pares:** Estudantes auxiliam colegas em atividades, promovendo a cooperação e a inclusão.

– **Rotação por estações:** A sala de aula é organizada em estações com atividades diferentes, e os alunos se movem entre elas conforme seu ritmo e preferência, permitindo um aprendizado mais personalizado.

– **Gamificação:** Uso de elementos de jogos em atividades pedagógicas, que incentiva o engajamento e permite adaptações conforme as necessidades dos alunos.

Essas metodologias promovem a inclusão ao estimular a cooperação e ao valorizar as diversas formas de pensar e resolver problemas, além de criar um ambiente acolhedor e dinâmico.

Avaliação Inclusiva

A avaliação inclusiva é uma abordagem que considera as particularidades de cada aluno e avalia o seu progresso e desenvolvimento de forma individualizada, respeitando o ritmo de cada um. A avaliação inclusiva foca menos em comparações com outros alunos e mais na evolução pessoal do estudante.

Principais características da avaliação inclusiva:

– **Flexibilidade nos métodos de avaliação:** Uso de avaliações orais, práticas e observacionais, adaptando-se às necessidades de cada aluno.

– **Feedback contínuo:** Proporciona retornos constantes sobre o progresso, ajudando o aluno a compreender suas conquistas e áreas de melhoria.

– **Critérios ajustados:** Estabelece objetivos e critérios realistas, levando em consideração o PEI e as adaptações curriculares.

A avaliação inclusiva permite que o professor acompanhe o progresso individual de cada aluno e ajuste o planejamento, visando ao desenvolvimento integral do estudante.

Formação e Capacitação de Professores

A capacitação de professores é fundamental para a implementação de práticas pedagógicas inclusivas. A formação continuada permite que os profissionais desenvolvam as habilidades necessárias para lidar com a diversidade e implementar estratégias que facilitem o aprendizado de todos.

A formação para práticas inclusivas deve abordar temas como:

- Desenvolvimento de habilidades específicas para o trabalho com alunos com deficiência, transtornos do desenvolvimento e altas habilidades.

- Uso de recursos pedagógicos e tecnologias assistivas.

- Técnicas de adaptação curricular e metodologias inclusivas.

– **Gestão de sala de aula inclusiva:** Como promover um ambiente acolhedor e que favoreça a participação de todos os alunos.

A capacitação constante dos professores favorece a criação de um ambiente escolar inclusivo, em que todos se sentem acolhidos e têm oportunidades reais de aprendizado e crescimento.

As práticas pedagógicas inclusivas são fundamentais para que o processo educacional contemple a diversidade presente nas escolas. Ao adotar adaptações curriculares, uso de tecnologias assistivas, metodologias ativas e avaliação inclusiva, as escolas podem garantir que todos os alunos, independentemente de suas necessidades, possam participar do ensino e desenvolver suas potencialidades.

A efetiva implementação dessas práticas depende, também, do envolvimento da comunidade escolar e da capacitação contínua dos professores, criando um ambiente acolhedor e de respeito às diferenças. Essas práticas pedagógicas, aliadas às políticas públicas inclusivas, representam um passo importante na construção de uma educação realmente acessível e igualitária.

— Desafios e Perspectivas para a Educação Inclusiva

A implementação de uma educação inclusiva é fundamental para a construção de uma sociedade mais equitativa e acolhedora. No entanto, a concretização desse ideal enfrenta uma série de desafios práticos, culturais e estruturais. Estes desafios exigem estratégias, políticas e um esforço conjunto entre governos, educadores e comunidade para superá-los.

Capacitação e Formação de Professores

– **Desafio:** A capacitação dos professores é uma das principais dificuldades para a educação inclusiva. Muitos educadores não possuem formação específica ou treinamento adequado para atender às necessidades dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Essa falta de preparo compromete a qualidade do ensino, pois os profissionais podem não estar prontos para adotar práticas pedagógicas inclusivas, realizar adaptações curriculares ou utilizar recursos de tecnologia assistiva.

– **Perspectiva:** Investir em programas de formação continuada e em cursos de especialização em educação inclusiva é fundamental. A formação de professores deve incluir o desenvolvimento de competências em metodologias diferenciadas, atendimento educacional especializado (AEE) e utilização de tecnologias assistivas. Além disso, a criação de redes colaborativas de profissionais da educação pode facilitar o intercâmbio de experiências e práticas bem-sucedidas, promovendo uma aprendizagem coletiva e constante.

Infraestrutura Escolar Inadequada

– **Desafio:** A infraestrutura física e tecnológica das escolas ainda representa uma barreira significativa para a inclusão. Muitas instituições de ensino carecem de instalações acessíveis, como rampas, banheiros adaptados e equipamentos de tecnologia assistiva. Além disso, a falta de salas de recursos multifuncionais impede que os alunos tenham acesso a atividades do AEE.

– **Perspectiva:** Para que a educação inclusiva seja efetiva, é necessário que as escolas contem com infraestrutura acessível e adequações arquitetônicas. A ampliação de investimentos públicos é essencial para que todas as instituições de ensino se adaptem às necessidades dos alunos com deficiência. Além disso, a implementação de políticas de fiscalização e de incentivo para o cumprimento das normas de acessibilidade contribui para garantir que o ambiente escolar seja verdadeiramente inclusivo e acessível.

Recursos e Suporte Especializado

– **Desafio:** Muitos sistemas educacionais não dispõem de recursos adequados para atender a todos os estudantes com necessidades especiais. Isso inclui a falta de materiais pedagógicos adaptados, tecnologias assistivas e profissionais especializados, como intérpretes de Libras e mediadores para estudantes que necessitam de apoio específico em sala de aula. Além disso, o atendimento educacional especializado (AEE) ainda é insuficiente em muitas localidades.

– **Perspectiva:** É importante que os sistemas de ensino ampliem o acesso a recursos especializados e forneçam suporte técnico e pedagógico para atender as diversas necessidades dos alunos. A criação de parcerias entre o sistema educacional e entidades especializadas, bem como a implementação de políticas de financiamento específicas para a aquisição de recursos inclusivos, pode contribuir para um atendimento mais efetivo. A presença de equipes multiprofissionais, que incluam psicólogos, terapeutas ocupacionais e assistentes sociais, é outra perspectiva importante para fortalecer o suporte às escolas e famílias.

Currículo Rígido e Dificuldades na Adaptação Curricular

– **Desafio:** A estrutura curricular tradicional e muitas vezes rígida dificulta a inclusão, pois não contempla a diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem. Professores podem ter dificuldades em adaptar o conteúdo e as avaliações, de forma que elas atendam às necessidades individuais dos alunos.

– **Perspectiva:** É necessário repensar o currículo escolar e introduzir estratégias de flexibilização e adaptação curricular. Essas adaptações devem permitir que os conteúdos sejam abordados de maneira que respeite as particularidades de cada estudante, promovendo o desenvolvimento de suas habilidades e competências. A adoção de metodologias ativas e o incentivo ao uso de

materiais pedagógicos diversificados e atividades diferenciadas facilitam o aprendizado e favorecem a inclusão efetiva no processo de ensino.

Resistência Cultural e Barreiras Atitudinais

– **Desafio:** A inclusão ainda enfrenta barreiras culturais, como preconceito e estigmatização em relação a alunos com deficiência ou necessidades educacionais específicas. Essas barreiras podem se manifestar entre professores, gestores, alunos e até mesmo as famílias, gerando um ambiente pouco acolhedor para a diversidade.

– **Perspectiva:** A conscientização e sensibilização de toda a comunidade escolar são fundamentais para superar essas barreiras. Promover campanhas de sensibilização, formações e projetos que incentivem o respeito à diversidade contribui para a criação de uma cultura escolar mais inclusiva. A educação para a cidadania e o desenvolvimento de uma cultura de respeito às diferenças são essenciais para que o ambiente escolar acolha e valorize todos os alunos.

Participação da Família e da Comunidade

– **Desafio:** A falta de envolvimento da família e da comunidade escolar pode dificultar o processo inclusivo. Famílias que desconhecem os direitos dos alunos com deficiência ou que têm preconceitos em relação à inclusão podem desestimular ou até obstruir o desenvolvimento dos alunos em ambiente regular.

– **Perspectiva:** Fortalecer a parceria entre escola, família e comunidade é fundamental para a construção de um ambiente inclusivo. A escola deve manter um diálogo aberto com as famílias, informando-as sobre os direitos dos estudantes e envolvendo-as no processo educacional. Promover eventos, palestras e oficinas que orientem os familiares sobre a importância da educação inclusiva e os métodos utilizados na escola ajuda a construir uma rede de apoio efetiva para o aluno.

Falta de Monitoramento e Avaliação das Políticas Públicas

– **Desafio:** A ausência de monitoramento efetivo das políticas públicas de educação inclusiva compromete a continuidade e a eficácia das ações. Muitas vezes, não há indicadores claros ou relatórios que acompanhem o progresso das iniciativas de inclusão, o que dificulta a identificação de pontos de melhoria e limita a eficácia das práticas.

– **Perspectiva:** A implementação de um sistema de monitoramento e avaliação das políticas de educação inclusiva é fundamental. Esse sistema deve utilizar indicadores de desempenho e acompanhamento que possibilitem uma visão clara dos avanços e dos desafios encontrados. A coleta e análise de dados sobre a inclusão escolar permitem ajustes e aprimoramentos contínuos nas práticas educacionais, assegurando que as políticas atendam efetivamente às necessidades dos alunos e da comunidade escolar.

A educação inclusiva é um processo contínuo de adaptação e evolução, que enfrenta desafios significativos, mas possui um potencial transformador para a sociedade. A superação dessas dificuldades exige a colaboração entre governo, escolas, professores, alunos, famílias e a comunidade.

Ao investir em formação de professores, em infraestrutura adequada, em recursos especializados e no fortalecimento de políticas públicas eficazes, é possível promover uma educação verdadeiramente inclusiva, onde todos os estudantes tenham oportunidades iguais de aprender e se desenvolver.

XIII - LIBRAS, CULTURA E IDENTIDADE SURDA

LIBRAS COMO LÍNGUA RECONHECIDA E SUAS ESPECIFICIDADES LINGUÍSTICAS

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é a principal forma de comunicação utilizada pela comunidade surda no Brasil e possui status legal como meio de expressão e comunicação. Seu reconhecimento como língua oficial de uso na comunicação com surdos representou um marco histórico na garantia de direitos linguísticos e educacionais dessa população.

► Reconhecimento legal da Libras

O reconhecimento oficial da Libras ocorreu por meio da Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que afirma, em seu artigo 1º, que “é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados”. Essa lei foi regulamentada pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que estabelece diretrizes para o uso da Libras em instituições públicas, no ensino e na formação de profissionais intérpretes.

A partir dessa base legal, Libras passou a ser compreendida não apenas como um instrumento de inclusão, mas como uma língua natural, com estrutura gramatical própria, capaz de expressar qualquer conteúdo, assim como as línguas orais. A Constituição Federal de 1988, embora não mencione diretamente a Libras, assegura em seus princípios a igualdade e a não discriminação, reforçando o direito das pessoas surdas à comunicação em sua língua.

► Libras como língua natural

Libras é uma língua visual-espacial. Ao contrário das línguas orais-auditivas, que dependem da fala e da audição, Libras utiliza gestos, expressões faciais e movimentos corporais para a construção do significado. Não é uma mera representação mimética de palavras do português, tampouco uma linguagem universal. Cada país possui sua própria língua de sinais, e a Libras é específica do Brasil, com variações regionais.

As línguas de sinais, como a Libras, são consideradas línguas naturais porque emergem espontaneamente em comunidades de surdos ao longo do tempo, evoluindo com base na interação social. Elas possuem todos os elementos linguísticos fundamentais: fonologia (realizada por parâmetros visuais), morfologia, sintaxe e semântica.

► Especificidades linguísticas da Libras

A estrutura linguística da Libras apresenta características próprias que devem ser compreendidas para seu ensino e uso adequado. Dentre os principais elementos que a constituem, destacam-se:

▪ **Parâmetros:** São os componentes básicos dos sinais. Cada sinal é formado pela combinação de cinco parâmetros:

1. Configuração de mão (formato que a mão assume)

2. Ponto de articulação (local do corpo ou do espaço onde o sinal é feito)
3. Movimento (direção, trajetória ou repetição do gesto)
4. Orientação da palma da mão (para onde a palma está voltada)
5. Expressão facial e corporal (complementam e modificam o significado do sinal)

Esses parâmetros funcionam como os fonemas nas línguas orais: a alteração de um deles pode mudar completamente o sentido do sinal.

▪ **Morfologia e sintaxe:** A Libras apresenta flexões verbais, concordância e estrutura sintática própria. Por exemplo, a ordem das palavras numa frase pode variar em relação ao português. É comum a estrutura sujeito-objeto-verbo (SOV) ou mesmo outras combinações, dependendo do contexto.

▪ **Classificadores:** São sinais que funcionam como categorias gramaticais, representando classes de objetos, ações ou formas. Permitem grande riqueza expressiva e são fundamentais para a narração e descrição de situações em Libras.

▪ **Uso do espaço:** Diferente das línguas orais, Libras utiliza o espaço à frente do corpo do sinalizante para indicar relações espaciais, temporais e pronominais. O uso desse espaço é gramaticalmente estruturado e relevante para a compreensão da mensagem.

▶ Importância da Libras para a educação e inclusão

O domínio da Libras é essencial para a educação bilíngue de surdos. O modelo bilíngue defende a Libras como primeira língua (L1) e a língua portuguesa, preferencialmente na modalidade escrita, como segunda língua (L2). Essa abordagem respeita a identidade linguística da pessoa surda e promove seu pleno desenvolvimento cognitivo e social.

A ausência de acesso precoce à Libras pode resultar em prejuízos significativos para o desenvolvimento linguístico, social e emocional da criança surda. Por isso, é fundamental a atuação de professores bilíngues, intérpretes de Libras, materiais adaptados e o incentivo à Libras nos espaços educacionais.

A Libras é uma língua viva, complexa e fundamental para garantir o direito à comunicação da comunidade surda. Reconhecer sua estrutura linguística própria e sua importância educacional é um passo decisivo para a efetivação da inclusão e do respeito à diversidade.

As políticas públicas voltadas ao ensino e à difusão da Libras são essenciais para promover equidade no acesso à educação, ao trabalho e à cidadania.

CULTURA SURDA E SUA RELAÇÃO COM A COMUNIDADE SURDA

A cultura surda é um conceito central para compreender a comunidade surda enquanto grupo social com identidade, valores, comportamentos e práticas próprios. Não se trata apenas de uma condição médica ou deficiência auditiva, mas de um modo de estar no mundo que se constitui a partir de uma experiência linguística e sociocultural compartilhada, tendo a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como elemento estruturante.

▶ O que é cultura surda

Cultura surda é o conjunto de saberes, práticas, valores, tradições e modos de vida produzidos e compartilhados por pessoas surdas em torno de sua experiência comum de mundo e de linguagem. Esse conceito rompe com a visão patológica da surdez — que a entende como uma limitação a ser superada — e a reconhece como uma diferença cultural e linguística.

A surdez, nesse contexto, não é vista como deficiência em si, mas como a base para uma construção cultural positiva, em que a Libras ocupa o papel central como meio de expressão da subjetividade, das histórias e das interações sociais dos surdos.

A cultura surda se manifesta em diferentes dimensões:

▪ **Linguística:** através do uso da Libras como língua de instrução, comunicação, arte e convivência;

▪ **Social:** na convivência em associações de surdos, encontros comunitários, eventos culturais, escolas bilíngues e espaços de troca de experiências;

▪ **Artística:** por meio da produção de poesias visuais, teatro em Libras, performances, vídeos e narrativas visuais que expressam experiências e valores da comunidade surda;

▪ **Histórica:** na valorização da trajetória de lutas e conquistas dos surdos por reconhecimento, direitos e inclusão social.

▶ A comunidade surda como espaço de identidade e pertencimento

A comunidade surda é o espaço social no qual a cultura surda se desenvolve e se transmite. Ela é composta não apenas por pessoas surdas, mas também por ouvintes que compartilham valores e práticas da cultura surda — como familiares, intérpretes, educadores, linguistas e militantes da causa. O que define a pertença a essa comunidade é, acima de tudo, o envolvimento com a Libras e a valorização da diferença surda.

Essa comunidade oferece à pessoa surda um espaço de afirmação de sua identidade, onde ela pode se reconhecer como sujeito de linguagem, interagir em igualdade e produzir sentido a partir de sua experiência visual do mundo. A convivência em comunidade é essencial para o desenvolvimento da autoestima, da autonomia e da consciência política dos surdos.

Dentre as instituições que tradicionalmente têm papel importante na formação da cultura surda, destacam-se:

▪ **Associações de surdos:** atuam na articulação política, na promoção de eventos culturais, no ensino de Libras e no fortalecimento da identidade surda;

▪ **Escolas bilíngues para surdos:** espaços educacionais onde a Libras é a língua de instrução e valorização da cultura surda;

▪ **Eventos culturais surdos:** encontros, festivais e conferências voltados à expressão artística e à troca de experiências entre membros da comunidade surda.

Valores da cultura surda:

A cultura surda é orientada por valores próprios, entre os quais se destacam:

▪ **Visualidade:** o olhar e os recursos visuais são fundamentais na comunicação e no modo de vida dos surdos. A cultura surda valoriza estratégias visuais de ensino, sinalização e arte;

▪ **Coletividade:** a comunidade surda tem forte senso de cooperação e solidariedade. O pertencimento a um grupo é central para a formação da identidade surda;

- **Resiliência e luta:** a história da comunidade surda é marcada por resistência a práticas de exclusão, como o oralismo forçado. A cultura surda celebra conquistas e figuras históricas que contribuíram para a valorização da Libras e dos direitos dos surdos;

- **Bilinguismo e diferença:** a cultura surda defende a convivência de duas línguas (Libras e português), valorizando a diferença linguística como fator de enriquecimento humano e não como déficit.

A transmissão da cultura surda:

A cultura surda é transmitida de forma social, principalmente por meio de interações entre surdos em espaços de convivência e através da Libras. Como a maioria dos surdos nasce em famílias ouvintes (cerca de 90 a 95%), o contato com a cultura surda ocorre muitas vezes fora do ambiente familiar, em escolas, eventos e associações.

Essa transmissão não é automática e depende da existência de políticas públicas que garantam o acesso à Libras desde a infância, a formação de professores surdos e a criação de ambientes que respeitem e fortaleçam a cultura surda.

Compreender a cultura surda e sua relação com a comunidade surda é essencial para uma abordagem inclusiva e humanizada da educação e da cidadania. A cultura surda não é um recorte da cultura ouvinte, mas uma realidade autônoma, complexa e rica, que deve ser respeitada em suas especificidades. Promover o reconhecimento e o fortalecimento da cultura surda é também promover os direitos linguísticos, sociais e culturais de milhões de brasileiros surdos.

IDENTIDADE SURDA: CONSTRUÇÃO SOCIAL, EDUCACIONAL E POLÍTICA

A identidade surda é resultado de um processo complexo de construção que envolve dimensões linguísticas, sociais, educacionais e políticas. Não se trata apenas de uma característica individual, mas de uma experiência coletiva e histórica, marcada por lutas por reconhecimento e afirmação da diferença.

Compreender a identidade surda significa compreender como a surdez é ressignificada dentro da comunidade surda, por meio da linguagem, da cultura e da resistência.

► Dimensão social da identidade surda

Do ponto de vista social, a identidade surda é construída a partir das interações com outros sujeitos surdos e do compartilhamento de uma experiência de vida comum. O uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras) é um dos principais marcadores dessa identidade, funcionando como elo entre os indivíduos e base para a constituição de uma comunidade cultural e linguística.

Essa identidade não nasce com o indivíduo, mas se forma ao longo do tempo, especialmente quando ele tem a oportunidade de conviver com outros surdos e de participar de espaços que reconhecem e valorizam sua língua e cultura. Muitos surdos passam por um processo de “descoberta” de sua identidade quando entram em contato com a comunidade surda e compreendem que sua condição auditiva não é sinônimo de inferioridade, mas de diferença.

É importante ressaltar que há diferentes formas de identificação dentro da comunidade surda. O surdo que se identifica com a cultura e a língua de sinais é chamado de Surdo com “S”

maiúsculo, em oposição ao surdo que é oralizado e não participa da comunidade linguística e cultural surda. Essa diferenciação, embora simbólica, revela que a identidade surda está mais relacionada à experiência cultural do que apenas à perda auditiva.

► Dimensão educacional da identidade surda

A escola tem papel central na formação da identidade surda, sendo um dos principais espaços de socialização e de construção do sentimento de pertencimento. No entanto, historicamente, as instituições de ensino têm reproduzido práticas excludentes, com forte influência do oralismo — metodologia que busca forçar o desenvolvimento da fala em detrimento do uso da língua de sinais.

A adoção de uma educação bilíngue, que reconhece a Libras como língua de instrução e valoriza a cultura surda, é fundamental para a constituição de uma identidade positiva. Esse modelo permite que o estudante surdo desenvolva competências cognitivas, linguísticas e sociais em sua primeira língua, e aprenda o português como segunda língua, preferencialmente na forma escrita.

Além disso, a presença de professores surdos, intérpretes de Libras e materiais didáticos adequados fortalece a autoestima e o reconhecimento da criança ou jovem surdo como sujeito de direitos e de saber. A escola, quando pautada no respeito à diferença, atua como espaço de empoderamento e de consolidação da identidade surda.

É importante lembrar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao tratar da Educação Especial na perspectiva inclusiva, reconhece a importância da diferenciação de estratégias pedagógicas para estudantes surdos, respeitando a especificidade linguística e cultural desse grupo.

► Dimensão política da identidade surda

A identidade surda também é resultado de processos históricos e políticos. Ao longo do século XX, a comunidade surda organizou-se em movimentos sociais, associações e eventos que visavam o reconhecimento da Libras, o direito à educação bilíngue e a visibilidade da cultura surda.

Esse engajamento levou a conquistas significativas, como a Lei nº 10.436/2002, que reconhece a Libras como meio legal de comunicação, e o Decreto nº 5.626/2005, que regulamenta a sua utilização no ensino, na formação de profissionais e no atendimento a pessoas surdas. Esses instrumentos legais são frutos de uma luta coletiva por identidade, reconhecimento e cidadania.

A identidade surda, portanto, é também uma identidade política. Ser surdo é assumir uma posição frente à sociedade que valoriza o ouvir e o falar como norma. É afirmar o direito à diferença, à linguagem visual e à participação plena em todos os espaços sociais.

Nesse sentido, a educação para a cidadania crítica e a valorização das lideranças surdas são aspectos fundamentais para a formação de sujeitos autônomos, capazes de transformar realidades e garantir seus direitos.

A identidade surda é múltipla, dinâmica e atravessada por experiências sociais, educacionais e políticas. Sua construção está profundamente ligada ao acesso à Libras, à cultura surda e à convivência em comunidade. Ao contrário da visão médica tradicional, que associa a surdez à deficiência, a perspectiva sociocultural entende a identidade surda como uma forma legítima de ser e estar no mundo.

Valorizar essa identidade significa reconhecer a riqueza da diversidade humana e construir práticas sociais e educacionais que respeitem a diferença como parte da igualdade. A luta da comunidade surda é, antes de tudo, uma luta por dignidade, pertencimento e respeito à sua forma própria de existir.

XIV - IDENTIDADE E ESPECIFICIDADES DO TRABALHO DOCENTE

CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DOCENTE

A identidade profissional docente é um conceito central para compreender a formação, atuação e desenvolvimento dos professores. Ela não é algo fixo, dado ou naturalmente herdado; ao contrário, constitui-se historicamente e está em constante transformação, influenciada por fatores sociais, culturais, institucionais e pessoais.

► Formação inicial e continuada como base da identidade

A identidade profissional docente começa a se estruturar ainda na formação inicial, nos cursos de licenciatura, nos quais os sujeitos entram em contato com fundamentos teóricos da educação, didática, práticas de ensino e experiências em estágio supervisionado. Nesse processo, o futuro professor passa a construir representações sobre o que significa ser docente, moldando expectativas, crenças e valores sobre a profissão.

Contudo, essa construção não se encerra na graduação. A formação continuada, os cursos de aperfeiçoamento, a prática docente cotidiana e o confronto com realidades diversas são fatores que impactam diretamente o desenvolvimento e a ressignificação constante dessa identidade. A identidade docente é, portanto, uma construção histórica, social e profissional, alimentada por experiências e pela reflexão crítica sobre a prática.

► A influência das representações sociais e históricas

A profissão docente carrega um conjunto de representações sociais historicamente construídas. Por muitos anos, especialmente no Brasil, a docência foi associada a um trabalho vocacional, quase doméstico, realizado majoritariamente por mulheres, com baixos salários e pouco reconhecimento social. Tais representações ainda exercem influência sobre a forma como a sociedade valoriza o professor e como o próprio professor se percebe.

A partir da década de 1990, com a valorização do discurso da profissionalização docente, a identidade do professor começou a ser reivindicada não mais apenas como um dom ou vocação, mas como resultado de um processo de formação, qualificação e engajamento político e pedagógico. Autores como Antônio Nóvoa destacam que o professor deve ser visto como um intelectual crítico, um profissional que pensa, analisa e transforma a realidade por meio da educação.

► A prática docente como eixo de construção identitária

A identidade profissional também se constrói na prática. É no cotidiano da sala de aula, no contato com os estudantes, na interação com colegas e nas decisões pedagógicas que o professor reafirma ou reconfigura sua identidade. Cada escolha metodológica, cada estratégia adotada e cada situação enfrentada contribui para esse processo de autoidentificação e definição do “ser professor”.

Essa prática é marcada por tensões: entre teoria e prática, entre expectativas institucionais e condições reais de trabalho, entre a autonomia docente e os currículos prescritos. Lidar com essas tensões exige constante reflexão, o que reforça a importância da prática reflexiva como componente central da identidade docente. Como afirma Donald Schön, o professor é um “profissional reflexivo”, que aprende com e na prática.

► Políticas públicas e condições de trabalho como fatores condicionantes

A construção da identidade profissional não ocorre de forma isolada, mas está profundamente ligada ao contexto em que o professor atua. As políticas educacionais, as diretrizes curriculares, os programas de avaliação externa, as condições salariais e estruturais das escolas, entre outros fatores, impactam diretamente a forma como o professor se vê e é visto.

Políticas de valorização do magistério, como a instituição de planos de carreira, piso salarial e incentivos à formação, podem contribuir para o fortalecimento de uma identidade profissional positiva. Por outro lado, a precarização do trabalho, a desvalorização social da profissão e o excesso de burocratização podem fragilizar essa identidade, gerando sentimentos de desmotivação, insegurança e desprofissionalização.

► A dimensão ética e política da identidade docente

Por fim, é fundamental compreender que a identidade docente também tem uma dimensão ética e política. O professor não é apenas transmissor de conhecimentos, mas agente de formação humana e social. Sua identidade está ligada à defesa de princípios democráticos, à promoção da equidade e ao compromisso com a transformação social.

Nesse sentido, a identidade docente envolve não apenas saberes e competências técnicas, mas também valores, posturas e escolhas. Construir-se como professor é, em última instância, assumir um posicionamento diante do mundo, da educação e das relações humanas.

A construção da identidade profissional docente é um processo dinâmico, que envolve múltiplos elementos: formação, prática, contexto institucional, políticas públicas, representações sociais e valores éticos.

Compreender esse processo é essencial para promover políticas de valorização docente, para melhorar a qualidade da formação e para reconhecer o papel central do professor na construção de uma educação democrática e transformadora.

DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO DOCENTE

O trabalho docente é uma atividade complexa, que envolve múltiplas dimensões além da simples transmissão de conteúdos. Ensinar exige a articulação de saberes pedagógicos, conhecimentos específicos das áreas de atuação, competências éticas, afetivas e políticas.

Ao abordar as dimensões e características do trabalho docente, é necessário compreender que a docência é uma prática social situada, influenciada por contextos históricos, culturais e institucionais, e permeada por desafios diversos.

► **Dimensão técnica: o domínio dos saberes necessários à prática pedagógica**

A dimensão técnica do trabalho docente envolve o domínio dos conteúdos a serem ensinados e das metodologias adequadas para o processo de ensino-aprendizagem. Trata-se da capacidade de planejar, executar e avaliar ações pedagógicas com intencionalidade educativa.

Segundo Tardif (2002), os saberes docentes são heterogêneos e incluem:

- **Saberes disciplinares:** relativos ao conteúdo das áreas de conhecimento;
- **Saberes pedagógicos:** ligados à didática, gestão de sala de aula e avaliação;
- **Saberes curriculares:** sobre os programas e diretrizes oficiais;
- **Saberes experienciais:** construídos na prática cotidiana e nas interações com os estudantes.

Essa dimensão exige constante atualização profissional, pesquisa sobre novas metodologias, domínio de tecnologias educacionais e competência para lidar com a diversidade de contextos e estilos de aprendizagem.

► **Dimensão ética e relacional: o vínculo com os estudantes e o compromisso com a formação humana**

O trabalho docente também possui uma forte dimensão ética e relacional. O professor atua diretamente na formação de sujeitos, sendo responsável não apenas pela transmissão de saberes, mas pelo desenvolvimento de atitudes, valores e comportamentos.

Essa dimensão exige:

- Respeito à dignidade dos alunos;
- Compromisso com a equidade e a justiça social;
- Capacidade de escuta e empatia;
- Postura ética diante dos conflitos e situações escolares;
- Mediação de relações interpessoais e construção de um ambiente democrático.

A construção de vínculos positivos com os estudantes, baseada no respeito e na afetividade, é fundamental para o sucesso do processo educativo. Como destaca Paulo Freire, a docência é um ato de amor e de coragem, que implica escutar, dialogar e confiar nos educandos.

► **Dimensão política: a docência como prática de transformação social**

A docência não é neutra. Todo ato educativo envolve escolhas e intencionalidades que refletem concepções de sociedade, de ser humano e de educação. Por isso, o trabalho docente também se insere na esfera política, sendo um espaço de disputa de projetos pedagógicos e de visões de mundo.

O professor é, nesse sentido, um agente político que atua na formação de cidadãos críticos e participativos. Isso exige:

- Consciência das condições sociais dos alunos;
- Engajamento na defesa da escola pública, democrática e inclusiva;
- Participação nos debates e decisões sobre políticas educacionais;

- Atuação crítica frente às desigualdades educacionais e sociais.

Essa dimensão política é ressaltada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que estabelece, no artigo 3º, como princípios do ensino: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento e valorização do profissional da educação escolar.

► **Dimensão organizacional: o trabalho coletivo e as exigências institucionais**

Além da atuação em sala de aula, o trabalho docente envolve a participação em atividades de planejamento, reuniões pedagógicas, conselhos de classe, formação continuada, entre outras demandas institucionais.

Essas atividades constituem a dimensão organizacional do trabalho docente, marcada por:

- Participação em projetos escolares e práticas coletivas;
- Necessidade de articulação com gestores, famílias e comunidade;
- Pressões de ordem burocrática e administrativa;
- Adaptação a políticas de avaliação externa e controle de resultados.

O trabalho docente, nesse sentido, vai além da aula: ele se estende para um conjunto de responsabilidades institucionais que exigem organização, compromisso e trabalho em equipe. Essa multiplicidade de tarefas caracteriza a docência como um trabalho intensivo, emocionalmente exigente e muitas vezes invisibilizado.

► **A centralidade do planejamento e da avaliação**

Entre as características essenciais da docência, destacam-se o planejamento e a avaliação. Planejar é uma ação intencional e sistemática, que define os objetivos, conteúdos, métodos e formas de acompanhamento da aprendizagem. Avaliar, por sua vez, é mais do que atribuir notas: é diagnosticar, acompanhar e redirecionar o processo de ensino-aprendizagem.

Ambas as ações exigem:

- Clareza de objetivos educacionais;
- Coerência entre propostas pedagógicas e instrumentos utilizados;
- Flexibilidade para lidar com os imprevistos e com os ritmos diversos dos estudantes;
- Capacidade de reflexão sobre a própria prática.

Esses elementos revelam o caráter intelectual e autônomo da docência, como já defendia o educador francês Philippe Perrenoud, ao afirmar que ensinar é um trabalho que se aprende, mas que exige decisões complexas, tomadas em tempo real.

As dimensões e características do trabalho docente evidenciam que a profissão vai muito além do ato de ensinar conteúdos. Ser professor implica compromissos técnicos, éticos, políticos, relacionais e institucionais. Exige constante formação, capacidade de análise crítica, sensibilidade para lidar com a diversidade e disposição para colaborar com outros profissionais.

Compreender essas dimensões é essencial para valorizar o magistério, melhorar as condições de trabalho e construir uma escola que seja, de fato, um espaço de formação integral, cidadã e emancipadora.

DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS NA ATUAÇÃO DO PROFESSOR

A atuação docente no século XXI está inserida em um contexto de profundas transformações sociais, culturais, tecnológicas e políticas, que impactam diretamente a organização da escola, o perfil dos estudantes e as exigências sobre o papel do professor. Esses desafios exigem do profissional da educação não apenas competência técnica e pedagógica, mas também resiliência, capacidade de adaptação, engajamento ético e compromisso com a formação cidadã.

► Valorização profissional e condições de trabalho

Um dos desafios mais recorrentes para os professores brasileiros está relacionado à desvalorização social e material da profissão. Embora a Constituição Federal de 1988, no artigo 206, inciso V, assegure a valorização dos profissionais da educação escolar como um dos princípios do ensino, a realidade revela:

- Remuneração abaixo da média de outras profissões com formação equivalente;
- Infraestrutura escolar precária em muitas redes públicas;
- Falta de recursos pedagógicos e de apoio à prática docente;
- Excesso de turmas e carga horária elevada, o que reduz o tempo para planejamento e formação continuada.

Essa desvalorização gera efeitos como desmotivação, adoecimento físico e emocional, rotatividade e abandono da carreira docente, especialmente em áreas mais vulneráveis. A implementação efetiva do Piso Salarial Profissional Nacional para os profissionais do magistério público da educação básica (Lei nº 11.738/2008) ainda enfrenta resistência em diversos estados e municípios.

► Expansão das demandas e multiplicidade de funções

O professor contemporâneo é frequentemente sobrecarregado por uma multiplicidade de funções que vão além do ensino. Espera-se que ele atue como:

- Educador e formador de valores;
- Psicólogo informal, mediando conflitos e acolhendo questões emocionais dos alunos;
- Gestor de sala de aula e articulador de projetos;
- Profissional apto a lidar com documentos oficiais, registros e avaliações externas.

Essa ampliação das exigências, sem o devido suporte institucional, leva à intensificação do trabalho docente, caracterizando o que se convencionou chamar de “trabalho invisível do professor” – ou seja, atividades que não aparecem formalmente, mas consomem tempo e energia, como correções de tarefas, atendimento individualizado, elaboração de relatórios etc.

► Inclusão, diversidade e desigualdades educacionais

A atuação docente ocorre em contextos marcados por múltiplas desigualdades sociais, étnico-raciais, culturais, de gênero e de acessibilidade. A escola pública, especialmente, é chamada a garantir o direito à educação de todos, o que exige dos professores competência para lidar com:

- Alunos com deficiência e necessidades educacionais específicas;
- Diversidade cultural, religiosa e linguística;
- Desigualdades de acesso ao conhecimento e às tecnologias;
- Preconceitos e discriminações presentes no espaço escolar.

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva estabelecem o direito à educação em classes comuns do ensino regular. No entanto, muitos professores relatam falta de formação adequada e de suporte pedagógico para garantir práticas realmente inclusivas.

► Uso das tecnologias digitais na educação

Com a aceleração da digitalização, especialmente durante e após a pandemia de COVID-19, o uso de tecnologias tornou-se um desafio central para o professor. Se por um lado, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) ampliam as possibilidades pedagógicas, por outro, sua incorporação efetiva nas práticas escolares exige:

- Formação continuada específica para o uso pedagógico das tecnologias;
- Acesso a equipamentos, internet de qualidade e plataformas digitais adequadas;
- Redefinição das metodologias de ensino para ambientes híbridos e virtuais;
- Desenvolvimento da cultura digital crítica, tanto por parte dos docentes quanto dos discentes.

A ausência de uma política tecnológica consistente nas redes públicas amplia ainda mais o abismo digital entre escolas e estudantes de diferentes contextos socioeconômicos, colocando o professor diante do desafio de promover inclusão digital com equidade.

► Formação inicial e continuada inadequada ou fragmentada

A qualidade da formação docente é outro ponto nevrálgico. Muitos cursos de licenciatura ainda apresentam distanciamento entre teoria e prática, pouca articulação com a realidade das escolas e fragilidade na construção de saberes pedagógicos sólidos. Já a formação continuada, quando ofertada, muitas vezes é pontual, desconectada das necessidades reais dos docentes ou centrada em abordagens tecnicistas.

Segundo Tardif (2002), os saberes do professor não se restringem à formação acadêmica, mas resultam também das experiências e do cotidiano escolar. Assim, a formação docente deve ser compreendida como um processo permanente, situado e reflexivo, em que o professor é protagonista da construção do seu percurso profissional.

► Avaliações externas e controle dos resultados

As políticas de responsabilização, baseadas em avaliações externas padronizadas, têm impactado fortemente o trabalho dos professores. Em vez de promoverem diagnóstico e melhoria da qualidade educacional, muitas vezes tais avaliações geram:

- Pressão por resultados, com foco em desempenho em provas;

- Redução do currículo a conteúdos “cobrados” nas avaliações;
- Desconsideração das especificidades locais e das trajetórias dos alunos;
- Práticas de ensino voltadas para “treinamento para provas”, em detrimento da formação integral.

Esse fenômeno, conhecido como “accountability performativa”, tende a esvaziar a autonomia docente e transformar o professor em executor de metas externas, enfraquecendo o sentido pedagógico do seu trabalho.

A atuação docente na contemporaneidade é atravessada por desafios estruturais, políticos, pedagógicos e culturais. Valorizar a profissão docente, assegurar condições adequadas de trabalho, promover formação de qualidade e garantir a autonomia pedagógica são medidas essenciais para enfrentar esses desafios.

A compreensão crítica desses elementos deve fazer parte da preparação dos profissionais da educação, especialmente daqueles que se dedicam aos concursos públicos. Reconhecer as tensões e contradições do cotidiano escolar é o primeiro passo para desenvolver práticas pedagógicas significativas, éticas e transformadoras.

XV - PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM

CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE PLANEJAMENTO E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O planejamento do ensino é uma atividade essencial para a prática docente, pois orienta as ações pedagógicas e garante intencionalidade e coerência ao processo educativo. Planejar significa antecipar situações de aprendizagem, organizando objetivos, conteúdos, estratégias metodológicas, recursos e formas de avaliação com base nas necessidades dos estudantes, nas diretrizes curriculares e no contexto escolar.

Planejamento não é uma atividade meramente burocrática ou estática, mas sim um processo dinâmico, flexível e contínuo, que deve ser revisto e ajustado conforme o desenvolvimento das aulas e as respostas dos alunos.

Sua função principal é articular os diferentes elementos do trabalho pedagógico, promovendo a efetivação dos direitos de aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes.

► Planejamento como ação intencional e sistemática

Planejar envolve definir objetivos claros, selecionar conteúdos relevantes, escolher estratégias didáticas adequadas e prever formas de avaliação que permitam acompanhar a aprendizagem. Trata-se de um processo intencional, pois parte de finalidades educativas definidas a partir do projeto político-pedagógico (PPP) da escola e das diretrizes nacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Além disso, é uma ação sistemática, pois exige análise, organização, previsão e registro das ações a serem desenvolvidas. Não se trata apenas de decidir “o que fazer” em sala de aula, mas de refletir “por que”, “para que” e “como fazer”, articulando teoria e prática.

► Níveis de planejamento na educação

O planejamento educacional ocorre em diferentes níveis, cada um com finalidades e abrangências distintas. São eles:

- Planejamento de sistema: envolve decisões em âmbito macro, como políticas públicas e diretrizes nacionais e estaduais.
- Planejamento institucional: refere-se ao planejamento da escola como instituição, considerando seu projeto político-pedagógico, metas, calendário e organização curricular.
- Planejamento curricular: diz respeito à organização dos conteúdos e competências a serem desenvolvidas em determinado período letivo, de forma articulada entre os componentes curriculares.
- Planejamento de ensino: é a atuação direta do professor, no planejamento de suas aulas, estratégias, atividades e formas de avaliação.

O planejamento de ensino, foco principal da prática docente, deve dialogar com os demais níveis, garantindo coerência entre as metas educacionais da escola e as ações realizadas em sala de aula.

► Componentes do planejamento de ensino

Um planejamento eficaz articula diferentes elementos, que devem estar interligados de forma coerente:

- Objetivos de aprendizagem: indicam os resultados esperados com a ação educativa. Devem ser claros, mensuráveis e alinhados à BNCC.
- Conteúdos: são os conhecimentos, habilidades e atitudes a serem desenvolvidos. Podem ser conceituais, procedimentais e atitudinais.
- Metodologias: referem-se às estratégias e abordagens didáticas utilizadas para promover a aprendizagem, considerando os estilos e ritmos dos alunos.
- Recursos didáticos: materiais e tecnologias que apoiam o processo de ensino, como livros, vídeos, jogos, mapas, entre outros.
- Avaliação: deve ser pensada desde o início do planejamento, como parte integrante do processo pedagógico, e não como etapa isolada.

► Planejamento e intencionalidade pedagógica

A intencionalidade pedagógica é o que diferencia o planejamento de uma simples sequência de atividades. Ela garante que o ensino esteja voltado à formação integral dos estudantes, com base em princípios éticos, estéticos e políticos. O professor, ao planejar, toma decisões fundamentadas em sua concepção de educação, no conhecimento da realidade de seus alunos e nos objetivos formativos da escola.

Essa dimensão intencional é o que confere sentido às ações pedagógicas, evitando práticas mecânicas ou descontextualizadas. Planejar com intencionalidade é promover aprendizagens significativas, que dialoguem com a vivência dos alunos e com os desafios da sociedade.

► Relação entre planejamento e aprendizagem

O planejamento influencia diretamente a qualidade da aprendizagem, pois organiza o ambiente e as condições didáticas para que os alunos desenvolvam suas potencialidades. Um planejamento bem estruturado considera:

▪ As características cognitivas, sociais e emocionais dos estudantes

- A diversidade presente na sala de aula
- A progressão das aprendizagens ao longo do tempo
- A articulação entre teoria e prática
- A valorização da participação ativa do aluno

Ao considerar esses elementos, o professor cria situações de aprendizagem desafiadoras e significativas, favorecendo o engajamento dos alunos e o alcance dos objetivos educacionais.

Planejar o ensino com base em fundamentos pedagógicos sólidos é um passo essencial para garantir o direito à aprendizagem de todos os estudantes.

O planejamento não é apenas uma exigência legal ou administrativa, mas uma ação profissional e ética do professor, que visa promover uma educação de qualidade, democrática e transformadora.

AValiação DA APRENDIZAGEM: FUNÇÕES, TIPOS E INSTRUMENTOS

A avaliação da aprendizagem é uma dimensão essencial da prática docente, pois permite acompanhar o desenvolvimento dos alunos, identificar avanços e dificuldades, e reorientar o processo de ensino. Mais do que medir resultados, a avaliação deve ser compreendida como um processo contínuo, formativo e participativo, que contribui para a construção do conhecimento e a promoção da equidade educacional.

Conforme os pressupostos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a avaliação deve estar articulada ao currículo e ao planejamento, promovendo aprendizagens significativas e assegurando que todos os estudantes tenham oportunidades reais de desenvolver as competências previstas.

► Funções da avaliação da aprendizagem

A avaliação desempenha diferentes funções dentro do processo educativo. Compreender essas funções é essencial para aplicá-la de maneira eficaz e ética.

▪ Função diagnóstica: ocorre antes ou no início de um processo de ensino, com o objetivo de identificar conhecimentos prévios, necessidades e dificuldades dos alunos. Permite ao professor ajustar suas estratégias pedagógicas desde o início.

▪ Função formativa: desenvolve-se ao longo do processo de ensino, acompanhando a aprendizagem de forma contínua. Possui caráter processual, fornecendo devolutivas constantes aos alunos e permitindo que ajustes sejam feitos tanto pelo docente quanto pelo discente.

▪ Função somativa: ocorre ao final de um ciclo, unidade ou período letivo, com o objetivo de verificar se os objetivos foram alcançados. Tradicionalmente associada à atribuição de notas ou conceitos, deve ser aplicada de forma criteriosa, evitando reducionismos.

Cada uma dessas funções cumpre um papel específico e complementar. O ideal é que a prática avaliativa não se limite à função somativa, mas incorpore também as dimensões diagnóstica e formativa, favorecendo o aprendizado contínuo.

► Tipos de avaliação

A avaliação pode assumir diferentes formas, dependendo dos objetivos do professor, da metodologia utilizada e do contexto da turma. Os principais tipos incluem:

▪ Avaliação inicial (ou diagnóstica): realizada antes do início do conteúdo novo. Exemplo: sondagens, discussões orais, levantamento de hipóteses.

▪ Avaliação processual (ou formativa): acompanha o desenvolvimento do aluno ao longo das atividades. Exemplo: observações em sala, registros de portfólios, devolutivas escritas.

▪ Avaliação final (ou somativa): verifica os resultados obtidos após a aplicação do conteúdo. Exemplo: provas escritas, trabalhos finais, apresentações.

▪ Autoavaliação: permite que o próprio aluno reflita sobre sua aprendizagem, promovendo autonomia e autorregulação. Exemplo: fichas de autoavaliação, diários de bordo.

▪ Avaliação entre pares: os colegas avaliam mutuamente seus desempenhos, com critérios estabelecidos previamente, contribuindo para o desenvolvimento da criticidade.

A diversidade de tipos valoriza os diferentes modos de aprender e permite ao professor construir uma visão mais ampla e justa do percurso de cada estudante.

► Instrumentos de avaliação

Os instrumentos são os meios pelos quais o professor coleta informações sobre a aprendizagem. A escolha dos instrumentos deve considerar os objetivos educacionais e o perfil dos alunos. Entre os principais, destacam-se:

▪ Provas escritas: utilizadas para verificar a apropriação de conceitos e habilidades. Devem conter questões variadas (objetivas, dissertativas, analíticas) e alinhadas aos objetivos do planejamento.

▪ Trabalhos individuais e em grupo: permitem aprofundamento de temas e desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

▪ Portfólios: coletâneas de produções do aluno ao longo do tempo. Revelam o processo de aprendizagem e possibilitam a avaliação longitudinal.

▪ Mapas conceituais: organizam o pensamento e demonstram conexões entre ideias. Úteis na avaliação da compreensão de conteúdos complexos.

▪ Observações sistemáticas: registros intencionais feitos pelo professor durante as atividades. Permitem avaliar aspectos qualitativos do desempenho dos alunos.

▪ Autoavaliações e diários reflexivos: promovem a metacognição, ajudando o estudante a compreender suas dificuldades, avanços e estratégias de aprendizagem.

É importante ressaltar que nenhum instrumento, isoladamente, é suficiente para avaliar a totalidade da aprendizagem. Por isso, recomenda-se a triangulação de instrumentos, ou seja, a combinação de diferentes formas de coleta de dados para obter um retrato mais fiel do percurso do aluno.

► Critérios e devolutivas na avaliação

A eficácia da avaliação depende também da clareza dos critérios utilizados e da forma como as devolutivas são realizadas:

- Critérios explícitos: os estudantes devem conhecer previamente os critérios que serão utilizados para avaliação. Isso garante transparência e justiça ao processo.

- Feedback qualitativo: mais do que atribuir uma nota, o professor deve oferecer devolutivas que ajudem o aluno a compreender seus erros, acertos e possibilidades de melhoria.

- Avaliação como diálogo: a avaliação deve ser uma oportunidade de interação entre professor e aluno, na qual ambos refletem sobre o processo e compartilham responsabilidades.

Exemplo prático:

Em uma aula de produção textual no ensino médio, o professor propõe a escrita de um artigo de opinião. Ele utiliza:

- uma rubrica com critérios claros (coerência, coesão, argumentação, ortografia),
- uma autoavaliação em que o aluno reflete sobre seu texto,
- e um feedback escrito e oral com sugestões de aprimoramento.

Esse conjunto de estratégias permite que a avaliação vá além da simples nota e se torne um processo formativo.

A avaliação da aprendizagem, quando bem fundamentada e aplicada, é uma poderosa aliada do ensino. Ela deve respeitar a diversidade dos estudantes, promover o desenvolvimento de competências e garantir a efetividade do processo educativo.

Avaliar é mais do que medir: é compreender, acompanhar e intervir pedagogicamente com intencionalidade e ética.

INTEGRAÇÃO ENTRE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E TOMADA DE DECISÃO DOCENTE

A integração entre planejamento e avaliação é um dos pilares da ação pedagógica eficaz. Esses dois elementos não podem ser tratados como etapas isoladas, mas sim como partes complementares de um mesmo processo, cujo objetivo central é garantir a aprendizagem dos estudantes. Ao planejar com base em dados avaliativos e avaliar a partir de objetivos bem definidos no planejamento, o professor potencializa suas decisões didáticas e torna o ensino mais significativo e intencional.

A articulação entre planejamento e avaliação deve ser orientada por critérios claros, coerência curricular e compromisso com a aprendizagem de todos.

Quando essa integração é bem realizada, o docente consegue ajustar rotas, identificar lacunas, ampliar oportunidades de aprendizagem e exercer sua autonomia profissional com responsabilidade.

► A avaliação como retroalimentação do planejamento

O ciclo didático ideal prevê uma relação de retroalimentação constante entre avaliação e planejamento. A cada nova etapa, o professor coleta informações sobre o desempenho dos alunos por meio de instrumentos avaliativos, analisa os dados e replaneja suas ações de acordo com as evidências levantadas.

Essa prática transforma a avaliação em ferramenta diagnóstica e formativa, ao mesmo tempo em que fortalece o planejamento como processo contínuo e adaptativo. Em vez de seguir planos rígidos, o docente desenvolve uma postura investigativa e reflexiva, que considera o contexto da turma e as necessidades individuais dos alunos.

Exemplo prático:

Após aplicar uma avaliação diagnóstica de leitura com sua turma de 5º ano, a professora percebe que muitos alunos apresentam dificuldades de compreensão inferencial. Em vez de prosseguir com o conteúdo previsto no plano inicial, ela insere atividades específicas de leitura crítica e interpretação de textos, replanejando seu percurso com base nos dados obtidos.

► Coerência entre objetivos, métodos e critérios avaliativos

Para que planejamento e avaliação estejam integrados, é indispensável garantir coerência entre os seguintes elementos:

- Objetivos de aprendizagem: definem o que se espera que os alunos aprendam. Exemplo: “Analisar os principais argumentos em um texto de opinião”.

- Metodologias de ensino: são os caminhos utilizados para alcançar os objetivos. Exemplo: debates, leitura dirigida, produção escrita.

- Critérios e instrumentos de avaliação: servem para verificar se os objetivos foram alcançados. Exemplo: rubricas para avaliar argumentação, coerência textual e domínio da norma padrão.

Essa coerência permite que o professor faça escolhas pedagógicas alinhadas, evite desvios entre o que se ensina e o que se avalia, e assegure que os critérios de sucesso estejam claros tanto para ele quanto para os alunos.

► Tomada de decisão docente baseada em evidências

A análise dos resultados obtidos na avaliação oferece dados concretos para a tomada de decisão pedagógica. Essa prática representa um movimento profissional qualificado, pois evita o uso de achismos e intuições como base para as intervenções educativas.

Decisões como reensinar um conteúdo, diversificar estratégias metodológicas, adaptar atividades para alunos com dificuldades específicas ou aprofundar determinados temas são mais eficazes quando fundamentadas em evidências observadas no processo avaliativo.

Diferenciação pedagógica:

Ao identificar, por meio da avaliação, que um grupo de alunos não atingiu determinado objetivo, o professor pode reorganizar suas estratégias. Isso pode envolver:

- propor atividades de reforço e recuperação contínua,
- organizar grupos de aprendizagem cooperativa,
- flexibilizar os percursos com base em ritmos e estilos de aprendizagem,
- diversificar os materiais e instrumentos de avaliação.

Essa abordagem fortalece a equidade no ensino e respeita a diversidade dos estudantes.

► Planejamento avaliativo e ensino responsivo

Planejar com base em evidências avaliativas leva à construção de um ensino responsivo, ou seja, sensível às necessidades reais dos alunos. Isso implica:

- definir objetivos de aprendizagem centrados nos direitos de aprendizagem da BNCC;
- prever estratégias que favoreçam a participação ativa dos alunos;

- escolher instrumentos avaliativos variados que revelem múltiplas dimensões da aprendizagem;
- criar um ambiente de escuta e adaptação contínua do planejamento.

Esse ciclo — planejar, agir, avaliar e replanejar — torna-se a espinha dorsal de uma prática pedagógica eficaz, intencional e ética.

Esquema-resumo: Ciclo da prática docente integrada

ETAPA	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO PRINCIPAL
PLANEJAMENTO	Definir objetivos de aprendizagem, estratégias metodológicas, critérios e instrumentos de avaliação	Organizar intencionalmente o processo de ensino e aprendizagem
ENSINO	Executar o plano com metodologias ativas, recursos didáticos e intervenções pedagógicas adequadas	Desenvolver as aprendizagens previstas e observar a atuação dos alunos
AValiação	Coletar dados sobre o desempenho dos alunos, por meio de diferentes instrumentos e critérios	Analisar a aprendizagem para identificar avanços e dificuldades
REPLANEJAMENTO	Adaptar o plano de ensino com base nas evidências avaliativas, revalidando estratégias e objetivos	Tomar decisões pedagógicas mais eficazes e responsivas
CICLO CONTÍNUO	Retorno ao planejamento inicial, agora com novos dados e perspectivas	Garantir a continuidade e a melhoria do processo educativo

► Implicações para a formação e autonomia docente

A integração entre planejamento e avaliação exige que o professor atue como profissional reflexivo e pesquisador da própria prática. Para isso, é necessário:

- domínio dos conteúdos curriculares e das teorias pedagógicas;
- capacidade de interpretar dados de aprendizagem de forma crítica;
- desenvolvimento de estratégias de intervenção pedagógica contextualizadas;
- valorização do trabalho colaborativo com outros educadores na construção de planejamentos interdisciplinares e avaliações integradas.

O professor que articula planejamento e avaliação com consciência crítica atua de forma autônoma, mas não isolada: ele fundamenta suas escolhas, justifica suas decisões e busca constantemente aprimorar sua prática.

A integração entre planejamento e avaliação é condição indispensável para a efetivação de uma educação comprometida com a aprendizagem de todos os alunos. Mais do que uma exigência burocrática, trata-se de um princípio ético e profissional que sustenta a prática docente reflexiva e responsiva.

Planejar avaliando e avaliar planejando são ações que se interdependem e que, quando realizadas com intencionalidade e sensibilidade, transformam a sala de aula em um espaço de aprendizagem contínua, equitativa e significativa.

XVI - PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS, ADOLESCENTES, JOVENS E ADULTOS

FUNDAMENTOS DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

A aprendizagem é um processo contínuo que se estende por toda a vida do ser humano. No campo educacional, esse princípio está fundamentado tanto em teorias pedagógicas quanto em diretrizes legais e políticas públicas que reconhecem a educação como um direito permanente.

Compreender os fundamentos do processo de aprendizagem ao longo da vida implica reconhecer as características, necessidades e potencialidades de cada etapa do desenvolvimento humano, bem como os fatores sociais, culturais e emocionais que influenciam a aquisição de conhecimentos e competências em diferentes contextos.

► Concepções contemporâneas de aprendizagem

Ao longo das décadas, o conceito de aprendizagem evoluiu. Passou de uma visão tradicional, centrada na memorização de conteúdos e na figura do professor como transmissor do saber, para uma perspectiva mais dinâmica e interativa, onde o sujeito é ativo na construção do conhecimento.

Autores como Jean Piaget, Lev Vygotsky, Paulo Freire e Emilia Ferreiro contribuíram significativamente para essa transformação. Piaget destaca o papel do desenvolvimento cognitivo na aprendizagem, considerando que o conhecimento é construído a partir da interação com o meio. Vygotsky, por sua vez, enfatiza o aspecto social da aprendizagem, por meio do conceito de zona de desenvolvimento proximal, que valoriza a mediação do outro — o professor, o colega, o adulto — no processo de aprendizagem.

Paulo Freire acrescenta a esse panorama a importância do contexto sociocultural, propondo uma educação libertadora, dialógica e significativa. Para Freire, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção”. Essa concepção é essencial para pensar práticas educativas voltadas para jovens e adultos, cujas trajetórias muitas vezes são marcadas pela exclusão educacional.

► Educação como processo contínuo e permanente

O princípio da educação ao longo da vida está presente em documentos internacionais, como o Relatório Delors (UNESCO, 1996), que organiza a aprendizagem em quatro pilares: aprender

a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Esses pilares orientam uma educação voltada ao desenvolvimento integral do sujeito em todas as suas dimensões – cognitiva, afetiva, ética, social e profissional.

No contexto brasileiro, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, afirma que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Essa definição sustenta políticas públicas de educação para todos, desde a infância até a idade adulta, incluindo modalidades como a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

► **Fatores que influenciam o processo de aprendizagem**

A aprendizagem ao longo da vida é influenciada por múltiplos fatores:

- **Biológicos e maturacionais:** especialmente relevantes na infância, quando o desenvolvimento neurológico ocorre de forma acelerada.

- **Sociais e culturais:** o meio em que o sujeito vive e se desenvolve impacta diretamente suas oportunidades de aprendizagem.

- **Motivacionais e emocionais:** a autoestima, o interesse e o envolvimento do aprendiz com o processo educativo são determinantes para o sucesso escolar.

- **Histórico-escolares:** experiências passadas de fracasso ou exclusão educacional podem gerar bloqueios que precisam ser considerados e superados, especialmente na EJA.

Entender esses fatores é fundamental para o planejamento pedagógico em qualquer faixa etária, pois permite ao educador propor práticas mais inclusivas, acolhedoras e eficazes.

► **A aprendizagem como direito e como prática social**

Aprender não é apenas acumular conhecimentos, mas participar de práticas sociais significativas. Assim, a escola e os demais espaços educativos precisam reconhecer os saberes prévios dos sujeitos, valorizar sua história e identidade, e criar condições para que desenvolvam competências essenciais à vida em sociedade.

No caso de adultos trabalhadores, por exemplo, é importante articular o conteúdo escolar às suas experiências de vida e de trabalho. Para as crianças, a ludicidade e a experimentação ganham papel central. Em adolescentes e jovens, a necessidade de pertencimento e de sentido nas atividades escolares deve ser levada em conta. Essa abordagem sensível às especificidades do sujeito em aprendizagem é central no paradigma da educação inclusiva e humanizadora.

A aprendizagem ao longo da vida é um direito fundamental e um desafio pedagógico constante. Ela exige práticas educativas flexíveis, inclusivas e contextualizadas, capazes de respeitar os ritmos, trajetórias e potencialidades de crianças, adolescentes, jovens e adultos.

Ao compreender seus fundamentos, o educador amplia sua capacidade de atuação, promovendo o desenvolvimento integral dos sujeitos em todas as fases da vida escolar e para além dela.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS

O processo de ensino-aprendizagem exige abordagens diferenciadas conforme a faixa etária dos educandos. Isso porque cada fase da vida apresenta características cognitivas, emocionais e sociais distintas, que influenciam diretamente a maneira como o sujeito aprende, interage e se engaja com o conhecimento.

Assim, o educador precisa dominar uma variedade de estratégias pedagógicas, selecionando aquelas mais adequadas ao estágio de desenvolvimento e às necessidades dos seus alunos.

► **Educação infantil: o brincar como forma de aprender**

Na primeira infância, o brincar é a principal forma de expressão, comunicação e aprendizagem da criança. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que a prática pedagógica nessa etapa deve ser organizada em campos de experiências e baseada na interação, no afeto e na ludicidade.

Entre as estratégias eficazes estão:

- Organização de ambientes ricos em estímulos sensoriais, visuais e motores;

- Propostas que envolvam jogos simbólicos, cantigas, contação de histórias e atividades artísticas;

- Roda de conversa para estimular a linguagem oral e a escrita ativa;

- Atividades ao ar livre que favoreçam o desenvolvimento da motricidade e da consciência corporal.

A mediação do professor é fundamental para ampliar o repertório das crianças e ajudá-las a significar o mundo que as cerca. Segundo Vygotsky, o brincar tem um papel central no desenvolvimento da linguagem e das funções psicológicas superiores.

► **Ensino fundamental e adolescência: aprendizagem por projetos e resolução de problemas**

No ensino fundamental, especialmente nos anos iniciais, é importante manter elementos da ludicidade e do concreto, ao mesmo tempo em que se introduzem gradualmente procedimentos formais de leitura, escrita e raciocínio lógico.

A partir dos anos finais, os alunos passam por transformações cognitivas e afetivas típicas da adolescência, como o pensamento abstrato emergente e a busca por autonomia.

Estratégias recomendadas incluem:

- Aprendizagem baseada em projetos interdisciplinares, com temas que despertem o interesse e o senso crítico dos estudantes;

- Atividades investigativas que promovam o pensamento científico e o uso de fontes variadas;

- Trabalhos em grupo que estimulem a cooperação, a empatia e a responsabilidade coletiva;

- Avaliações diversificadas, incluindo autoavaliação e portfólios, que considerem os diferentes estilos de aprendizagem.

A BNCC propõe a articulação entre os componentes curriculares e os chamados “temas contemporâneos transversais”, como ética, sustentabilidade, direitos humanos, entre outros, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e cidadã.

► **Educação de jovens e adultos: valorização da experiência e aprendizagem significativa**

A EJA requer estratégias específicas, uma vez que seus alunos trazem histórias de vida diversas, muitas vezes marcadas por rupturas no percurso escolar, responsabilidades familiares e experiências no mundo do trabalho. Nesse contexto, a pedagogia freiriana é uma referência essencial, ao propor uma prática educativa que parte da realidade do aluno para construir conhecimentos com sentido.

Boas estratégias incluem:

- Rodas de conversa sobre temas do cotidiano, que favoreçam a oralidade, a escuta e o pensamento crítico;
- Sequências didáticas baseadas em textos funcionais (como receitas, formulários, bilhetes), facilitando a alfabetização ou letramento em contextos reais;
- Atividades de leitura de mundo e problematização de situações sociais, culturais ou políticas relevantes;
- Uso de metodologias ativas, como estudo de caso, oficinas e projetos integradores.

É fundamental que os conteúdos escolares dialoguem com as práticas sociais dos alunos adultos e que as avaliações sejam formativas, levando em consideração o ponto de partida e o avanço individual de cada um.

► **Ensino médio e jovens em transição: protagonismo e interdisciplinaridade**

Os jovens do ensino médio estão em uma fase marcada pela busca de identidade, pela crítica social e pelo desejo de participar ativamente da sociedade. A proposta do Novo Ensino Médio, com seus itinerários formativos, reforça a necessidade de práticas pedagógicas mais flexíveis, interativas e conectadas à realidade dos estudantes.

Entre as estratégias possíveis:

- Utilização de metodologias como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas (PBL) e design thinking;
- Criação de clubes de ciências, rodas de leitura, debates e produção de mídias digitais;
- Acompanhamento personalizado dos interesses vocacionais dos estudantes, com oficinas e projetos voltados ao mundo do trabalho;
- Fomento à pesquisa escolar, à autoria e ao protagonismo juvenil.

A personalização do ensino e o uso de tecnologias educacionais, quando bem planejados, podem aumentar o engajamento e promover aprendizagens mais significativas.

Cada faixa etária demanda um olhar atento e sensível às suas especificidades. As estratégias pedagógicas devem ir além da simples transmissão de conteúdo, promovendo a participação ativa, a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento integral dos sujeitos.

Ao reconhecer as singularidades de crianças, adolescentes, jovens e adultos, o educador amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece o papel da escola como espaço de formação humana e emancipação social.

A IMPORTÂNCIA DA MEDIAÇÃO DOCENTE E DA INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA

A mediação docente e a intencionalidade pedagógica são dois pilares fundamentais para a efetivação do processo educativo em qualquer faixa etária. O professor não é um mero transmissor de conteúdos, mas um agente ativo na construção de ambientes de aprendizagem significativos, reflexivos e contextualizados.

A qualidade da intervenção pedagógica e a clareza de seus propósitos são determinantes para o sucesso da aprendizagem, especialmente em contextos de diversidade social, cultural e etária.

► **Mediação docente: conceito e papel na aprendizagem**

O conceito de mediação tem forte influência da psicologia histórico-cultural de Lev Vygotsky, para quem o conhecimento é construído nas interações sociais e mediado por instrumentos simbólicos, como a linguagem, os signos e os objetos culturais. Nesse contexto, o professor atua como mediador entre o sujeito e o conhecimento, orientando, provocando, escutando e desafiando o aluno dentro de sua zona de desenvolvimento proximal.

A mediação docente se expressa por meio de ações como:

- Seleção criteriosa de conteúdos e estratégias didáticas adequadas ao contexto da turma;
- Organização do tempo e do espaço escolar para favorecer a aprendizagem;
- Intervenções pontuais que orientem o estudante, sem antecipar soluções nem substituir seu esforço cognitivo;
- Criação de vínculos afetivos que favoreçam a confiança, a escuta e o engajamento.

É importante destacar que mediar não significa controlar o processo de aprendizagem, mas criar as condições para que ele ocorra de forma ativa, crítica e autônoma. Isso exige do professor uma postura investigativa, sensível às necessidades dos alunos e aberta à escuta e ao diálogo.

► **Intencionalidade pedagógica: mais do que ensinar, é educar com propósito**

A intencionalidade pedagógica refere-se à consciência que o educador tem dos objetivos educacionais que pretende alcançar, e à coerência entre esses objetivos, os métodos escolhidos e as formas de avaliação. Um ensino intencional é aquele que não se limita a cumprir rotinas ou aplicar conteúdos descontextualizados, mas que parte de finalidades claras e socialmente relevantes.

Essa intencionalidade se manifesta em:

- Planejamentos que articulam objetivos de aprendizagem, habilidades e competências previstas em documentos como a BNCC;
- Escolha de materiais e metodologias alinhadas aos propósitos formativos da atividade;
- Avaliações que não apenas classificam, mas diagnosticam e orientam o percurso de aprendizagem;
- Compromisso ético com a formação integral do estudante como cidadão crítico, autônomo e participativo.

A ausência de intencionalidade pedagógica pode resultar em práticas aleatórias, desmotivadoras e ineficazes, mesmo quando realizadas com boa vontade. Por isso, é essencial que o educador reflita continuamente sobre sua prática, mantendo clareza quanto ao “porquê”, “para quê” e “para quem” ensina.

► **Mediação e intencionalidade em diferentes etapas da educação**

A atuação do professor como mediador e agente intencional varia conforme a etapa de ensino e o perfil dos estudantes:

- Na educação infantil, a mediação envolve organizar experiências de aprendizagem ricas em estímulos sensoriais, linguagem e convivência. A intencionalidade se revela ao transformar o brincar em uma atividade educativa planejada e significativa.

- No ensino fundamental, o docente precisa articular mediação afetiva e cognitiva, promovendo a construção de conceitos por meio de experimentações, leituras e debates. A intencionalidade pedagógica se expressa na escolha de conteúdos que façam sentido para o cotidiano do aluno e que desenvolvam habilidades de leitura crítica do mundo.

- Na EJA, a mediação requer escuta ativa e valorização dos saberes prévios, com metodologias que respeitem os tempos e trajetórias dos sujeitos. A intencionalidade deve estar voltada à formação cidadã, à reinserção social e à ampliação das possibilidades de participação no mundo do trabalho e da cultura.

- No ensino médio, o professor assume o papel de orientador de trajetórias, estimulando o protagonismo e a autonomia. A intencionalidade se traduz na articulação entre os interesses juvenis, os projetos de vida e as demandas sociais e econômicas contemporâneas.

XVII - PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DEMOCRÁTICA EDUCACIONAL EM ESPAÇO ESCOLAR E NÃO ESCOLAR

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E LEGAIS DA GESTÃO DEMOCRÁTICA NA EDUCAÇÃO

A gestão democrática é um princípio fundamental da educação brasileira, sendo reconhecida tanto no plano legal quanto nas abordagens teóricas que sustentam práticas participativas, inclusivas e voltadas à construção coletiva das decisões educacionais.

► **Base legal da gestão democrática na educação brasileira**

A gestão democrática encontra respaldo na Constituição Federal de 1988, que estabelece em seu artigo 206, inciso VI: “gestão democrática do ensino público, na forma da lei”. Esse princípio orienta a construção de modelos de gestão participativos, descentralizados e comprometidos com a pluralidade de vozes da comunidade escolar.

Outros dispositivos legais relevantes incluem:

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9394/1996:

A LDB reforça o princípio democrático no artigo 3º, inciso VIII, ao afirmar que o ensino será ministrado com base no “princípio da gestão democrática do ensino público, na forma da legislação e das normas dos sistemas de ensino”.

O artigo 14 especifica duas diretrizes fundamentais:

“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.”

Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13005/2014:

O PNE também promove a gestão democrática, especialmente nas metas e estratégias que exigem o fortalecimento de conselhos escolares, formação de gestores e ampliação da participação social nos processos educacionais.

► **Referenciais teóricos da gestão democrática**

A gestão democrática é sustentada por diferentes correntes teóricas que compreendem a escola como um espaço de convivência, cidadania e diálogo. Destacam-se autores e perspectivas fundamentais:

Paulo Freire:

A perspectiva freireana considera a educação como prática da liberdade e defende o diálogo como elemento central na construção da gestão democrática. A escola, nesse contexto, deve ser um espaço de escuta ativa, de valorização da cultura local e de participação crítica dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

José Carlos Libâneo:

Para Libâneo, a gestão democrática implica compartilhar poder decisório entre os diferentes segmentos da comunidade escolar. O autor propõe um modelo de gestão colegiada, com ênfase na articulação entre os aspectos administrativos, pedagógicos e políticos da escola.

Vasconcellos e Paro:

Celso Vasconcellos e José Cláudio Castanheira Paro contribuem com a compreensão da gestão democrática como um processo político e pedagógico.

Paro, especialmente, critica os modelos empresariais de gestão e defende que a administração escolar deve estar a serviço da formação humana, considerando a escola como bem público e instrumento de justiça social.

► **Princípios orientadores da gestão democrática**

A efetivação da gestão democrática depende da observância de princípios que sustentam sua prática cotidiana. Entre os mais relevantes, destacam-se:

Participação coletiva:

A construção das decisões deve envolver diferentes sujeitos da escola: professores, estudantes, famílias, equipe gestora e comunidade. A participação não se restringe a momentos formais, como reuniões ou conselhos, mas deve ser incentivada continuamente por meio de canais institucionais.

Transparência e accountability:

A gestão democrática requer a prestação de contas à comunidade escolar e o acesso público às decisões, orçamentos e metas institucionais.

Autonomia pedagógica, administrativa e financeira:

Embora as escolas estejam inseridas em sistemas de ensino, é fundamental garantir a autonomia relativa das unidades escolares para construírem seus projetos pedagógicos com base nas realidades locais e nos objetivos educacionais pactuados.

Compromisso com a equidade e justiça social:

A gestão democrática deve garantir o direito à educação com qualidade para todos, promovendo ações afirmativas, inclusão de grupos historicamente excluídos e práticas voltadas à superação das desigualdades.

► Instrumentos legais e institucionais de apoio à gestão democrática

Diversos mecanismos institucionais são previstos para viabilizar a gestão democrática nos sistemas de ensino:

- **Conselhos escolares:** órgãos colegiados de natureza deliberativa, consultiva e fiscal, compostos por representantes da comunidade escolar, com o objetivo de fortalecer a participação e o controle social.

- **Projetos político-pedagógicos (PPP):** documento orientador da prática educacional da escola, elaborado coletivamente e com base nos princípios da gestão democrática.

- **Eleição de diretores escolares:** política adotada por vários sistemas de ensino, prevista na LDB como forma de assegurar a gestão democrática, embora ainda não seja obrigatória em todo o país.

Os fundamentos teóricos e legais da gestão democrática educacional apontam para um modelo de escola que vai além da simples administração técnica: ela deve ser um espaço político-pedagógico, participativo e comprometido com os direitos sociais.

Com base na Constituição Federal, na LDB, no PNE e nas contribuições de autores como Paulo Freire e Libâneo, a gestão democrática se firma como caminho essencial para a construção de uma educação pública de qualidade, inclusiva e voltada à transformação social.

PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO EDUCACIONAL – DIMENSÕES, ETAPAS E INSTRUMENTOS

O planejamento e a organização educacional são processos essenciais para assegurar a intencionalidade, a coerência e a eficácia das ações pedagógicas e administrativas nas instituições educacionais. Trata-se de um conjunto de procedimentos sistemáticos voltados à definição de objetivos, estabelecimento de metas e racionalização de recursos humanos, materiais e financeiros.

► Dimensões do planejamento educacional

O planejamento educacional pode ser analisado em diferentes níveis, que se articulam entre si e permitem o alinhamento das políticas públicas com as práticas institucionais:

Planejamento estratégico (macropolítico):

Abrange o nível das políticas públicas e das diretrizes governamentais para a educação em âmbito nacional, estadual ou municipal. Está relacionado à definição de metas de longo prazo, como no caso do Plano Nacional de Educação (PNE), que orienta o sistema educacional brasileiro por dez anos.

Planejamento tático (institucional):

Refere-se ao planejamento das instituições de ensino, tanto escolares quanto não escolares. Inclui os planos de ação das secretarias de educação e das escolas, como os Planos de Desenvolvimento da Escola (PDE), Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e planos de gestão.

Planejamento operacional (cotidiano):

Envolve as ações práticas dos professores, coordenadores pedagógicos e demais profissionais da educação, como o plano de aula, o planejamento semanal, os horários escolares e a organização de eventos pedagógicos. Tem foco na execução diária das atividades educacionais.

► Etapas do planejamento educacional

O planejamento segue um ciclo contínuo e dinâmico que permite a constante avaliação e reformulação das ações. Suas etapas básicas incluem:

Diagnóstico:

Levantamento e análise da realidade educacional, considerando dados quantitativos e qualitativos, como rendimento escolar, evasão, estrutura física, perfil dos alunos e da comunidade.

Definição de objetivos e metas:

Estabelecimento claro do que se pretende alcançar. Os objetivos são mais amplos e qualitativos; as metas, por sua vez, são quantificáveis e delimitadas no tempo.

Elaboração das estratégias de ação:

Consiste na definição dos meios, recursos e atividades necessárias para atingir os objetivos propostos. Inclui cronogramas, divisão de tarefas, previsão orçamentária e definição de responsáveis.

Execução do plano:

Implementação das ações previstas, com acompanhamento dos responsáveis e uso dos recursos planejados.

Avaliação e monitoramento:

Etapla fundamental que visa analisar os resultados obtidos em relação às metas estabelecidas. Permite a identificação de avanços, desafios e a necessidade de ajustes no percurso.

► Instrumentos de planejamento e organização na educação

A efetividade do planejamento depende da utilização de instrumentos técnicos e pedagógicos que organizam as ações escolares e não escolares. Os principais são:

Projeto Político-Pedagógico (PPP):

Documento norteador de todas as ações da escola, construído de forma coletiva com a participação da comunidade escolar. Define a identidade institucional, os princípios pedagógicos, as metas e os planos de ação. É a principal ferramenta de planejamento institucional escolar.

Plano de Gestão Escolar:

Planejamento elaborado pela equipe gestora (direção e coordenação pedagógica), com base no PPP, que define ações administrativas, pedagógicas e financeiras. Serve de base para a prestação de contas e para o acompanhamento de resultados.

Plano de Ensino e Plano de Aula:

Ferramentas utilizadas pelos docentes para organizar os conteúdos, metodologias, recursos e avaliações de forma sistematizada. O plano de ensino abrange o período letivo; o plano de aula é mais pontual e detalhado.

Calendário Escolar:

Instrumento legal e organizacional que estrutura o ano letivo, distribuindo os dias letivos, feriados, avaliações, reuniões pedagógicas, eventos escolares e períodos de recuperação.

Relatórios e registros pedagógicos:

Documentos que sistematizam observações, resultados de aprendizagem e encaminhamentos realizados com os alunos. São fundamentais para o acompanhamento contínuo e para a avaliação formativa.

► Princípios que orientam o planejamento e a organização educacional

Um planejamento educacional eficiente deve estar sustentado por princípios que assegurem sua coerência com os objetivos da educação pública democrática:

Participação e colegialidade:

O planejamento deve ser construído coletivamente, envolvendo todos os segmentos da escola e, sempre que possível, representantes da comunidade. Isso fortalece o comprometimento com as metas e legitima as ações propostas.

Flexibilidade e adaptabilidade:

Planos rígidos não atendem às necessidades reais da escola. A flexibilidade permite ajustes diante de mudanças de contexto, dificuldades imprevistas ou novas oportunidades.

Coerência entre teoria e prática:

As ações previstas devem estar alinhadas ao projeto pedagógico da escola e às concepções educacionais defendidas pela equipe. Isso garante a unidade do trabalho pedagógico.

Compromisso com a qualidade social da educação:

O planejamento deve visar não apenas ao desempenho acadêmico, mas à formação integral dos sujeitos, à inclusão, à equidade e ao fortalecimento da cidadania.

O planejamento e a organização educacional são processos estruturantes da prática educativa, tanto em espaços escolares quanto não escolares. Quando baseados em princípios democráticos, participativos e pedagógicos, tornam-se instrumentos potentes de transformação da realidade educacional.

A elaboração criteriosa de planos, a participação ativa da comunidade escolar e a avaliação contínua das ações são elementos indispensáveis para a efetividade do planejamento e para a consolidação de uma gestão democrática comprometida com a qualidade da educação.

XVIII - IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE CURRÍCULOS, PROGRAMAS EDUCACIONAIS E PROJETOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS

IMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR E INSTITUCIONAL: FUNDAMENTOS, ETAPAS E ATORES ENVOLVIDOS

A implementação de um currículo ou programa educacional envolve um processo complexo de articulação entre fundamentos teóricos, decisões político-pedagógicas e práticas concretas nas instituições de ensino. Esse processo é determinado por diretrizes legais, demandas sociais e escolhas coletivas que se materializam nos projetos político-pedagógicos (PPPs).

► Fundamentos da implementação curricular e institucional

A implementação curricular está ancorada em fundamentos teóricos, legais e políticos. No plano normativo, a Constituição Federal de 1988 (artigo 206) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996) definem princípios como a gestão democrática, a valorização dos profissionais da educação e a articulação entre os níveis de ensino. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também atua como orientadora central, promovendo a equidade e a garantia de aprendizagens essenciais.

Além da legislação, a implementação curricular está vinculada a concepções pedagógicas. Os principais paradigmas que influenciam os currículos são o tecnicista, o crítico e o socio-construtivista. Cada um deles traz implicações distintas para o desenho do currículo, a seleção de conteúdos, a organização do tempo e do espaço escolar e as formas de avaliação.

Outro fundamento essencial é o projeto político-pedagógico, que expressa a identidade da escola e suas escolhas curriculares. Conforme a LDB, o PPP deve ser elaborado com a participação da comunidade escolar e refletir os contextos sociais e culturais dos estudantes, respeitando a autonomia das instituições dentro das diretrizes gerais do sistema de ensino.

► Etapas da implementação curricular

A implementação curricular e institucional ocorre em várias etapas interligadas. Essas etapas não são necessariamente lineares, mas formam um ciclo contínuo de planejamento, execução e revisão. Podemos dividi-las em quatro fases principais:

Planejamento e construção coletiva:

Envolve o diagnóstico da realidade escolar, o estudo das diretrizes curriculares e a definição dos objetivos educacionais. Neste momento, a equipe gestora, os professores e os demais membros da comunidade escolar devem ser envolvidos para garantir um currículo coerente com as necessidades locais e os marcos legais.

Organização e capacitação:

Após a elaboração do currículo ou revisão do PPP, é fundamental investir na formação continuada dos profissionais. A capacitação visa alinhar a compreensão teórico-prática sobre o novo currículo e fortalecer a atuação docente, favorecendo a apropriação dos conteúdos, metodologias e critérios avaliativos.

Execução e acompanhamento:

A execução curricular exige uma prática pedagógica intencional, orientada por planos de ensino e registros sistemáticos. O acompanhamento contínuo permite ajustes nas práticas pedagógicas e na gestão escolar, promovendo o alinhamento entre o previsto e o realizado.

Avaliação e reformulação:

A avaliação da implementação curricular deve ser processual e participativa, envolvendo a análise de indicadores educacionais, resultados de aprendizagem e percepções da comunidade. Com base nesses dados, ajustes podem ser feitos para aprimorar a coerência e a efetividade do currículo.

► Atores envolvidos no processo

A implementação curricular e institucional depende da ação integrada de diversos sujeitos. Entre os principais, destacam-se:

- Gestores escolares: coordenam o processo de planejamento e implementação, mobilizam recursos e promovem a articulação entre professores, famílias e órgãos do sistema de ensino.
- Docentes: protagonistas na execução do currículo, são responsáveis pela adaptação dos conteúdos às realidades das turmas, pela mediação pedagógica e pela avaliação das aprendizagens.
- Estudantes: participantes centrais, pois o currículo deve estar voltado às suas necessidades, experiências e trajetórias. Sua escuta é essencial para garantir um processo significativo.
- Famílias e comunidade: colaboram na construção e monitoramento do projeto educativo, contribuindo com saberes e demandas locais.
- Sistemas de ensino: produzem normativas, orientações pedagógicas e apoio técnico às escolas, desempenhando papel fundamental na indução de políticas curriculares.

A implementação curricular e institucional exige uma visão sistêmica, compromisso ético e competência técnica por parte de todos os envolvidos. Um currículo bem implementado não se limita à organização de conteúdos, mas representa um projeto de formação humana articulado às finalidades sociais da educação.

Para isso, é essencial garantir espaços de diálogo, planejamento participativo e avaliação contínua, consolidando uma cultura escolar democrática e comprometida com a qualidade da educação.

AValiação DE PROGRAMAS EDUCACIONAIS E SUA ARTICULAÇÃO COM O PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO

A avaliação de programas educacionais é uma ferramenta estratégica para o aprimoramento das políticas públicas e para a garantia da qualidade da educação. Ela permite analisar em que medida os objetivos previstos foram alcançados, identificando avanços, dificuldades e necessidades de correção.

Quando articulada ao projeto político-pedagógico (PPP), essa avaliação ganha profundidade, pois considera os valores, as metas e as escolhas coletivas que orientam a prática educativa na escola.

► Conceitos fundamentais de avaliação de programas

A avaliação de programas educacionais pode ser compreendida como um processo sistemático de coleta e análise de dados com a finalidade de julgar o mérito, o valor e a efetividade de uma determinada intervenção educacional. Essa avaliação pode ter diferentes focos e funções:

- Avaliação diagnóstica: realizada no início do programa, busca identificar as condições iniciais, os problemas a serem enfrentados e os recursos disponíveis.
- Avaliação formativa: ocorre durante a execução do programa, permitindo ajustes em tempo real para melhorar sua efetividade.
- Avaliação somativa: ocorre ao final do ciclo de implementação e visa verificar os resultados e impactos produzidos.

Tais avaliações devem considerar aspectos qualitativos e quantitativos, e não se limitar apenas a dados estatísticos. É essencial compreender os significados das ações, os contextos em que são aplicadas e a percepção dos sujeitos envolvidos.

► Dimensões avaliativas e critérios de análise

Ao se avaliar um programa educacional, algumas dimensões são recorrentes:

- Relevância: relação entre os objetivos do programa e as necessidades reais da comunidade escolar.
- Eficiência: relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos.
- Eficácia: grau de alcance dos objetivos definidos inicialmente.
- Impacto: mudanças produzidas no contexto educacional, seja na aprendizagem, seja na cultura escolar.
- Sustentabilidade: capacidade de continuidade e institucionalização das ações propostas.

Além dessas dimensões, os critérios avaliativos devem estar alinhados ao projeto político-pedagógico da escola, pois é ele que define os princípios educativos e os compromissos sociais da instituição.

► A articulação entre avaliação de programas e o projeto político-pedagógico

O projeto político-pedagógico não deve ser entendido como um documento formal e estanque, mas como um instrumento dinâmico, construído coletivamente e orientado à transformação da prática educativa. Portanto, a avaliação dos programas educacionais precisa dialogar com o PPP, reforçando seus princípios e finalidades.

Alguns aspectos fundamentais dessa articulação são:

- Coerência com os objetivos do PPP: os programas avaliados devem estar inseridos no planejamento global da escola e contribuir para a consolidação de seus princípios formativos.
- Participação da comunidade escolar: o processo avaliativo deve envolver professores, estudantes, gestores e famílias, garantindo legitimidade e pluralidade de perspectivas.
- Aperfeiçoamento da prática pedagógica: os dados e análises produzidos pela avaliação devem subsidiar a revisão das estratégias pedagógicas e organizacionais.

▪ Retroalimentação do PPP: os resultados da avaliação podem indicar a necessidade de revisar o próprio projeto político-pedagógico, promovendo sua atualização e aderência às realidades educacionais.

► **Instrumentos e metodologias de avaliação**

A condução de uma avaliação eficaz exige a seleção de instrumentos adequados e metodologias coerentes com os objetivos propostos. Entre os instrumentos mais utilizados, destacam-se:

- Questionários e entrevistas com a comunidade escolar
- Análise documental (registros escolares, planejamentos, relatórios)
- Observação de aulas e atividades escolares
- Indicadores educacionais (frequência, rendimento, participação, permanência)

No que se refere às metodologias, destaca-se a avaliação participativa, que valoriza o envolvimento dos sujeitos na definição dos critérios, na interpretação dos dados e na proposição de melhorias. Essa abordagem fortalece o protagonismo das escolas e contribui para a construção de uma cultura avaliativa crítica e emancipadora.

A avaliação de programas educacionais, quando orientada por princípios democráticos e articulada ao projeto político-pedagógico, deixa de ser um simples instrumento de controle para se tornar uma prática de autorreflexão institucional.

Ela possibilita o aprimoramento contínuo da escola e contribui para a efetivação de uma educação pública de qualidade, equitativa e socialmente referenciada.

Para isso, é imprescindível que os processos avaliativos estejam integrados ao cotidiano escolar e se realizem com transparência, ética e compromisso com a transformação social.

DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA GARANTIR COERÊNCIA ENTRE CURRÍCULO, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E GESTÃO DEMOCRÁTICA

A coerência entre currículo, práticas pedagógicas e gestão democrática é um dos maiores desafios da educação contemporânea. Muitas vezes, os documentos oficiais apresentam propostas inovadoras, inclusivas e formativas, mas sua aplicação concreta nas escolas encontra obstáculos estruturais, culturais e políticos.

► **Principais desafios para a coerência entre os elementos estruturantes**

A separação entre o currículo prescrito e o currículo real é uma das grandes dificuldades observadas nas escolas. Enquanto o currículo oficial estabelece competências, habilidades e valores a serem desenvolvidos, a prática pedagógica cotidiana muitas vezes não consegue dar conta dessa complexidade. Entre os desafios mais recorrentes, destacam-se:

- Fragmentação entre teoria e prática: professores nem sempre conseguem traduzir os princípios do currículo em estratégias metodológicas efetivas, o que enfraquece o vínculo entre os objetivos formativos e o cotidiano da sala de aula.
- Ausência de formação continuada: muitos docentes não são adequadamente preparados para lidar com os novos marcos curriculares, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), resultando em práticas tradicionais que não dialogam com os pressupostos do currículo.

▪ Gestão centralizadora: quando a direção escolar e os órgãos administrativos não promovem a escuta ativa e a participação da comunidade, ocorre um esvaziamento dos princípios da gestão democrática, que deveria orientar todas as decisões escolares.

▪ Desigualdades sociais e estruturais: contextos de vulnerabilidade impactam diretamente a implementação do currículo e o acesso equitativo às aprendizagens. Faltam recursos, tempo e infraestrutura para a efetivação de propostas pedagógicas significativas.

▪ Falta de integração entre os documentos institucionais: o projeto político-pedagógico, o regimento escolar, o plano de gestão e o currículo muitas vezes não dialogam entre si, o que compromete a coerência institucional e gera contradições nas decisões pedagógicas.

► **Estratégias para promover coerência e efetividade**

Para superar esses desafios e construir uma prática educativa coerente, é necessário que a escola adote estratégias integradoras e participativas. A seguir, são apresentadas algumas das principais:

Fortalecimento da formação docente continuada:

A formação permanente dos profissionais da educação é condição fundamental para a articulação entre currículo e prática pedagógica. Essa formação deve abordar não apenas conteúdos específicos, mas também metodologias, avaliação, inclusão e gestão democrática. Espaços de estudo coletivo, como grupos de trabalho pedagógico (GTPs), comunidades de aprendizagem e assessorias externas qualificadas, são estratégias importantes para esse fim.

Elaboração coletiva e dinâmica do projeto político-pedagógico:

O PPP deve ser elaborado com ampla participação da comunidade escolar, o que favorece a internalização de seus princípios por todos os atores. Além disso, ele precisa ser constantemente revisitado, tornando-se um instrumento vivo que oriente as ações cotidianas da escola. Um PPP coerente deve prever formas de monitoramento, metas claras e diálogo permanente com o currículo.

Promoção da gestão democrática:

A gestão escolar deve assumir uma postura dialógica, transparente e corresponsável. Para isso, é essencial garantir o funcionamento dos conselhos escolares, grêmios estudantis e assembleias escolares. A construção coletiva das decisões pedagógicas e administrativas fortalece o compromisso da comunidade com o projeto educativo e favorece a coerência institucional.

Integração dos documentos e ações pedagógicas:

Currículo, plano de ensino, regimento escolar, plano de gestão e PPP devem estar alinhados em seus princípios e finalidades. Esse alinhamento contribui para a clareza dos objetivos, para a coerência das ações e para a estabilidade institucional, mesmo diante de mudanças externas (como políticas públicas ou alterações na equipe gestora).

Monitoramento e avaliação participativa das práticas escolares:

A escola deve adotar processos de avaliação interna que envolvam professores, estudantes, famílias e funcionários. Esses processos devem gerar dados qualitativos e quantitativos que orientem a tomada de decisões, permitindo ajustes contínuos nas práticas e no currículo. A autoavaliação institucional, por exemplo, é uma ferramenta importante para identificar avanços e fragilidades.

Fomento à cultura de colaboração e protagonismo:

A valorização das práticas colaborativas entre os profissionais da escola contribui para a articulação do trabalho pedagógico. Planejamentos coletivos, trocas de experiências e projetos interdisciplinares favorecem a construção de uma prática coerente com o currículo e os princípios democráticos. Do mesmo modo, o protagonismo estudantil deve ser estimulado, incluindo os estudantes no planejamento e avaliação das ações escolares.

Construir coerência entre currículo, prática pedagógica e gestão democrática não é um processo simples nem automático. Exige engajamento coletivo, planejamento estratégico e um compromisso ético com a formação integral dos sujeitos.

As escolas que conseguem integrar esses elementos desenvolvem um ambiente educacional mais justo, participativo e formativo. Nesse contexto, o papel de cada ator — professor, gestor, estudante, família e comunidade — é essencial para garantir que o currículo não seja apenas um documento oficial, mas uma realidade viva, capaz de transformar vidas e sociedades.

XIX - PRÁTICAS DE ARTICULAÇÃO ENTRE ESCOLA, FAMÍLIA, COMUNIDADE E MOVIMENTOS SOCIAIS

A IMPORTÂNCIA DA ARTICULAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES AGENTES SOCIAIS NA FORMAÇÃO EDUCACIONAL

A educação contemporânea, ancorada em princípios democráticos, inclusivos e participativos, demanda uma reconfiguração do papel da escola como espaço exclusivo de transmissão de conhecimento. Essa nova perspectiva reconhece que a formação integral dos estudantes não pode ser responsabilidade unicamente da instituição escolar, sendo essencial a articulação com outros agentes sociais, como a família, a comunidade e os movimentos sociais. Essa articulação tem implicações significativas no desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e ético dos educandos, além de contribuir para o fortalecimento da cidadania ativa e da justiça social.

► A educação como responsabilidade compartilhada

A Constituição Federal de 1988 estabelece, no artigo 205, que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade”. Essa diretriz constitucional evidencia a natureza coletiva da educação e convoca a participação ativa de diferentes atores sociais. A escola, por sua vez, não deve ser vista como uma entidade isolada, mas como um espaço de diálogo e construção conjunta com outros sujeitos comprometidos com o desenvolvimento humano.

Esse entendimento é reforçado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), especialmente no artigo 1º, §2º, que reconhece a educação escolar como complementar à experiência social e familiar. A LDB também ressalta, em diversos momentos, a importância da gestão democrática e da participação da comunidade escolar na formulação e implementação dos projetos pedagógicos, evidenciando a interdependência entre escola, família e sociedade.

► Família, comunidade e movimentos sociais como agentes educativos

A família é o primeiro núcleo social com o qual a criança interage e, portanto, exerce papel formativo fundamental. Valores, atitudes e expectativas são inicialmente construídos nesse ambiente. Quando a escola reconhece e valoriza o saber familiar, estreita-se o vínculo entre o que é aprendido em casa e o que é ensinado no ambiente escolar. Essa sintonia favorece a aprendizagem e fortalece a autoestima dos estudantes.

A comunidade, por sua vez, oferece repertórios culturais, saberes tradicionais e práticas sociais que enriquecem o currículo escolar. Ao abrir-se à comunidade, a escola se torna mais contextualizada e significativa para os estudantes, permitindo que a aprendizagem dialogue com os desafios e potências do território em que está inserida.

Os movimentos sociais, por fim, têm desempenhado papel estratégico na promoção de uma educação crítica, popular e emancipadora. Sujeitos coletivos como movimentos de luta por moradia, sindicatos de trabalhadores da educação, coletivos de juventude e organizações indígenas ou quilombolas contribuem com experiências formativas e práticas de resistência que ampliam os horizontes do currículo escolar. Suas pautas questionam as desigualdades estruturais e promovem o protagonismo social.

► Impactos positivos da articulação para a formação educacional

A construção de redes de colaboração entre escola, família, comunidade e movimentos sociais gera impactos positivos em diversos aspectos da vida escolar. Estudos educacionais apontam que o envolvimento familiar está associado a melhores indicadores de desempenho acadêmico, redução da evasão escolar e maior engajamento dos estudantes. Além disso, experiências educativas integradas com a comunidade favorecem o desenvolvimento do sentimento de pertencimento, da solidariedade e da responsabilidade social.

A presença dos movimentos sociais no espaço escolar possibilita o contato com narrativas contra-hegemônicas, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e conscientes de seu papel transformador na sociedade. Essas práticas também fortalecem a identidade cultural dos estudantes e combatem o preconceito, a discriminação e a exclusão social, sobretudo em comunidades historicamente marginalizadas.

► Fundamentação teórica e pedagógica

Diversos pensadores da educação reforçam a importância dessa articulação. Paulo Freire, em especial, é referência fundamental ao defender uma educação dialógica, em que o conhecimento é construído de forma coletiva e contextualizada. Para Freire, “a escola não pode ficar isolada do contexto em que está inserida”, pois a aprendizagem significativa ocorre a partir do reconhecimento do sujeito como parte ativa de sua comunidade.

Autores como Emília Ferreira e Henry Giroux também sustentam que a educação deve articular-se aos saberes da vida cotidiana, promovendo uma abordagem crítica e participativa. Em um cenário de complexas transformações sociais e culturais, a articulação entre escola, família, comunidade e movimentos sociais é não apenas desejável, mas necessária para garantir o direito à educação de qualidade para todos.

ESTRATÉGIAS PRÁTICAS DE INTEGRAÇÃO ENTRE ESCOLA, FAMÍLIA, COMUNIDADE E MOVIMENTOS SOCIAIS

A promoção de uma educação democrática e integral exige o planejamento e a execução de ações concretas que aproximem a escola dos demais agentes formativos da sociedade. Para que essa integração se efetive, é necessário criar mecanismos institucionais e pedagógicos que promovam o diálogo, a corresponsabilidade e a construção coletiva de saberes.

► Projetos pedagógicos abertos ao território

Um caminho relevante para fortalecer a integração é construir projetos pedagógicos com base no diagnóstico do território e das demandas da comunidade. A escola deve mapear os saberes locais, identificar lideranças comunitárias, instituições parceiras e movimentos sociais atuantes, de modo a elaborar propostas curriculares que valorizem esses sujeitos e práticas.

Esses projetos podem incluir temas transversais como identidade cultural, meio ambiente, trabalho, direitos humanos e cidadania, que abrem espaço para a participação de familiares, ativistas e representantes comunitários nas atividades escolares. Além disso, o currículo pode ser enriquecido com visitas técnicas, oficinas temáticas, rodas de conversa e seminários, envolvendo atores externos à escola.

► Conselhos escolares e fóruns participativos

A gestão democrática, prevista na Lei nº 9.394/1996, artigo 14, orienta a constituição de conselhos escolares como espaços de representação e decisão coletiva. Quando bem estruturados, esses conselhos promovem a participação ativa de pais, alunos, professores, funcionários e membros da comunidade nas decisões administrativas, financeiras e pedagógicas da escola.

Além dos conselhos, a criação de fóruns temáticos, assembleias escolares, conferências de educação e encontros interseccionais contribui para a construção de uma cultura de diálogo e corresponsabilidade. Esses espaços devem ser planejados com metodologias participativas, de modo a garantir a escuta qualificada e a valorização das contribuições dos diferentes segmentos sociais.

► Educação popular e pedagogia crítica

A escola pode se beneficiar de metodologias oriundas da educação popular, desenvolvida a partir das experiências de Paulo Freire, para promover a integração com os movimentos sociais. A pedagogia do diálogo, da escuta ativa e da problematização da realidade local é especialmente adequada para trabalhar com comunidades em situação de vulnerabilidade social.

Grupos de mulheres, juventudes periféricas, movimentos de moradia, sindicatos e coletivos étnico-raciais podem ser convidados a participar de atividades pedagógicas, contribuindo com seus saberes e experiências de luta. Essa abordagem permite que

o currículo escolar seja ressignificado a partir das realidades vividas pelos sujeitos, promovendo um ensino contextualizado e socialmente relevante.

► Tecnologias da informação como ferramentas de integração

A utilização estratégica das tecnologias de comunicação pode ampliar os canais de diálogo entre escola, família e comunidade. Plataformas digitais, redes sociais, grupos de mensagens e portais escolares possibilitam maior transparência, acompanhamento do desempenho dos estudantes e divulgação das ações pedagógicas.

No entanto, é fundamental garantir que essas ferramentas não substituam o contato presencial, mas o complementem. Reuniões virtuais, transmissões ao vivo de eventos escolares, boletins digitais e escuta online da comunidade são exemplos de estratégias que podem fortalecer o vínculo entre a escola e os demais agentes sociais.

► Ações intersetoriais e parcerias institucionais

A articulação com serviços públicos de saúde, assistência social, cultura e esporte potencializa o atendimento às múltiplas dimensões do desenvolvimento dos estudantes. Programas como o PSE (Programa Saúde na Escola) e o PAIF (Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família) são exemplos de políticas públicas que incentivam a integração intersetorial.

A escola também pode firmar parcerias com universidades, ONGs, centros culturais, museus, bibliotecas e outras entidades do terceiro setor para desenvolver projetos educativos conjuntos. Essas colaborações enriquecem o processo formativo e ampliam o repertório cultural dos estudantes, além de fortalecer a identidade institucional da escola como polo de desenvolvimento comunitário.

► Formação continuada de educadores para a atuação integrada

Para que todas essas estratégias sejam efetivas, é indispensável que os educadores estejam preparados para atuar em contextos de diversidade e complexidade social. A formação continuada deve incluir temas como mediação de conflitos, escuta qualificada, educação inclusiva, relações étnico-raciais, direitos humanos e pedagogias críticas.

Momentos formativos com a presença de representantes da comunidade e de movimentos sociais também são importantes para desconstruir preconceitos e ampliar a compreensão sobre as realidades dos estudantes.

Quando os professores se reconhecem como mediadores entre saberes escolares e comunitários, tornam-se agentes estratégicos na construção de pontes entre a escola e a sociedade.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARTICIPATIVA E CIDADÃ

A consolidação de uma educação participativa e cidadã representa um dos grandes desafios da escola pública contemporânea. Embora os marcos legais e teóricos apontem para a necessidade de integração entre escola, família, comunidade e movimentos sociais, a efetivação dessas diretrizes enfrenta obstáculos estruturais, culturais e políticos. Por outro lado, experiên-

cias exitosas demonstram que é possível transformar a realidade escolar por meio do fortalecimento da gestão democrática, da escuta ativa e do reconhecimento dos diversos saberes sociais.

► Desafios estruturais e institucionais

Um dos principais entraves à consolidação de práticas participativas está nas condições precárias de infraestrutura e recursos humanos que marcam muitas escolas públicas brasileiras. A carência de espaços adequados para reuniões, a sobrecarga dos profissionais da educação, a rotatividade de gestores e a ausência de políticas públicas contínuas limitam a implementação de ações de articulação mais consistentes.

A desvalorização do magistério também afeta diretamente a qualidade da mediação entre os diversos agentes sociais. A falta de tempo para planejamento coletivo e para o desenvolvimento de projetos integradores compromete a capacidade da escola de se abrir ao território. Além disso, a burocratização dos processos escolares, muitas vezes centrados em metas administrativas e avaliações externas, reduz o espaço para a escuta da comunidade e para a experimentação pedagógica.

► Desigualdades sociais e barreiras culturais

A articulação entre escola, família e comunidade é fortemente impactada pelas desigualdades socioeconômicas que atravessam a sociedade brasileira. Famílias em situação de vulnerabilidade, que enfrentam jornadas exaustivas de trabalho, instabilidade habitacional ou falta de acesso à internet, muitas vezes não conseguem participar efetivamente das atividades escolares. Em outros casos, há um histórico de distanciamento, desconfiança ou até mesmo rejeição mútua entre a escola e determinados segmentos sociais.

Além disso, práticas educativas marcadas por visões eurocêntricas, racistas ou autoritárias contribuem para a deslegitimação dos saberes populares e das vozes coletivas que emergem dos movimentos sociais. O preconceito contra a cultura periférica, indígena, quilombola, camponesa ou urbana marginalizada impede a construção de um currículo realmente plural e inclusivo.

► Resistências ideológicas e disputas políticas

Outro desafio central reside nas disputas de projetos de sociedade presentes no campo educacional. A defesa de uma escola democrática e aberta ao diálogo com os movimentos sociais muitas vezes encontra resistência em discursos conservadores que buscam deslegitimar o papel crítico da educação. Propostas como o “Escola Sem Partido” e tentativas de censura pedagógica representam obstáculos à livre expressão e à pluralidade de ideias nas instituições escolares.

As tensões ideológicas também se manifestam nas relações internas da escola. Nem sempre há consenso entre os membros da equipe gestora e docente sobre a importância da participação comunitária ou sobre o papel político da educação. Isso demanda processos formativos contínuos e espaços de escuta e mediação de conflitos.

► Possibilidades de superação e fortalecimento da educação cidadã

Apesar dos desafios, há um campo fértil de possibilidades para consolidar práticas participativas na educação. A primeira delas é a valorização da escuta ativa como ferramenta pedagógica.

ca. A abertura para o diálogo com os estudantes, suas famílias e os coletivos do território permite à escola reconhecer demandas reais, acolher vivências diversas e reconfigurar sua atuação de forma mais sensível e responsiva.

A criação de projetos integradores com base no protagonismo estudantil e comunitário também é uma via potente para a transformação educativa. Iniciativas como grêmios estudantis, coletivos culturais, hortas comunitárias, projetos de memória local, rádio-escola e mutirões sociais estimulam a corresponsabilidade e o engajamento dos sujeitos.

► Além disso, a valorização dos saberes tradicionais e das práticas culturais locais contribui para a construção de um currículo vivo, conectado com o cotidiano dos estudantes. Isso requer uma postura pedagógica aberta à escuta, ao reconhecimento da diversidade e à construção coletiva do conhecimento.

► O papel das políticas públicas e da formação docente

A consolidação de uma educação cidadã exige o compromisso dos gestores públicos na formulação de políticas integradas que articulem educação, assistência social, saúde, cultura e juventude. Programas que incentivem a participação comunitária, o financiamento de projetos escolares e a formação crítica de educadores são fundamentais para criar condições concretas de mudança.

Nesse sentido, a formação docente precisa ir além da dimensão técnica e incorporar uma abordagem sociopolítica da prática educativa. Ao compreender o papel histórico da escola na reprodução ou superação das desigualdades, os educadores tornam-se agentes conscientes da transformação social.

A consolidação de uma educação participativa e cidadã não é tarefa simples nem imediata. Trata-se de um processo contínuo, que exige enfrentamento dos desafios estruturais, superação de resistências ideológicas e investimento em práticas pedagógicas inovadoras. No entanto, quando a escola se abre ao diálogo com a família, a comunidade e os movimentos sociais, ela amplia sua potência transformadora e reafirma seu compromisso com a formação de sujeitos autônomos, críticos e comprometidos com a justiça social.

XX - HISTÓRIAS E CULTURAS AFRICANAS, AFRO-BRASILEIRAS E INDÍGENAS

MARCOS LEGAIS E DIRETRIZES CURRICULARES: AVANÇOS E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO

A incorporação das histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas no currículo escolar é fruto de um processo histórico de lutas por reconhecimento e valorização da diversidade étnico-racial no Brasil. A consolidação de marcos legais como as Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 representa um avanço fundamental para uma educação comprometida com a justiça social e o enfrentamento do racismo. Contudo, a efetivação dessas diretrizes encontra obstáculos que vão desde a formação docente até a resistência institucional. A seguir, analisamos os principais marcos legais, seus impactos no currículo e os desafios práticos de sua implementação.

► **Marcos legais e políticas públicas**

A base legal para o ensino das histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas no Brasil está ancorada em importantes dispositivos normativos que moldam a estrutura curricular da educação básica.

Lei nº 10.639/2003:

Promulgada em 9 de janeiro de 2003, essa lei alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/1996), tornando obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira no currículo oficial da rede de ensino, especialmente nos componentes de História e Educação Artística. A lei destaca que o conteúdo deve abordar a contribuição do povo negro na formação da sociedade brasileira nas áreas social, econômica e política.

Lei nº 11.645/2008:

Complementando e ampliando o alcance da Lei nº 10.639/2003, a Lei nº 11.645/2008 incluiu também a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Indígena. Essa legislação reafirma a necessidade de uma abordagem que valorize a diversidade étnico-cultural do país, promovendo uma educação intercultural e antidiscriminatória.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (DCNERER):

Instituídas pela Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, essas diretrizes fornecem orientações pedagógicas, metodológicas e institucionais para a implementação da Lei nº 10.639/2003. Elas propõem que a educação das relações étnico-raciais esteja presente em todos os níveis e modalidades de ensino, e não apenas como um conteúdo pontual.

Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Embora a BNCC, homologada em 2017, reforce a importância da valorização da diversidade, há críticas quanto à superficialidade com que a temática é tratada. A BNCC menciona a necessidade de incluir conteúdos sobre os povos africanos, afro-brasileiros e indígenas, mas a aplicação concreta depende do trabalho das redes estaduais e municipais de ensino.

► **Avanços na legislação e na formação do discurso educacional**

A institucionalização das leis e diretrizes citadas trouxe avanços significativos:

- Reconhecimento oficial da pluralidade étnico-racial como parte da identidade nacional.
- Estímulo à produção de materiais didáticos específicos e à formação de docentes com enfoque na temática.
- Fortalecimento da identidade de alunos negros e indígenas no espaço escolar.
- Inserção do debate sobre racismo estrutural e desigualdade na formação de professores.
- Ampliação de pesquisas acadêmicas voltadas à temática étnico-racial na educação.

► **Desafios para a implementação efetiva**

Apesar dos marcos legais e do avanço normativo, há uma lacuna entre o que está previsto em lei e o que é efetivamente praticado nas escolas. Entre os principais desafios, destacam-se:

Formação inicial e continuada de professores:

Muitos cursos de licenciatura ainda não contemplam de forma sistemática os conteúdos previstos nas Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008. A ausência de uma abordagem interdisciplinar sobre relações étnico-raciais fragiliza a atuação docente.

Resistência institucional e cultural:

Ainda há resistência por parte de gestores escolares e docentes, muitas vezes motivada por desconhecimento, preconceito ou percepção equivocada de que tais temas não dizem respeito a toda a comunidade escolar.

Falta de materiais didáticos adequados:

Embora haja avanços na produção de livros e recursos pedagógicos, muitos deles ainda reforçam estereótipos ou tratam os conteúdos de forma superficial. A produção e distribuição desses materiais continuam desiguais entre as regiões.

Avaliação e acompanhamento das políticas:

Falta um sistema de monitoramento e avaliação contínua da implementação dessas diretrizes, dificultando o diagnóstico preciso de suas lacunas e a elaboração de ações corretivas.

A consolidação de uma educação comprometida com a valorização das histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas depende não apenas da existência de marcos legais, mas principalmente de sua efetiva implementação no cotidiano escolar. Para tanto, é essencial investir na formação de professores, na revisão crítica de materiais didáticos, na construção de currículos inclusivos e na sensibilização das comunidades escolares.

A superação dos desafios exige vontade política, ação intersetorial e o engajamento coletivo de todos os agentes educacionais.

CONTRIBUIÇÕES HISTÓRICAS E CULTURAIS DOS POVOS AFRICANOS, AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS

A formação da identidade brasileira está profundamente marcada pelas contribuições históricas, sociais e culturais dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas. No entanto, essas contribuições foram historicamente silenciadas ou marginalizadas pelas narrativas oficiais.

Reconhecer a relevância desses povos é fundamental não apenas como justiça histórica, mas também como construção de uma educação plural e crítica.

► **Contribuições dos povos africanos e afro-brasileiros**

A presença africana no Brasil, forçada pelo sistema escravista colonial, não se limitou ao trabalho compulsório. Os africanos e seus descendentes atuaram como agentes históricos e culturais na construção do país.

Religião e espiritualidade:

As religiões de matriz africana, como o candomblé, a umbanda e outras tradições afro-brasileiras, representam sistemas complexos de conhecimento, ética e cosmologia. Elas foram fundamentais para a resistência cultural e espiritual à opressão colonial. A prática do sincretismo religioso — combinação de elementos africanos, indígenas e católicos — mostra a resiliência e a capacidade de adaptação dos povos afrodescendentes.

Arte, música e dança:

Expressões culturais como o samba, o maracatu, a capoeira e o jongo têm raízes africanas e foram apropriadas como símbolos nacionais. A musicalidade africana introduziu ritmos, instrumentos (como o atabaque e o agogô) e formas de expressão corporal que ainda hoje definem a cultura brasileira.

Saberes e tecnologias:

Os africanos trouxeram técnicas agrícolas, conhecimentos metalúrgicos e culinários. A introdução do cultivo de inhame, quiabo, gergelim e a técnica de preparo do dendê mostram como saberes africanos se integraram às práticas produtivas locais.

Resistência e organização social:

Os quilombos, com destaque para o Quilombo dos Palmares, foram experiências de resistência coletiva e organização sociopolítica dos negros fugidos da escravidão. Essas comunidades autônomas representavam alternativas reais ao sistema escravista, com formas próprias de governo, justiça e solidariedade.

► Contribuições dos povos indígenas

Antes da colonização, milhões de indígenas já habitavam o território brasileiro, com línguas, religiões e organizações sociais diversas. Sua contribuição para a identidade brasileira também é vasta e estruturante.

Linguagem e cultura oral:

Muitas palavras do português falado no Brasil têm origem tupi-guarani e em outras línguas indígenas, como abacaxi, jacaré, tatu, piranha, capim e pipoca. As línguas indígenas influenciaram não apenas o vocabulário, mas também a musicalidade da fala brasileira.

Conhecimentos ambientais e medicinais:

Os povos indígenas detêm conhecimentos profundos sobre a biodiversidade brasileira. Plantas medicinais como a andiroba, a copaíba, o jenipapo e o urucum fazem parte da medicina tradicional e, atualmente, da indústria farmacêutica.

Organização social e valores coletivos:

A lógica de vida comunitária, o respeito à natureza e os ritos de passagem são elementos centrais da organização indígena que contrastam com valores ocidentais individualistas. Esses princípios inspiram movimentos contemporâneos por sustentabilidade, justiça ambiental e modos de vida alternativos.

Arte e cosmologia:

A arte indígena está presente em cerâmicas, trançados, pinturas corporais e grafismos. Mais do que expressões estéticas, essas manifestações estão ligadas a visões de mundo complexas, onde o mundo espiritual e natural se entrelaçam.

► Hibridismos e identidade nacional

A interação entre povos africanos, indígenas e europeus gerou um processo de hibridização cultural que define o Brasil contemporâneo. Entretanto, esse processo não foi pacífico nem simétrico: ocorreu em contexto de dominação, apagamento e violência. Ainda assim, os traços africanos e indígenas resistem e se reinventam.

▪ A culinária brasileira, por exemplo, é resultado de sincretismos, como no uso do dendê (africano), da mandioca (indígena) e de técnicas culinárias europeias.

▪ As festas populares, como o carnaval, o bumba-meu-boi e as congadas, revelam fusões culturais que expressam resistências e celebrações da diversidade.

▪ No campo da linguagem, o português falado no Brasil está carregado de construções sintáticas e léxicas influenciadas por línguas africanas e indígenas.

► Educação e valorização das contribuições

A valorização dessas contribuições deve ser parte integrante dos currículos escolares, não como adendo ou conteúdo pontual, mas como perspectiva transversal. A ausência ou o tratamento estereotipado dessas culturas contribui para a manutenção de preconceitos e para o racismo estrutural.

A implementação efetiva das Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 depende do reconhecimento da centralidade dessas culturas na formação do Brasil. A educação deve, portanto:

- Romper com a lógica eurocêntrica tradicional.
- Propor narrativas históricas plurais e críticas.
- Estimular o protagonismo de autores e intelectuais negros e indígenas.
- Trabalhar com fontes diversas, como literatura oral, arte e testemunhos históricos.

As contribuições dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas são constitutivas da cultura brasileira. A escola tem o papel de dar visibilidade a essas heranças e promover o reconhecimento das identidades plurais que compõem o Brasil. Fazer isso não é apenas cumprir uma obrigação legal, mas uma exigência ética e pedagógica para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA E INTERCULTURAL

A promoção de uma educação antirracista e intercultural requer mais do que o cumprimento legal de diretrizes curriculares. É necessário desenvolver práticas pedagógicas comprometidas com a valorização da diversidade étnico-racial, o combate ao racismo estrutural e o reconhecimento dos saberes dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas.

► Planejamento curricular e transversalidade temática

A abordagem antirracista não deve se restringir a datas comemorativas ou a conteúdos isolados, mas sim integrar todo o currículo escolar. Isso exige revisão dos planos de ensino e uma intencionalidade clara por parte dos educadores.

▪ Currículo integrado: Os temas relacionados à cultura e história afro-brasileira e indígena devem ser incorporados aos diversos componentes curriculares — História, Geografia, Ciências, Língua Portuguesa, Arte, entre outros — por meio de projetos interdisciplinares.

▪ Transversalidade: A abordagem das relações étnico-raciais deve ser contínua, envolvendo valores, atitudes e comportamentos que contribuam para a formação de uma consciência crítica nos estudantes.

- **Contextualização regional:** É importante considerar os povos e culturas presentes no território local e regional. Por exemplo, estudar comunidades quilombolas ou terras indígenas próximas à escola permite que os alunos percebam a diversidade ao seu redor.

► **Formação docente e reflexão crítica**

A formação dos professores é um dos pilares para a implementação efetiva de práticas antirracistas e interculturais.

- **Formação inicial:** Os cursos de licenciatura devem incluir disciplinas específicas sobre história da África, culturas afro-brasileiras e indígenas, além de metodologias de ensino voltadas à diversidade.

- **Formação continuada:** Programas de capacitação devem ser oferecidos pelas redes de ensino com frequência, abordando temas como racismo institucional, representatividade, construção da identidade étnico-racial e legislação educacional.

- **Autoformação:** O compromisso ético do educador antirracista exige busca ativa por conhecimento, revisão de posturas e constante reflexão sobre seu papel como agente transformador.

► **Uso de materiais didáticos representativos e críticos**

Materiais pedagógicos influenciam diretamente a construção do imaginário e das identidades dos alunos. Portanto, é essencial adotar recursos que valorizem a diversidade e rompam com estereótipos.

- **Livros e obras literárias:** Utilizar autores negros e indígenas, como Conceição Evaristo, Djamil Ribeiro, Daniel Munduruku e Eliane Potiguara, favorece o contato com múltiplas vozes e narrativas.

- **Recursos audiovisuais e mídias digitais:** Filmes, documentários, podcasts e plataformas educativas permitem trabalhar diferentes linguagens e ampliar o acesso a produções culturais afro e indígenas.

- **Análise crítica de livros didáticos:** Muitos manuais ainda apresentam imagens e textos que reforçam visões colonialistas ou eurocêntricas. O professor deve atuar como mediador crítico, questionando e complementando os conteúdos com outras fontes.

► **Projetos pedagógicos e práticas de valorização cultural**

Projetos específicos podem ser utilizados para potencializar o protagonismo dos estudantes e o envolvimento da comunidade escolar.

- **Semana da Consciência Negra e Dia dos Povos Indígenas:** Devem ser repensados não como comemorações folclóricas, mas como espaços de aprendizagem crítica, envolvendo debates, rodas de conversa, oficinas e exposições.

- **Educação patrimonial e visitas guiadas:** Explorar museus, centros culturais, territórios quilombolas e aldeias indígenas proporciona experiências de aprendizagem que valorizam o contato direto com outras culturas.

- **Feiras culturais e culinárias:** Apresentações de danças, músicas, artefatos e alimentos típicos promovem vivências significativas e o reconhecimento das heranças africanas e indígenas.

- **Rodas de conversa com representantes de comunidades tradicionais:** Trazer à escola lideranças indígenas, quilombolas, religiosos de matriz africana e ativistas possibilita uma abordagem dialógica e vivencial.

► **Ambiente escolar e gestão democrática da diversidade**

Além da prática pedagógica em sala de aula, é essencial que a escola como um todo incorpore valores antirracistas em sua cultura institucional.

- **Representatividade no corpo docente e na gestão:** A presença de profissionais negros e indígenas em posições de liderança e docência amplia as referências positivas para os estudantes.

- **Mediação de conflitos e combate ao racismo:** É necessário adotar protocolos de acolhimento e responsabilização em casos de discriminação racial no ambiente escolar.

- **Fortalecimento da identidade dos estudantes:** Incentivar que os alunos expressem sua cultura e identidade contribui para o desenvolvimento da autoestima e do pertencimento.

Implementar uma educação antirracista e intercultural exige compromisso político, formação continuada e transformação da cultura escolar. As estratégias aqui apresentadas demonstram que é possível atuar de forma efetiva, mesmo diante de resistências, desde que haja intencionalidade pedagógica e articulação entre escola, família e comunidade.

O objetivo maior é formar sujeitos conscientes, críticos e respeitosos da diversidade, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e plural.

XXI - EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E DIREITOS HUMANOS

FUNDAMENTOS DOS DIREITOS HUMANOS NA EDUCAÇÃO

A compreensão dos direitos humanos como fundamento da educação é essencial para consolidar práticas pedagógicas que promovam justiça social, igualdade e dignidade para todos.

Ao longo das últimas décadas, legislações nacionais e tratados internacionais passaram a reconhecer a educação como um direito humano fundamental, voltado à formação integral do sujeito e à construção de sociedades mais justas e democráticas.

► **A educação como direito humano**

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), em seu artigo 26, estabelece que “toda pessoa tem direito à educação”. Essa concepção é ampliada por outros documentos internacionais, como a Convenção sobre os Direitos da Criança (1989) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006). Esses marcos reforçam que o direito à educação deve ser garantido sem discriminações e com equidade.

No contexto brasileiro, a Constituição Federal de 1988 trata a educação como um direito de todos e dever do Estado e da família (artigo 205), voltado ao pleno desenvolvimento da pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho. Isso significa que o acesso à educação não pode ser negado com base em qualquer forma de exclusão, como condição econômica, deficiência, gênero, raça ou orientação sexual.

► **Relação entre direitos humanos e práticas educativas**

A presença dos direitos humanos no espaço escolar deve ir além do currículo formal. A escola é um espaço privilegiado para o exercício da cidadania, o respeito às diferenças e a convivência democrática. Assim, educar em direitos humanos envolve práticas que promovam:

- o reconhecimento da dignidade de cada estudante;

- a escuta ativa e o respeito às diversidades culturais, étnicas, sociais e religiosas;
- a resolução pacífica de conflitos e a valorização do diálogo.

Trata-se de formar sujeitos críticos, conscientes de seus direitos e deveres, e comprometidos com a transformação da realidade. Nesse sentido, os direitos humanos não são apenas conteúdo, mas eixo orientador da ação pedagógica.

► Legislação nacional e diretrizes curriculares

Diversos instrumentos normativos reforçam a importância dos direitos humanos na educação brasileira. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), ao tratar dos princípios do ensino, destaca a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e o respeito à liberdade e apreço à tolerância (artigo 3º).

As Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012) definem a educação em direitos humanos como um processo sistemático, contínuo e permanente, que deve permear todo o projeto pedagógico da escola. Entre seus princípios orientadores estão:

- a centralidade da dignidade humana;
- a valorização da diversidade;
- a promoção da justiça social e da equidade;
- a participação democrática.

► A formação docente e a cultura dos direitos humanos

A efetivação dos direitos humanos na educação requer a formação inicial e continuada dos profissionais da educação. Os professores devem estar preparados para lidar com temas sensíveis, combater práticas discriminatórias e promover uma cultura escolar inclusiva e participativa.

Essa formação deve enfatizar o desenvolvimento de competências ético-políticas, como empatia, escuta e compromisso com a justiça social, além de proporcionar ferramentas didáticas para o trabalho com temas contemporâneos e transversais.

► Educação e transformação social

Por fim, a educação baseada nos direitos humanos tem como horizonte a transformação social. Ao fomentar o pensamento crítico, o engajamento comunitário e o respeito às diferenças, ela contribui para a superação de desigualdades históricas e para a construção de uma sociedade mais solidária e democrática.

Portanto, a atuação do educador como agente de promoção dos direitos humanos é essencial para romper com estruturas excludentes e afirmar o direito de todos à aprendizagem de qualidade.

PRINCÍPIOS E PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A educação inclusiva é uma abordagem que reconhece a diversidade humana como valor central e defende que todos os estudantes, independentemente de suas características, aprendam juntos em ambientes escolares comuns.

Essa perspectiva rompe com modelos tradicionais que segregavam pessoas com deficiência ou outras necessidades educacionais específicas, promovendo, em seu lugar, um sistema educacional equitativo, acolhedor e participativo.

► Conceito de Educação Inclusiva

Educação inclusiva é o processo de identificação e eliminação das barreiras à aprendizagem e à participação de todos os estudantes. Ela pressupõe o reconhecimento das diferenças como parte natural do processo educacional e não como problemas a serem corrigidos.

Esse conceito está alinhado com a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU (2006), ratificada no Brasil com status de emenda constitucional por meio do Decreto nº 6.949/2009. O artigo 24 da convenção afirma que os Estados devem garantir “um sistema educacional inclusivo em todos os níveis”.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) define a educação inclusiva como o paradigma que orienta a organização das escolas para atender todos os alunos, considerando suas singularidades.

► Princípios norteadores da Educação Inclusiva

A educação inclusiva se estrutura a partir de alguns princípios fundamentais, que devem ser observados na formulação de políticas públicas, no projeto político-pedagógico das escolas e nas práticas cotidianas dos educadores:

- Acesso, permanência, participação e aprendizagem: garantir que todos os estudantes ingressem e avancem no sistema educacional, com igualdade de condições.

- Valorização da diversidade: compreender que as diferenças (de origem étnica, social, linguística, física, sensorial, intelectual, entre outras) enriquecem os processos de ensino e aprendizagem.

- Respeito à dignidade e aos direitos humanos: assegurar o tratamento equitativo e a proteção contra todas as formas de exclusão e discriminação.

- Desenvolvimento de uma pedagogia inclusiva: utilizar metodologias ativas, recursos diferenciados e avaliações flexíveis, adaptadas às necessidades dos alunos.

Esses princípios implicam uma mudança de paradigma: a escola deve se adaptar ao aluno, e não o contrário.

► Práticas pedagógicas inclusivas

A efetivação da educação inclusiva depende diretamente das práticas desenvolvidas no cotidiano escolar. Algumas estratégias fundamentais incluem:

- Planejamento pedagógico colaborativo: a atuação conjunta entre professores regentes, professores de apoio, equipe gestora e especialistas, como intérpretes de Libras ou profissionais de apoio escolar.

- Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): abordagem pedagógica que prevê múltiplas formas de apresentar conteúdos, expressar conhecimentos e engajar os alunos, promovendo a participação de todos.

- Adaptações curriculares e flexibilizações: ajustes nos objetivos, conteúdos, metodologias ou instrumentos de avaliação para atender às necessidades específicas de estudantes com deficiência ou outras condições.

- Uso de tecnologias assistivas: recursos e serviços que contribuem para a autonomia e a inclusão, como leitores de tela, softwares com comando de voz, pranchas de comunicação alternativa, entre outros.

A prática inclusiva também envolve uma postura ética do professor: disponibilidade para aprender com os alunos, escuta ativa, empatia e compromisso com a justiça educacional.

► **Ambiência inclusiva e cultura escolar**

A inclusão não depende apenas de aspectos pedagógicos, mas também da criação de uma cultura institucional inclusiva, em que todos os membros da comunidade escolar compartilhem valores de respeito, solidariedade e corresponsabilidade.

Nesse sentido, é essencial:

- promover a formação continuada dos profissionais da educação;
- envolver as famílias e a comunidade no processo educacional;
- adotar uma gestão democrática e participativa;
- combater práticas discriminatórias e promover a convivência respeitosa entre todos os estudantes.

A ambiência inclusiva é construída no cotidiano, com ações que acolhem as diferenças e garantem que todos os sujeitos se sintam pertencentes ao espaço escolar.

DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A PROMOÇÃO DA INCLUSÃO ESCOLAR

A consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva nas redes de ensino brasileiras ainda enfrenta múltiplos desafios estruturais, pedagógicos e culturais. Apesar dos avanços legais e normativos, a distância entre o que está previsto na legislação e o que é efetivamente implementado nas escolas revela tensões persistentes no campo da inclusão.

► **Principais desafios à inclusão escolar**

Os desafios para a efetivação da inclusão escolar são diversos e interligados. Podem ser agrupados em quatro grandes eixos: estrutura física e organizacional, formação docente, atitudes e cultura escolar, e políticas públicas.

▪ **Infraestrutura inadequada:** muitas escolas ainda não oferecem acessibilidade arquitetônica, mobiliário adaptado ou recursos de tecnologia assistiva. Isso limita a participação plena de estudantes com deficiência e fere o que estabelece a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) em seus artigos 28 e 30.

▪ **Formação insuficiente dos profissionais da educação:** ainda há deficiências significativas na formação inicial e continuada dos professores no que se refere às práticas inclusivas. Muitos educadores relatam insegurança e despreparo para trabalhar com a diversidade na sala de aula.

▪ **Atitudes discriminatórias e baixa expectativa de aprendizagem:** a permanência de estigmas sociais e concepções capacitistas dificulta o reconhecimento do potencial de todos os estudantes. A exclusão simbólica, a segregação por rótulos e a subestimação de capacidades comprometem a construção de ambientes realmente inclusivos.

▪ **Gestão fragmentada das políticas educacionais:** falta de articulação entre os diferentes níveis de governo, ausência de planejamento intersetorial (educação, saúde, assistência social) e lacunas no financiamento comprometem a implementação de políticas públicas inclusivas e integradas.

► **Estratégias para superação dos obstáculos**

A construção de uma escola inclusiva exige ações articuladas em várias frentes. Abaixo, destacam-se algumas estratégias concretas que podem ser adotadas por gestores, professores e redes de ensino:

▪ **Formação docente continuada e em serviço:** programas de capacitação com foco em práticas inclusivas, desenho universal para a aprendizagem, tecnologias assistivas e abordagem da diversidade são essenciais. A formação deve valorizar a experiência docente, promover o diálogo entre saberes e incluir atividades práticas de intervenção.

▪ **Apoio pedagógico especializado:** a atuação do Atendimento Educacional Especializado (AEE), previsto na Lei nº 9.394/1996, artigo 58, deve ser fortalecida, com recursos adequados e articulação efetiva com os professores da sala comum. O AEE não substitui o ensino regular, mas complementa e potencializa o processo de aprendizagem.

▪ **Currículo flexível e metodologias inclusivas:** é necessário adotar propostas pedagógicas que respeitem os ritmos, estilos e formas diversas de aprender. Isso inclui flexibilização de conteúdos, uso de múltiplos recursos didáticos, avaliações adaptadas e projetos interdisciplinares.

▪ **Gestão democrática e cultura de participação:** a inclusão requer escuta ativa de todos os envolvidos – estudantes, famílias, profissionais da escola e comunidade. Conselhos escolares, reuniões pedagógicas e fóruns de discussão devem acolher a diversidade de vozes e contribuir para decisões coletivas.

▪ **Acompanhamento e avaliação das políticas de inclusão:** o monitoramento contínuo das práticas inclusivas e dos indicadores de acesso, permanência e aprendizagem permite identificar fragilidades e corrigir rotas. Avaliações devem ser qualitativas e participativas, priorizando a melhoria contínua do processo educacional.

► **Papel da escola e da comunidade na construção de uma cultura inclusiva**

A inclusão é um processo cultural e político que se consolida a partir do envolvimento coletivo. A escola deve ser o espaço de referência para a promoção de uma convivência democrática, livre de preconceitos e acolhedora das diferenças.

Algumas ações fundamentais incluem:

- promoção de projetos interdisciplinares sobre diversidade, direitos humanos e inclusão;
- sensibilização da comunidade escolar por meio de rodas de conversa, oficinas e eventos formativos;
- construção de parcerias com instituições, universidades e serviços de apoio especializados;
- valorização das experiências exitosas e práticas inovadoras já desenvolvidas por professores e gestores.

► **Inclusão como compromisso ético e político**

Mais do que um conjunto de normas, a educação inclusiva é um compromisso ético com a dignidade humana e a justiça social. Superar os desafios que se colocam exige vontade política, investimento público, responsabilidade institucional e, sobretudo, uma mudança de mentalidade que reconheça cada estudante como sujeito de direitos.

A escola inclusiva não é apenas uma escola que aceita a diferença, mas uma escola que aprende com ela e se transforma a partir dela.



XXII - EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

A Educação Socioambiental é uma abordagem educacional crítica que compreende os problemas ambientais como fenômenos complexos, relacionados a fatores históricos, sociais, culturais, econômicos e políticos. Ela propõe a formação de sujeitos éticos, conscientes e atuantes na construção de sociedades sustentáveis e justas, indo além da mera transmissão de informações sobre o meio ambiente.

Seu objetivo central é promover uma compreensão integrada das interações entre o ser humano e a natureza, desnaturalizando as desigualdades e estimulando o engajamento transformador.

► Fundamentação crítica e complexa da realidade

Um dos pilares da Educação Socioambiental é a visão crítica da realidade. Essa abordagem parte do pressuposto de que os problemas ambientais não decorrem apenas da ignorância ou da falta de tecnologia, mas sim de um modelo de sociedade baseado em padrões insustentáveis de produção, consumo e exclusão social. Trata-se, portanto, de um problema estrutural.

Diferente de abordagens ambientalistas tradicionais, a Educação Socioambiental considera:

- Os impactos da desigualdade social na degradação ambiental;
- A relação entre os modos de vida e os territórios;
- As contradições do desenvolvimento capitalista;
- A importância da justiça socioambiental.

Essa perspectiva está em consonância com o pensamento de autores como Enrique Leff, que defende uma racionalidade ambiental contra a lógica dominante de exploração da natureza. Segundo ele, a crise ambiental é, antes de tudo, uma crise civilizatória.

► Interdisciplinaridade e abordagem sistêmica

A Educação Socioambiental rompe com a fragmentação do conhecimento ao propor uma abordagem interdisciplinar e sistêmica dos fenômenos. Isso significa que os problemas ambientais devem ser compreendidos em sua totalidade, articulando saberes das ciências naturais, humanas e sociais.

Na prática educacional, isso se traduz em:

- Projetos integradores entre disciplinas como Geografia, Biologia, História e Sociologia;
- Estímulo ao diálogo entre conhecimentos científicos e saberes populares;
- Construção de uma visão de mundo que valorize as conexões entre os diferentes aspectos da realidade.

Essa perspectiva é essencial para que os estudantes compreendam que as questões ambientais não são isoladas, mas fazem parte de uma rede de interações complexas, onde ações locais têm impactos globais e vice-versa.

► Participação crítica e protagonismo social

A Educação Socioambiental defende que a formação do sujeito deve ir além da informação, promovendo o engajamento crítico e o protagonismo social. Trata-se de formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, capazes de atuar na transformação da realidade em que vivem.

Esse princípio se expressa na:

- Promoção da autonomia e da participação ativa dos estudantes;
- Valorização das experiências locais e da escuta das comunidades;
- Criação de espaços de diálogo, debate e tomada de decisões coletivas;
- Formação para a cidadania ambiental, com foco na responsabilidade.

Esse protagonismo se concretiza, por exemplo, na atuação de alunos em conselhos escolares, projetos de intervenção comunitária e ações de mobilização socioambiental.

► Valorização da diversidade cultural e dos saberes tradicionais

A Educação Socioambiental reconhece e valoriza os saberes de comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas e camponesas, compreendendo que esses grupos mantêm práticas sustentáveis há gerações. Essa valorização combate a homogeneização cultural e promove o reconhecimento das múltiplas formas de viver e interagir com o ambiente.

Nesse sentido, é essencial:

- Integrar os conhecimentos tradicionais aos conteúdos escolares;
- Desenvolver ações educativas que respeitem a identidade cultural dos povos;
- Combater o preconceito epistemológico que desqualifica saberes não acadêmicos;
- Estimular o diálogo intercultural como prática pedagógica.

Esse princípio tem amparo na legislação brasileira, como a Lei nº 11.645/2008, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena em todas as escolas.

► Ética da sustentabilidade e da justiça socioambiental

A dimensão ética é central na Educação Socioambiental. Ela busca desenvolver uma consciência crítica que ultrapasse o discurso da “preservação da natureza” e incorpore valores como solidariedade, equidade, responsabilidade coletiva e respeito à vida em todas as suas formas.

Essa ética orienta:

- A adoção de atitudes cotidianas sustentáveis, como o consumo consciente;
- A reflexão sobre o impacto das escolhas individuais e coletivas;
- A crítica aos modelos de desenvolvimento que geram exclusão e degradação;
- A construção de práticas pedagógicas baseadas na cooperação e no cuidado.

O compromisso com a justiça socioambiental implica, ainda, reconhecer que os impactos da degradação não afetam todas as pessoas igualmente: populações mais vulneráveis, como comunidades periféricas e povos originários, são as mais atingidas pelas mudanças climáticas, pela poluição e pela escassez de recursos.

Os fundamentos e princípios da Educação Socioambiental estruturam uma proposta educativa profundamente conectada às lutas por direitos, à democracia participativa e à sustentabilidade planetária. Essa abordagem exige um redirecionamento das práticas pedagógicas e da função social da escola, que passa a ser compreendida como um espaço de formação crítica e de articulação com os territórios e comunidades.

Sua implementação efetiva depende da formação continuada de professores, da articulação com os projetos políticos-pedagógicos e do fortalecimento de políticas públicas que assegurem sua inserção curricular de forma transversal, integrada e emancipadora.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL

A Educação Socioambiental exige, para sua efetiva inserção no ambiente escolar, práticas pedagógicas que transcendam os limites disciplinares tradicionais e que promovam uma formação crítica, participativa e contextualizada. Nessa perspectiva, a transversalidade da temática ambiental é um princípio orientador das ações educativas, permitindo que a escola se torne um espaço de reflexão, intervenção e transformação social.

► A transversalidade como princípio pedagógico

A transversalidade da temática ambiental está prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como uma diretriz para que certos temas — como meio ambiente, ética e pluralidade cultural — sejam tratados de forma integrada no currículo.

No caso da Educação Socioambiental, a transversalidade significa que o tema não deve estar restrito a uma disciplina específica, como Ciências ou Geografia, mas perpassar todas as áreas do conhecimento e as práticas escolares.

Essa abordagem pressupõe:

- Integração entre disciplinas a partir de temas comuns e problemas reais;
- Inserção da questão ambiental no Projeto Político-Pedagógico da escola;
- Comprometimento coletivo da equipe pedagógica com a formação cidadã e crítica dos estudantes;
- Flexibilização do currículo para permitir abordagens interdisciplinares.

Na prática, isso significa tratar temas como água, energia, resíduos, consumo, biodiversidade, justiça ambiental, entre outros, em diferentes contextos e perspectivas, explorando suas dimensões ecológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais.

► Práticas pedagógicas interdisciplinares e participativas

A Educação Socioambiental requer práticas pedagógicas que valorizem a vivência, o diálogo, a problematização e a participação dos estudantes. A seguir, são apresentados alguns exemplos de estratégias pedagógicas que contribuem para uma abordagem transversal e significativa da temática ambiental:

a) Projetos interdisciplinares temáticos

Consistem em organizar o ensino a partir de temas geradores, articulando diversas áreas do conhecimento. Por exemplo, ao desenvolver um projeto sobre “Crise Hídrica”, é possível mobilizar conteúdos de Ciências (ciclo da água, tratamento), Geografia (uso do solo, bacias hidrográficas), Matemática (estatísticas de consumo), Língua Portuguesa (produção de textos argumentativos) e Artes (campanhas visuais de conscientização).

b) Estudos do meio e observação da realidade local

A ida a campo para conhecer o entorno da escola permite observar problemas ambientais concretos, como descarte irregular de resíduos, ausência de áreas verdes ou poluição hídrica. Esses dados se tornam base para propostas de intervenção e atividades interdisciplinares.

c) Oficinas e rodas de conversa

Metodologias participativas favorecem o diálogo, a escuta ativa e o compartilhamento de experiências. As rodas de conversa sobre temas como mudanças climáticas, racismo ambiental e agricultura urbana promovem o pensamento crítico e o respeito à diversidade de opiniões.

d) Hortas escolares e compostagem

A criação e o manejo coletivo de hortas e sistemas de compostagem envolvem conteúdos de Ciências, Matemática, Educação Física, Arte e promovem valores como o cuidado, a cooperação e a sustentabilidade.

e) Produção de materiais e campanhas educativas

Os estudantes podem criar cartazes, podcasts, vídeos, exposições ou campanhas para sensibilizar a comunidade escolar sobre temas ambientais, exercitando habilidades comunicativas, criativas e cidadãs.

Essas práticas possibilitam uma aprendizagem significativa e contextualizada, aproximando o conhecimento escolar da realidade dos estudantes e favorecendo sua atuação como sujeitos transformadores.

► Desafios e condições para a efetivação da transversalidade

Apesar do reconhecimento da importância da Educação Socioambiental, sua efetiva implementação no cotidiano escolar ainda enfrenta diversos desafios. Entre os principais, destacam-se:

- Falta de formação específica dos professores: muitos docentes não se sentem preparados para trabalhar a temática ambiental de forma crítica e interdisciplinar.
- Currículo rígido e fragmentado: a estrutura tradicional das disciplinas dificulta o desenvolvimento de projetos integradores e a articulação entre os componentes curriculares.
- Ausência de apoio institucional: a falta de recursos didáticos, de tempo para planejamento coletivo e de incentivo da gestão escolar compromete a continuidade das ações.
- Descontinuidade das políticas públicas: mudanças de governo e ausência de políticas consistentes afetam a implementação de programas de Educação Ambiental nas escolas.

Para superar esses entraves, é necessário:

Investir na formação continuada dos docentes, com foco na abordagem crítica e interdisciplinar da Educação Socioambiental;
Inserir a temática nos projetos políticos-pedagógicos, de forma coerente com a realidade local da escola;

Estimular o trabalho coletivo e o planejamento integrado entre os professores;

Fortalecer o vínculo da escola com a comunidade e os territórios, promovendo uma educação contextualizada e transformadora.

A transversalidade da temática socioambiental representa um avanço na concepção de currículo e prática pedagógica, desafiando a escola a repensar suas estruturas e seus objetivos formativos. Por meio de práticas pedagógicas interdisciplinares, críticas e participativas, a Educação Socioambiental contribui para a construção de uma cidadania ativa, consciente e comprometida com a transformação das realidades socioambientais.

A adoção dessa perspectiva implica reconhecer que os desafios ambientais não são apenas problemas científicos ou técnicos, mas questões profundamente humanas e sociais, que exigem respostas educacionais integradas, éticas e solidárias.

O papel da escola, nesse contexto, é fundamental para preparar as novas gerações a pensar e agir com responsabilidade e justiça frente às crises ecológicas do presente.

POLÍTICAS PÚBLICAS E MARCOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO SOCIO-AMBIENTAL

A Educação Socioambiental, enquanto direito e dever constitucional, é sustentada por uma base legal e política que orienta sua implementação nos diversos níveis de ensino no Brasil. A construção desse arcabouço jurídico e normativo reflete o reconhecimento, por parte do Estado brasileiro, da urgência de promover uma formação educacional voltada à sustentabilidade, à cidadania crítica e à justiça social.

► Constituição Federal de 1988 e o princípio da sustentabilidade

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabeleceu, pela primeira vez em nível constitucional, o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O artigo 225 é o ponto de partida da legislação ambiental e educacional no país:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

O parágrafo 1º, inciso VI, determina:

“promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.”

Esse dispositivo insere a educação ambiental como uma política pública obrigatória, com foco tanto no sistema formal quanto na sociedade em geral, e representa a base constitucional para as demais legislações e diretrizes posteriores.

► Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999)

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, é o marco legal mais relevante da Educação Ambiental no Brasil. Ela define os conceitos, objetivos, princípios e diretrizes para a implementação da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino.

A lei afirma que:

- A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional;
- Deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto no ensino formal quanto nas ações não formais;
- A atuação deve envolver a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios.

Entre os princípios estabelecidos pela lei, destacam-se:

- Enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- Abordagem crítica dos problemas socioambientais;
- Valorização da pluralidade e da diversidade cultural;
- Vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais.

O Decreto nº 4.281/2002 regulamenta essa lei e detalha os instrumentos de sua operacionalização, como os programas interinstitucionais, a formação de educadores ambientais e a inserção da temática ambiental nos currículos escolares.

► Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012)

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental foram instituídas pelo Conselho Nacional de Educação por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2012. Elas têm como objetivo garantir a transversalidade da temática ambiental nos currículos das instituições de ensino.

Essas diretrizes orientam que:

- A Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma transversal, contínua e permanente, em todos os níveis e etapas da educação;
- Não se limita a uma disciplina específica, devendo estar presente em todos os componentes curriculares;
- Deve promover a formação de sujeitos éticos, autônomos, críticos e socialmente responsáveis;
- Enfatiza a necessidade de formação inicial e continuada de professores para trabalhar a temática socioambiental de forma crítica e interdisciplinar.

As diretrizes também reforçam a importância do envolvimento das comunidades escolares nas ações educativas, promovendo o diálogo entre saberes e a valorização das realidades locais.

► Plano Nacional de Educação (PNE) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Embora o Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014) não trate diretamente da Educação Ambiental como uma meta isolada, diversos objetivos do PNE têm relação com a formação cidadã e sustentável, como:

- A valorização do ambiente escolar como espaço de convivência democrática;
- A promoção da equidade e da justiça social;
- O incentivo à formação de professores para atuação com temas transversais.

Além disso, o Brasil é signatário da Agenda 2030 da ONU, que estabelece os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O ODS 4, que trata da Educação de Qualidade, propõe até 2030:

“Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.”

Em sua meta 4.7, destaca-se a importância de garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, incluindo, entre outros temas, educação para o desenvolvimento sustentável, estilos de vida sustentáveis, direitos humanos e cultura de paz.

► Programas e ações complementares

Além da legislação, existem diversas iniciativas que operam como instrumentos de efetivação da Educação Socioambiental:

- Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA): lançado pelo MEC e MMA, oferece diretrizes e propostas para o desenvolvimento da educação ambiental em diferentes contextos.
- Programa Eco-Escolas: propõe ações pedagógicas voltadas à sustentabilidade, com participação ativa dos estudantes na gestão ambiental da escola.
- Agenda 21 Escolar: metodologia participativa que visa à construção de diagnósticos socioambientais e de planos de ação a partir da realidade escolar.
- Escolas Sustentáveis: projetos que promovem a adequação física, curricular e comunitária das escolas com foco na sustentabilidade.

Essas ações são fundamentais para operacionalizar as diretrizes legais e fomentar uma cultura institucional voltada à responsabilidade socioambiental.

As políticas públicas e os marcos legais da Educação Socioambiental consolidam uma base normativa robusta para garantir sua presença nos currículos escolares brasileiros. No entanto, a efetividade dessas diretrizes depende de ações articuladas entre governo, instituições educacionais, docentes e comunidades.

A legislação brasileira reconhece a centralidade da Educação Socioambiental para a formação cidadã e a sustentabilidade, mas sua aplicação exige investimentos na formação docente, autonomia pedagógica para práticas interdisciplinares e continuidade das políticas públicas. A escola, como espaço privilegiado de formação, deve transformar essa base legal em ações concretas, que mobilizem valores, saberes e práticas voltadas à justiça ambiental e à preservação da vida.

XXIII - EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE

CONCEITOS FUNDAMENTAIS: GÊNERO, SEXUALIDADE E IDENTIDADE

A abordagem da educação para as relações de gênero e sexualidade requer, como ponto de partida, a compreensão aprofundada de três conceitos centrais: gênero, sexualidade e identidade de gênero. Esses conceitos não são apenas definições teóricas, mas constituem instrumentos analíticos fundamentais para a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a equidade, a diversidade e os direitos humanos.

► Gênero como construção social

O conceito de gênero surgiu nos estudos sociais e feministas como uma forma de distinguir as diferenças biológicas (sexo) das atribuições sociais e culturais relacionadas ao que é entendido como masculino e feminino. Enquanto o sexo biológico se refere a características anatômicas e fisiológicas, o gênero trata das expectativas, normas e comportamentos atribuídos a homens e mulheres pela sociedade.

O gênero é, portanto, uma construção histórica e cultural. Isso significa que os papéis de gênero – por exemplo, a ideia de que meninas devem ser delicadas e meninos devem ser fortes – não são naturais, mas aprendidos, transmitidos e reforçados socialmente. Essa construção pode variar entre culturas e ao longo do tempo, o que revela seu caráter dinâmico.

Entender o gênero como construção social permite identificar desigualdades estruturais, como o machismo e a desigualdade salarial entre homens e mulheres, e questionar normas que oprimem ou marginalizam pessoas que não se enquadram em padrões tradicionais de masculinidade ou feminilidade.

► Sexualidade como dimensão constitutiva do ser humano

A sexualidade não se limita à função reprodutiva, mas é uma dimensão ampla e multifacetada da existência humana. Ela envolve o desejo, o prazer, o afeto, a orientação sexual e as formas pelas quais o corpo é vivido e expressado. Envolve também aspectos psicológicos, emocionais, culturais e sociais.

Na educação, trabalhar a sexualidade de forma ética e informada significa promover o conhecimento sobre o corpo, a afetividade, os direitos sexuais e reprodutivos, e o respeito às diferentes formas de expressão sexual. Isso inclui o reconhecimento da heterossexualidade, da homossexualidade, da bissexualidade, da assexualidade, entre outras orientações.

É importante destacar que falar de sexualidade na escola não é estimular a atividade sexual precoce, como por vezes se argumenta de forma equivocada, mas sim criar um espaço de diálogo e formação crítica, prevenindo violências, abusos e discriminações.

► Identidade de gênero e sua distinção do sexo biológico

A identidade de gênero refere-se à forma como a pessoa se reconhece e se sente pertencente a um determinado gênero. Pode coincidir ou não com o sexo atribuído ao nascimento. Pessoas que se identificam com o gênero que lhes foi atribuído

ao nascer são chamadas de cisgênero, enquanto aquelas cuja identidade não corresponde ao sexo atribuído são denominadas transgênero.

A identidade de gênero é uma experiência subjetiva, mas que também é profundamente afetada por normas sociais e culturais. Reconhecer essa diversidade é essencial para promover o respeito à dignidade e à cidadania de todas as pessoas, especialmente no ambiente escolar.

Além das pessoas transgênero, é importante compreender a existência de identidades não-binárias – aquelas que não se reconhecem exclusivamente como homem ou mulher – e o direito que todas as pessoas têm de expressar livremente sua identidade, sem sofrer discriminação.

► Implicações para o contexto educacional

Compreender esses conceitos é o primeiro passo para que a escola assuma seu papel na promoção dos direitos humanos e na formação de sujeitos críticos, conscientes de sua responsabilidade social. O desconhecimento ou a distorção desses temas pode levar à exclusão, à discriminação e ao silenciamento de estudantes que não se encaixam nos padrões hegemônicos.

A abordagem de gênero, sexualidade e identidade na educação contribui para o desenvolvimento da empatia, da convivência democrática e da valorização das diferenças. Além disso, cumpre uma função preventiva frente a situações de violência, bullying e preconceito.

O trabalho com esses conceitos deve fazer parte de uma proposta curricular ampla, transversal e continuada, e não ser tratado como tema pontual ou restrito a datas comemorativas. Exige também o envolvimento da gestão escolar, das famílias e da comunidade, com base no diálogo e na escuta respeitosa.

O estudo dos conceitos de gênero, sexualidade e identidade fornece a base teórica e ética para práticas pedagógicas que acolham a diversidade e enfrentem as desigualdades. Mais do que uma obrigação legal ou normativa, trata-se de uma exigência ética e política para a construção de uma educação verdadeiramente democrática e emancipadora.

POLÍTICAS PÚBLICAS E MARCOS LEGAIS SOBRE GÊNERO E SEXUALIDADE NA EDUCAÇÃO

A abordagem das questões de gênero e sexualidade na educação pública brasileira está respaldada por um conjunto de políticas e dispositivos legais que expressam o compromisso do Estado com a promoção da igualdade, da dignidade humana e da diversidade. Contudo, a efetivação desses direitos enfrenta desafios políticos, culturais e institucionais, que exigem atenção crítica por parte de educadores, gestores e formuladores de políticas.

► Princípios constitucionais e legislação educacional

A Constituição Federal de 1988 representa o principal marco normativo no qual se fundamenta a educação para as relações de gênero e sexualidade. No artigo 206, inciso I, estabelece que o ensino será ministrado com base na igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Já o artigo 5º garante que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, o que inclui discriminações por motivo de sexo, orientação sexual ou identidade de gênero.

A Lei nº 9.394/1996, que institui a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), dispõe em seu artigo 3º, inciso IV, que a educação deve se basear no respeito à liberdade e apreço à tolerância. Essa diretriz reforça o papel da escola na valorização da diversidade humana e na superação de preconceitos.

Outro instrumento relevante é o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), instituído pela Lei nº 8.069/1990, que assegura o direito à educação sem discriminação de qualquer natureza (art. 53), além da proteção contra qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (art. 5º).

► Diretrizes curriculares e documentos pedagógicos

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017 para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, e em 2018 para o Ensino Médio, constitui uma referência normativa para os currículos escolares em todo o país. Embora a BNCC não trate diretamente dos termos “gênero” e “sexualidade” – em razão de disputas ideológicas durante sua formulação – ela prevê o desenvolvimento de competências gerais que indiretamente contemplam tais dimensões.

Entre essas competências, destacam-se:

- exercício da empatia, do diálogo, da resolução de conflitos e da cooperação (competência 9);
- reconhecimento e valorização da diversidade de indivíduos e grupos sociais (competência 8);
- respeito aos direitos humanos, à democracia e à sustentabilidade (competência 10).

Esses princípios abrem margem para que redes e escolas insiram em seus currículos discussões sobre relações de gênero, sexualidade, diversidade e combate às violências.

► Planos e programas governamentais

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, instituído pela Lei nº 13.005/2014, é um dos principais instrumentos de planejamento educacional do país. A meta 3.8 da versão original do PNE previa a realização de ações que promovessem a equidade de gênero, orientação sexual, raça, etnia e inclusão de pessoas com deficiência. Contudo, esse item foi alvo de forte contestação e, em muitos contextos locais, acabou sendo removido dos Planos Estaduais e Municipais de Educação.

Além do PNE, o Ministério da Educação já desenvolveu programas e ações voltados ao enfrentamento da violência de gênero e à promoção da diversidade. Um exemplo foi o Programa Brasil sem Homofobia (2004), que incluiu iniciativas de formação de professores e produção de materiais didáticos. Outro exemplo foi o kit “Escola sem Homofobia”, que acabou sendo suspenso antes de sua implementação nacional, devido a pressões políticas e religiosas.

► Ações afirmativas e jurisprudência

No âmbito das ações afirmativas, destacam-se as políticas de cotas para pessoas trans e travestis em instituições de ensino superior, implementadas por universidades públicas em seus programas de pós-graduação e concursos públicos. Essas políticas têm sido respaldadas por decisões do Supremo Tribunal Federal (STF), que reafirma o princípio da igualdade material como garantia da inclusão de populações historicamente marginalizadas.

Além disso, o Supremo já reconheceu, em jurisprudência, o direito à retificação de nome e gênero de pessoas trans em registros civis, sem necessidade de cirurgia, e reafirmou o direito à livre identidade de gênero, o que impacta diretamente a garantia de ambientes escolares inclusivos e não discriminatórios.

► Desafios à implementação e riscos de retrocesso

Apesar dos avanços legais, a implementação de políticas públicas de gênero e sexualidade na educação enfrenta resistência de setores conservadores. A disseminação do discurso da “ideologia de gênero” e a tentativa de exclusão desses temas dos currículos e planos de ensino têm gerado ambiente de insegurança jurídica e autocensura por parte de docentes.

Esse movimento reacionário se manifesta também em projetos de lei locais que propõem a proibição de discussões sobre identidade de gênero e orientação sexual nas escolas, muitas vezes sob o argumento de que tal abordagem interferiria na autoridade familiar. Tais iniciativas, contudo, violam princípios constitucionais e são questionadas em instâncias judiciais.

As políticas públicas e os marcos legais brasileiros estabelecem fundamentos sólidos para o tratamento das questões de gênero e sexualidade na educação, mesmo diante de embates políticos. Cabe aos educadores e gestores educacionais não apenas conhecer esses instrumentos, mas também defendê-los como garantia de uma escola democrática, plural e comprometida com a justiça social.

O respeito à diversidade não é uma escolha ideológica, mas um dever constitucional e um imperativo ético.

A EDUCAÇÃO COMO ESPAÇO DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE

A escola é um dos principais espaços de socialização, sendo responsável não apenas pela transmissão de conhecimentos acadêmicos, mas também pela formação ética, moral e cidadã dos sujeitos. Nesse sentido, a educação deve assumir um papel ativo na promoção da igualdade de gênero e do respeito à diversidade sexual. Mais do que reproduzir normas sociais já estabelecidas, o ambiente escolar deve ser um lugar de questionamento crítico, transformação social e afirmação de direitos.

► A reprodução das desigualdades no espaço escolar

Embora o discurso da igualdade esteja presente nos documentos oficiais da educação brasileira, na prática, muitas instituições escolares ainda reproduzem desigualdades de gênero e sexualidade de forma explícita ou velada. Isso pode se manifestar, por exemplo, na divisão sexual do trabalho escolar (como atribuir tarefas de limpeza às meninas e de força aos meninos), na desvalorização de temáticas ligadas à afetividade, no reforço de estereótipos de masculinidade e feminilidade, ou na omissão frente a situações de violência e bullying motivados por orientação sexual ou identidade de gênero.

Essas práticas reforçam um modelo excludente, heteronormativo e patriarcal, que impede o pleno desenvolvimento de estudantes que não se encaixam nos padrões normativos. O silêncio institucional diante dessas questões contribui para a naturalização de violências e para a marginalização de identidades dissidentes.

► A pedagogia da diversidade e o currículo crítico

Para que a escola se torne, de fato, um espaço de promoção da igualdade, é necessário que os projetos pedagógicos incorporem uma abordagem crítica e inclusiva, que reconheça e valorize as múltiplas formas de ser, viver e se expressar. Isso implica romper com o modelo de currículo neutro e universal, que ignora as especificidades de gênero, raça, classe e sexualidade, e propor um currículo que dialogue com a realidade concreta dos estudantes.

A pedagogia da diversidade parte do princípio de que as diferenças não devem ser apagadas, mas compreendidas como elementos constitutivos do processo educativo. Nessa perspectiva, é papel do educador problematizar as relações de poder que estruturam as desigualdades e fomentar a construção de novas formas de convivência baseadas na equidade e no respeito.

Isso pode ser feito por meio de práticas pedagógicas interdisciplinares, como:

- leitura e análise de obras literárias que abordem questões de gênero e sexualidade;
- projetos sobre identidade e cidadania;
- debates sobre representações midiáticas e seus impactos nos padrões de comportamento;
- acolhimento de relatos e vivências dos próprios estudantes como fonte de aprendizado coletivo.

► A formação docente como elemento estratégico

A promoção da igualdade na escola depende diretamente da formação e do compromisso político dos educadores. Muitos docentes não se sentem preparados para abordar questões de gênero e sexualidade, seja por falta de formação inicial adequada, seja por medo de represálias por parte da comunidade escolar. Por isso, é fundamental que os cursos de licenciatura incluam em seus currículos conteúdos voltados à diversidade, às relações de gênero, aos direitos humanos e às metodologias de educação sexual crítica e emancipatória.

A formação continuada também desempenha papel essencial nesse processo, permitindo que os profissionais da educação reflitam sobre suas práticas, compartilhem experiências e acessem novas ferramentas pedagógicas. Cabe às secretarias de educação e aos sistemas de ensino garantirem programas de formação que contemplem essas temáticas de forma sistemática e estruturada.

► Ambientes escolares seguros e acolhedores

Promover a igualdade de gênero e o respeito à diversidade sexual implica, também, criar ambientes escolares seguros, onde todos os estudantes se sintam acolhidos e respeitados. Isso envolve o combate a todas as formas de violência, como o bullying homofóbico, a violência contra meninas, a discriminação de pessoas trans e travestis, entre outras.

Políticas de convivência democrática devem ser incorporadas ao cotidiano escolar, com ênfase na mediação de conflitos, na valorização do diálogo e na construção coletiva de regras de respeito mútuo. Além disso, é importante que a gestão escolar adote medidas concretas, como o uso do nome social, a adequação de banheiros, a formação de grêmios estudantis engajados e a articulação com as famílias e comunidades.

A educação, entendida como prática social e política, tem o potencial de romper com as estruturas de dominação e exclusão que historicamente marcaram as relações de gênero e sexuali-

dade. Para isso, é necessário que a escola se reconheça como espaço privilegiado de transformação cultural e que atue intencionalmente na construção de uma sociedade mais justa, plural e democrática.

A promoção da igualdade não é apenas uma questão de conteúdo curricular, mas uma escolha pedagógica e ética que atravessa todas as dimensões da vida escolar.

XXIV - EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

FUNDAMENTOS LEGAIS E CONCEITUAIS DA EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

A Educação para as Relações Étnico-Raciais constitui uma dimensão fundamental da formação escolar no Brasil, visando à promoção da igualdade racial, à valorização da diversidade e ao combate ao racismo estrutural. Sua inserção no ambiente educacional brasileiro responde a uma dívida histórica com as populações afrodescendentes e indígenas, que por séculos foram marginalizadas nos processos de construção do saber e na representação social.

► Base legal da Educação para as Relações Étnico-Raciais

A principal norma que institui a obrigatoriedade da Educação para as Relações Étnico-Raciais é a Lei nº 10.639/2003, que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996). Essa alteração introduz o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana como conteúdo obrigatório nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, públicos e privados.

O texto legal inclui os seguintes dispositivos relevantes:

▪ Art. 26-A: “Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.”

▪ § 1º: O conteúdo programático incluirá o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

Posteriormente, a Lei nº 11.645/2008 ampliou esse marco ao incluir também a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura dos Povos Indígenas Brasileiros, consolidando o compromisso com a diversidade étnica do país. A partir disso, a LDB passou a prever que a educação deve promover o reconhecimento da pluralidade cultural brasileira como parte essencial do currículo escolar.

Além da legislação ordinária, destacam-se também:

▪ Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP nº 1/2004): esse documento orienta escolas, sistemas de ensino e formação docente, propondo ações integradas que assegurem o enfrentamento do racismo e a valorização das identidades negras e indígenas.

▪ Constituição Federal de 1988, art. 206, inciso I: estabelece que o ensino será ministrado com base na igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, princípio que respalda políticas inclusivas e antidiscriminatórias.

► Conceitos centrais da Educação para as Relações Étnico-Raciais

O entendimento conceitual é essencial para a correta aplicação das políticas educacionais voltadas para as relações étnico-raciais. Dentre os principais conceitos, destacam-se:

▪ Educação para as Relações Étnico-Raciais: refere-se a um conjunto de práticas pedagógicas, políticas curriculares e atitudes institucionais voltadas para a superação do racismo e para a valorização da diversidade étnico-racial na formação dos estudantes. Ela não se restringe ao ensino de conteúdos sobre a cultura negra e indígena, mas inclui a reformulação de materiais didáticos, a formação de professores e o ambiente escolar como um todo.

▪ Racismo estrutural: é a forma institucionalizada do racismo, presente nas estruturas sociais, políticas e econômicas do país. Na escola, ele se manifesta na invisibilização de culturas negras e indígenas, na baixa representatividade desses grupos em materiais didáticos e na falta de formação adequada de educadores.

▪ Identidade étnico-racial: compreende a maneira como os indivíduos se percebem e são percebidos a partir de suas origens étnicas. A construção da identidade racial é mediada por aspectos históricos, sociais e culturais e deve ser respeitada e valorizada no contexto escolar.

▪ Currículo multicultural: trata-se de uma proposta curricular que reconhece e integra diversas identidades culturais e histórias, desafiando a hegemonia de uma narrativa única e eurocentrada. A educação multicultural busca refletir a realidade plural do Brasil e promover a equidade de saberes.

► Importância dos fundamentos legais e conceituais para a prática educacional

O domínio dos fundamentos legais e conceituais da Educação para as Relações Étnico-Raciais é condição indispensável para o planejamento de ações pedagógicas eficazes e coerentes. A legislação obriga a presença desses conteúdos no currículo, mas é a compreensão dos conceitos que permite à escola superar o tratamento superficial e simbólico da temática.

Ao reconhecer o racismo como uma questão estrutural e histórica, a escola assume o papel de agente ativo na transformação social. Isso implica a necessidade de formação continuada dos professores, revisão crítica de livros didáticos e criação de espaços de diálogo com as comunidades afrodescendentes e indígenas. Assim, os fundamentos legais e conceituais não apenas legitimam a prática, mas orientam sua eficácia.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O PAPEL DA ESCOLA NA VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE

A efetivação da Educação para as Relações Étnico-Raciais nas instituições de ensino vai além da simples inclusão de conteúdos nos currículos. Ela exige o compromisso da escola como um todo, envolvendo práticas pedagógicas que promovam o respeito às diferenças, a valorização da diversidade étnico-racial e a superação de preconceitos historicamente enraizados.

► **Práticas pedagógicas que valorizam a diversidade étnico-racial**

A escola tem o dever de desenvolver propostas pedagógicas que dialoguem com a realidade dos estudantes e promovam a equidade. Isso inclui a incorporação de atividades, metodologias e recursos didáticos que representem de forma crítica e respeito- sa as culturas afro-brasileira, africana e indígena.

Entre as práticas mais eficazes, destacam-se:

- **Projetos interdisciplinares:** podem ser desenvolvidos em torno de datas como o Dia da Consciência Negra (20 de novembro) ou o Dia dos Povos Indígenas (19 de abril), mas sem limitar-se a elas. O objetivo é integrar os temas ao cotidiano escolar e às diferentes áreas do conhecimento, como literatura, história, geografia, artes e ciências sociais.

- **Análise crítica de materiais didáticos:** cabe ao professor revisar os conteúdos presentes nos livros e complementá-los com outras fontes, como produções de autores negros e indígenas, filmes, músicas e relatos orais. Isso contribui para romper com a visão eurocêntrica e valorizar outras matrizes civilizatórias.

- **Uso de pedagogias afirmativas:** a partir de abordagens como a pedagogia crítica (Paulo Freire) e a pedagogia decolonial, é possível promover a escuta ativa das experiências dos alunos, incentivar o protagonismo juvenil e desenvolver uma consciência crítica sobre as desigualdades raciais.

- **Criação de espaços de escuta e debate:** rodas de conversa, assembleias escolares, clubes de leitura e outras iniciativas colaborativas são oportunidades para o diálogo entre estudantes e comunidade, fomentando o respeito mútuo e o reconhecimento das diferenças.

► **Formação docente e currículo como instrumentos de mudança**

O protagonismo do professor é central no processo de transformação das relações étnico-raciais na escola. Entretanto, ainda há carência de formação inicial e continuada voltada para a educação das relações étnico-raciais. Muitos docentes se sentem inseguros ou despreparados para abordar a temática de forma adequada.

Para reverter esse quadro, é fundamental que as redes de ensino implementem:

- **Formações continuadas com foco em relações étnico-raciais,** que problematizem o racismo estrutural e forneçam subsídios teóricos e metodológicos para a prática pedagógica;

- **Inserção dos estudos afro-brasileiros e indígenas nos cursos de licenciatura,** conforme previsto na Resolução CNE/CP nº 1/2004;

- **Revisão dos currículos escolares à luz de uma proposta plural e inclusiva,** assegurando que os conteúdos reflitam a diversidade cultural brasileira.

O currículo, entendido como construção social e política, não deve apenas incluir nomes de personalidades negras e indígenas, mas também refletir outras formas de conhecimento e visão de mundo, rompendo com padrões hegemônicos.

► **O papel social da escola na promoção da igualdade racial**

A escola é uma instituição estratégica na luta pela igualdade racial, pois forma não apenas conhecimentos, mas também valores, identidades e relações sociais. Nesse sentido, ela deve posicionar-se como agente transformador diante do racismo e das desigualdades.

Esse papel envolve:

- **Promoção de uma cultura escolar inclusiva,** na qual as manifestações de preconceito e discriminação sejam enfrentadas com firmeza e acolhimento;

- **Envolvimento da comunidade escolar,** incluindo famílias e lideranças comunitárias, na construção de ações coletivas que combatam o racismo e promovam a justiça social;

- **Adoção de políticas institucionais de combate ao racismo,** como protocolos para lidar com situações de discriminação, acompanhamento psicológico para vítimas de racismo e campanhas educativas contínuas.

Uma escola antirracista é aquela que se recusa a silenciar diante das injustiças e que forma sujeitos conscientes, críticos e comprometidos com a transformação da sociedade. Para isso, é preciso garantir uma ação pedagógica intencional, fundamentada em valores democráticos, éticos e humanitários.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

A implementação efetiva de uma educação antirracista no Brasil enfrenta múltiplos obstáculos, que envolvem desde aspectos estruturais das políticas públicas até resistências culturais e institucionais dentro da própria escola. Ainda que o marco legal esteja consolidado, a distância entre a legislação e a prática cotidiana evidencia a necessidade de ações coordenadas, investimentos permanentes e mudanças profundas no imaginário social sobre raça e identidade.

► **Resistências institucionais e invisibilização do racismo**

Um dos principais entraves à efetivação da educação antirracista é a resistência de setores da sociedade e das instituições escolares em reconhecer a existência e os efeitos do racismo estrutural. Muitas escolas ainda tratam o tema de forma superficial, reduzindo-o a datas comemorativas ou a eventos pontuais, sem incorporá-lo de maneira transversal e contínua ao projeto pedagógico.

Essa resistência manifesta-se por meio de:

- **Negacionismo racial:** recusa em reconhecer que há desigualdades raciais profundas na sociedade e no ambiente escolar, o que dificulta a adoção de políticas afirmativas e de práticas pedagógicas voltadas à equidade.

- **Ausência de políticas institucionais claras:** muitas redes de ensino não possuem diretrizes efetivas para lidar com o racismo nas escolas, o que deixa estudantes e professores sem amparo diante de situações de discriminação.

- **Falta de apoio à formação docente:** embora existam diretrizes nacionais, a maioria das formações continuadas ainda negligencia os estudos étnico-raciais ou os trata de forma genérica.

A invisibilização das questões raciais no cotidiano escolar perpetua práticas excludentes, silencia vozes historicamente marginalizadas e impede a construção de um ambiente verdadeiramente plural e democrático.

► **Desigualdade de acesso a materiais e formação**

Outro desafio relevante é a escassez de materiais didáticos e paradidáticos produzidos a partir de uma perspectiva antirracista, bem como a falta de acesso a esses materiais por parte das escolas públicas, especialmente nas periferias e áreas rurais. Livros, filmes, jogos e obras artísticas que representem a cultura afro-brasileira e indígena com qualidade e profundidade ainda são poucos e, muitas vezes, não chegam às salas de aula.

Além disso, a formação inicial de professores nas licenciaturas, em geral, não contempla de forma adequada os conteúdos e metodologias relacionados às relações étnico-raciais, deixando futuros docentes despreparados para tratar de temas como racismo, identidade racial, ancestralidade e cultura afro-indígena.

Esses fatores geram uma lacuna entre a prescrição curricular e sua aplicação prática, comprometendo a eficácia da educação antirracista como projeto político-pedagógico.

► **Perspectivas e caminhos para o avanço da educação antirracista**

Apesar dos desafios, há importantes avanços e iniciativas que apontam caminhos promissores para a consolidação de uma educação antirracista:

- Ações afirmativas em políticas educacionais: programas como o Programa Educação e Relações Étnico-Raciais (do Ministério da Educação), iniciativas estaduais e municipais voltadas à formação docente e à produção de materiais específicos têm contribuído para a disseminação de práticas pedagógicas inclusivas.

- Movimentos sociais e coletivos educadores: organizações negras, indígenas, quilombolas e coletivos de professores têm atuado intensamente na produção de saberes e práticas pedagógicas críticas, contribuindo para a ressignificação dos espaços escolares.

- Integração das tecnologias da informação: a internet tem se tornado um importante recurso para o compartilhamento de experiências, formações autônomas e produção de conteúdo antirracista, permitindo a ampliação do acesso ao conhecimento e à diversidade de vozes.

A construção de uma educação antirracista requer compromisso político e ético de todos os envolvidos: gestores, professores, estudantes, famílias e sociedade civil. Mais do que uma obrigação legal, trata-se de um imperativo pedagógico e humanitário. A escola deve ser um espaço de luta contra todas as formas de opressão e um território de afirmação de direitos, memórias e identidades.

Para que a educação antirracista deixe de ser apenas um ideal e se torne uma prática transformadora, é necessário que haja coerência entre o discurso e a ação. Isso envolve não apenas a atualização curricular e a qualificação docente, mas também o enfrentamento das estruturas racistas que se reproduzem cotidianamente na linguagem, nos símbolos, nas interações e nas representações dentro da escola.

Uma educação verdadeiramente comprometida com a equidade racial não apenas ensina sobre o racismo: ela ensina a combatê-lo.

QUESTÕES

1. Sobre a Filosofia da Educação, é correto afirmar que:

- (A) trata-se de um campo restrito às teorias psicológicas aplicadas à aprendizagem.
- (B) tem por objetivo padronizar os métodos de ensino entre diferentes culturas.
- (C) investiga os princípios e valores que fundamentam a prática educativa.
- (D) restringe-se à análise da legislação educacional vigente.
- (E) considera a experiência empírica como única fonte válida de conhecimento.

2. A concepção pragmatista de educação, defendida por John Dewey, destaca-se por:

- (A) enfatizar o ensino dogmático de valores religiosos.
- (B) promover a repetição e memorização de conteúdos.
- (C) priorizar a experiência e a solução de problemas reais.
- (D) restringir o papel do aluno à passividade.
- (E) negar a importância do contexto social no processo educativo.

3. Assinale a alternativa que apresenta corretamente uma característica da educação em Esparta:

- (A) Intelectual e filosófica, com forte influência dos sofistas.
- (B) Estética e artística, voltada à formação do gosto e do pensamento.
- (C) Rigorosamente militar, centrada na disciplina e obediência.
- (D) Laica e libertadora, conforme os princípios socráticos.
- (E) Democrática e voltada ao debate crítico.

4. No que diz respeito à Escolástica na Idade Média, pode-se afirmar que:

- (A) defendia a separação entre fé e razão.
- (B) promovia o ensino técnico voltado ao mercado de trabalho.
- (C) buscava harmonizar as verdades religiosas com a lógica filosófica.
- (D) era contrária ao uso de textos clássicos da Antiguidade.
- (E) estimulava a liberdade de pensamento irrestrita.

5. A Teoria do Conflito, no âmbito da Sociologia da Educação, considera que:

- (A) a escola é um espaço neutro e meritocrático.
- (B) a educação promove igualdade entre todos os grupos sociais.
- (C) a escola reproduz as desigualdades sociais e culturais.
- (D) a educação ignora a estrutura de classes sociais.
- (E) a escola deve transmitir apenas o conhecimento técnico.

6. O conceito de “Zona de Desenvolvimento Proximal” é central na teoria de:

- (A) Piaget.
- (B) Vygotsky.
- (C) Skinner.
- (D) Goleman.
- (E) Dewey.

7. Uma das críticas à Pedagogia Tradicional é que ela:
(A) promove excessivamente a autonomia dos alunos.
(B) ignora o conteúdo teórico nas disciplinas escolares.
(C) valoriza a aprendizagem coletiva e dialógica.
(D) privilegia a memorização em detrimento da reflexão.
(E) adota práticas centradas exclusivamente no aluno.

8. A teoria das Inteligências Múltiplas propõe que:
(A) a inteligência humana é única e mensurável por QI.
(B) apenas habilidades linguísticas e matemáticas são relevantes.
(C) existem diferentes tipos de inteligência, como a musical e a interpessoal.
(D) a inteligência é determinada exclusivamente por fatores genéticos.
(E) a escola deve priorizar apenas as habilidades lógico-matemáticas.

9. A principal crítica à pedagogia tecnicista é que ela:
(A) ignora o uso de tecnologias educacionais.
(B) promove a formação integral do sujeito.
(C) valoriza o desenvolvimento do pensamento crítico.
(D) reduz a educação a treinamento e produtividade.
(E) recusa o ensino de competências técnicas.

10. Na perspectiva da Pedagogia Progressista, inspirada por Paulo Freire, o papel do professor é:
(A) aplicar técnicas rígidas de ensino.
(B) transmitir conhecimento de forma unilateral.
(C) manter a autoridade sobre os alunos.
(D) atuar como mediador do saber em diálogo com os alunos.
(E) limitar-se à repetição de conteúdos prontos.

11. Segundo a Psicologia Histórico-Cultural, o conhecimento é:
(A) resultado exclusivo da experiência individual.
(B) construído a partir de estímulos externos neutros.
(C) adquirido por meio da imposição de conteúdos.
(D) resultado da mediação entre aluno e contexto social.
(E) inato e independente das relações sociais.

12. O aprendizado significativo ocorre quando:
(A) o aluno repete mecanicamente as informações recebidas.
(B) o conhecimento é dissociado de sua realidade.
(C) há conexão entre novos conteúdos e o conhecimento prévio.
(D) o ensino ignora os interesses dos estudantes.
(E) se exclui a participação ativa dos alunos.

13. O interacionismo simbólico enfatiza:
(A) a reprodução das desigualdades por meio da escola.
(B) a internalização passiva de valores dominantes.
(C) a análise das interações e símbolos no ambiente escolar.
(D) a transmissão vertical de saberes.
(E) a neutralidade da escola em contextos sociais.

14. A função principal da didática, na prática docente, é:
(A) controlar o comportamento dos alunos em sala.
(B) promover a disciplina e o silêncio.
(C) mediar o saber e o processo de aprendizagem.
(D) seguir rigidamente o currículo estabelecido.
(E) avaliar os alunos unicamente por provas finais.

15. A concepção de currículo tradicional se caracteriza por:
(A) valorizar a interdisciplinaridade e a crítica social.
(B) priorizar conteúdos fragmentados e descontextualizados.
(C) promover o multiculturalismo e a subjetividade.
(D) desconsiderar a avaliação como parte do processo.
(E) estruturar o ensino de forma espontânea e não planejada.

16. As políticas públicas educacionais brasileiras são fundamentadas principalmente:
(A) no Plano Diretor Municipal de Educação.
(B) nas diretrizes da UNESCO.
(C) na Constituição Federal e na LDB.
(D) nos interesses de cada escola.
(E) nas deliberações dos conselhos estudantis.

17. A Pedagogia Construtivista entende a aprendizagem como:
(A) reprodução mecânica de conteúdos.
(B) submissão a métodos expositivos.
(C) construção ativa do conhecimento.
(D) prática de treinamento técnico repetitivo.
(E) processo isolado, sem mediação docente.

18. No Ensino Híbrido, é correto afirmar que:
(A) não há espaço para atividades presenciais.
(B) o professor é substituído por plataformas online.
(C) há integração entre ensino presencial e remoto.
(D) os alunos são obrigados a estudar sozinhos.
(E) a tecnologia é evitada para não dispersar os alunos.

19. A Teoria Crítica, na educação, tem por finalidade:
(A) reforçar valores tradicionais e conservadores.
(B) manter a neutralidade pedagógica.
(C) promover a conscientização e transformação social.
(D) excluir saberes populares do currículo.
(E) fundamentar-se exclusivamente no empirismo.

20. De acordo com o modelo de Goleman, a empatia é:
(A) uma forma de submissão emocional ao outro.
(B) a habilidade de manipular sentimentos alheios.
(C) a capacidade de ver sob a perspectiva dos outros.
(D) inata e imutável ao longo da vida.
(E) irrelevante no contexto educacional.

GABARITO

1	C
2	C
3	C
4	C
5	C
6	B
7	D
8	C
9	D
10	D
11	D
12	C
13	C
14	C
15	B
16	C
17	C
18	C
19	C
20	C

ANOTAÇÕES

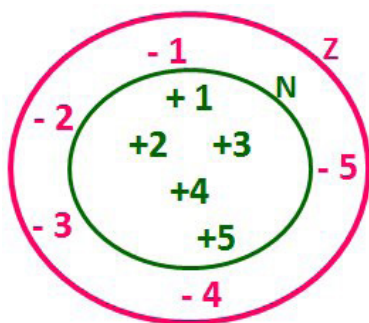
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Professor - Matemática

CONTEÚDOS MATEMÁTICOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - Z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$, ($N \subset Z$); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



$N \subset Z$ (N está contido em Z)

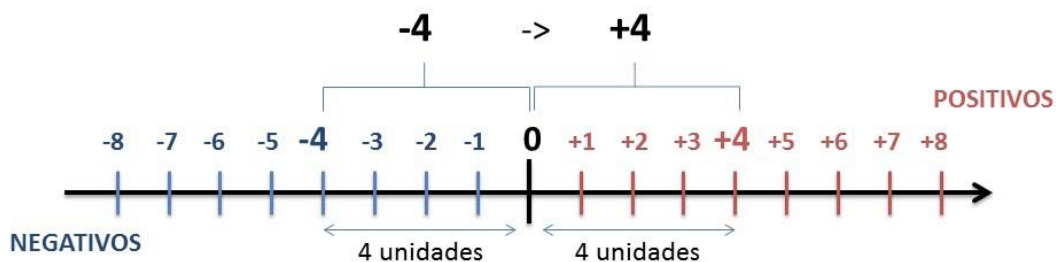
Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

Operações

• **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

• **Subtração:** empregamos 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. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP)

Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
20.4=80
30.(-1)=-30
80-30=50

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores 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.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS**:

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo.

Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo.

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

$52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$ livros de 3 cm

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** 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. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, a é multiplicado por a n vezes. Tenha em mente que:

- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

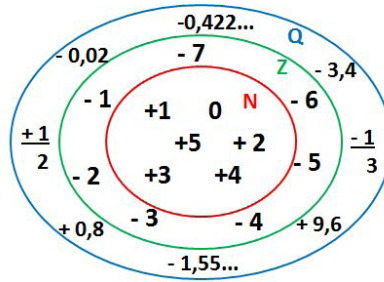
3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$

5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

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.



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos
* e -	Q^*_-	Conjunto dos números racionais negativos

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0,333...$$

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantos forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = \frac{35}{1000}$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– Simples: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente. Exemplos:

* 0,444...
Período: 4 (1 algarismo)

$$0,444... = \frac{4}{9}$$

* 0,313131...
Período: 31 (2 algarismos)

$$0,313131... = \frac{31}{99}$$

* 0,278278278...
Período: 278 (3 algarismos)

$$0,278278278... = \frac{278}{999}$$

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– Composta: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica

0,5833... = $\frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$

Parte não periódica com 2 algarismos

Período com 1 algarismo

2 algarismos zeros

1 algarismo 9

Simplificando

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)

Números que não se repetem e período

6,3777... = $\frac{637 - 63}{90} = \frac{574}{90}$

Números que não se repetem

Período igual a 7
1 algarismo -> 1 nove

1 algarismo que não se repete depois da vírgula -> 1 zero

$6\frac{34}{90} \rightarrow$ temos uma fração mista, transformando - a $\rightarrow (6.90 + 34) = 574$, logo : $\frac{574}{90}$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item "a", acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo:

(PREF. NITERÓI) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$1,3333... = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

$1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

$\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1$

Resposta: B

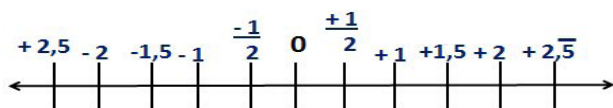
Caraterísticas dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

Inverso: dado um número racional a/b o inverso desse número $(a/b)^{-n}$, é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador $(b/a)^n$.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

Operações

• **Soma ou adição:** 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:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

• **Subtração:** 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: $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

ATENÇÃO: Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

Exemplo:

(**PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA**) Na escola onde estudo, $\frac{1}{4}$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $\frac{9}{20}$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{3}{10}$
- (C) $\frac{2}{9}$

(D) $\frac{4}{5}$

(E) $\frac{3}{2}$

Resolução:

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5 + 9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B

• **Multiplicação:** 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:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

• **Divisão:** a divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q , isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Exemplo:

(**PM/SE – SOLDADO 3ª CLASSE – FUNCAB**) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que $\frac{3}{4}$ dessas pessoas eram homens e $\frac{1}{5}$ deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas, $\frac{1}{8}$ foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

Resolução:

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como $\frac{3}{4}$ eram homens, $\frac{1}{4}$ eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulheres detidas}$$

Total de pessoas detidas: $120 + 25 = 145$

Resposta: A

• **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

A) 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.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

B) Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

C) Toda potência com expoente par é um número positivo.

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \left(-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{25}$$

REGRA DE TRÊS SIMPLES

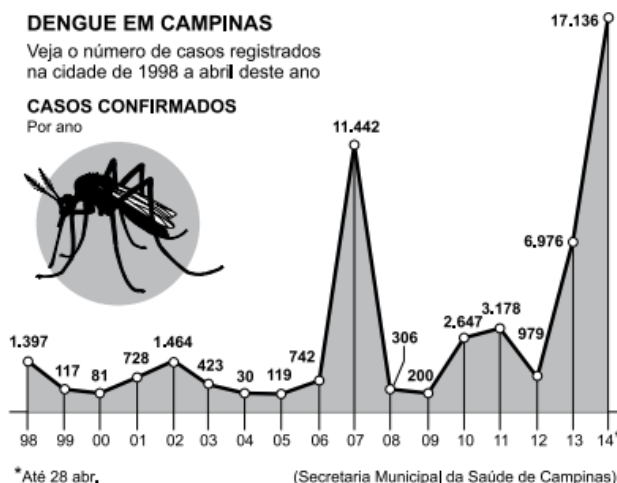
Os problemas que envolvem duas grandezas diretamente ou inversamente proporcionais podem ser resolvidos através de um processo prático, chamado REGRA DE TRÊS SIMPLES.

• Duas grandezas são DIRETAMENTE PROPORCIONAIS quando ao aumentarmos/diminuirmos uma a outra também aumenta/diminui.

• Duas grandezas são INVERSAMENTE PROPORCIONAIS quando ao aumentarmos uma a outra diminui e vice-versa.

Exemplos:

(PM/SP – OFICIAL ADMINISTRATIVO – VUNESP) Em 3 de maio de 2014, o jornal Folha de S. Paulo publicou a seguinte informação sobre o número de casos de dengue na cidade de Campinas.



De acordo com essas informações, o número de casos registrados na cidade de Campinas, até 28 de abril de 2014, teve um aumento em relação ao número de casos registrados em 2007, aproximadamente, de

- (A) 70%.
- (B) 65%.
- (C) 60%.
- (D) 55%.
- (E) 50%.

Resolução:

Utilizaremos uma regra de três simples:

ano		%
11442		100
17136		x

$$11442 \cdot x = 17136 \cdot 100$$

$$x = 1713600 / 11442 = 149,8\% \text{ (aproximado)}$$

$$149,8\% - 100\% = 49,8\%$$

Aproximando o valor, teremos 50%

Resposta: E

(PRODAM/AM – AUXILIAR DE MOTORISTA – FUNCAB)

Numa transportadora, 15 caminhões de mesma capacidade transportam toda a carga de um galpão em quatro horas. Se três deles quebrassem, em quanto tempo os outros caminhões fariam o mesmo trabalho?

- (A) 3 h 12 min
(B) 5 h
(C) 5 h 30 min
(D) 6 h
(E) 6 h 15 min

Resolução:

Vamos utilizar uma Regra de Três Simples Inversa, pois, quanto menos caminhões tivermos, mais horas demorará para transportar a carga:

caminhões		horas
15	_____	4
(15 – 3)	_____	x

$$12 \cdot x = 4 \cdot 15$$

$$x = 60 / 12$$

$$x = 5 \text{ h}$$

Resposta: B

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

Chamamos de REGRA DE TRÊS COMPOSTA, problemas que envolvem mais de duas grandezas, diretamente ou inversamente proporcionais.

Exemplos:

(CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC) O trabalho de varrição de 6.000 m² de calçada é feita em um dia de trabalho por 18 varredores trabalhando 5 horas por dia. Mantendo-se as mesmas proporções, 15 varredores varrerão 7.500 m² de calçadas, em um dia, trabalhando por dia, o tempo de

- (A) 8 horas e 15 minutos.
(B) 9 horas.
(C) 7 horas e 45 minutos.
(D) 7 horas e 30 minutos.
(E) 5 horas e 30 minutos.

Resolução:

Comparando-se cada grandeza com aquela onde está o x.

M ² ↑	varredores ↓	horas ↑
6000	18	5
7500	15	x

Quanto mais a área, mais horas (diretamente proporcionais)

Quanto menos trabalhadores, mais horas (inversamente proporcionais)

$$\frac{5}{x} = \frac{6000}{7500} \cdot \frac{15}{18}$$

$$6000 \cdot 15 \cdot x = 5 \cdot 7500 \cdot 18$$

$$90000x = 675000$$

$$x = 7,5 \text{ horas}$$

Como 0,5 h equivale a 30 minutos, logo o tempo será de 7 horas e 30 minutos.

Resposta: D

(PREF. CORBÉLIA/PR – CONTADOR – FAUEL) Uma equipe constituída por 20 operários, trabalhando 8 horas por dia durante 60 dias, realiza o calçamento de uma área igual a 4800 m². Se essa equipe fosse constituída por 15 operários, trabalhando 10 horas por dia, durante 80 dias, faria o calçamento de uma área igual a:

- (A) 4500 m²
(B) 5000 m²
(C) 5200 m²
(D) 6000 m²
(E) 6200 m²

Resolução:

Operários ↑	horas ↑	dias ↑	área ↑
20	8	60	4800
15	10	80	x

Todas as grandezas são diretamente proporcionais, logo:

$$\frac{4800}{x} = \frac{20}{15} \cdot \frac{8}{10} \cdot \frac{60}{80}$$

$$20 \cdot 8 \cdot 60 \cdot x = 4800 \cdot 15 \cdot 10 \cdot 80$$

$$9600x = 5760000$$

$$x = 6000 \text{ m}^2$$

Resposta: D

PORCENTAGEM

São chamadas de razões centesimais ou taxas percentuais ou simplesmente de porcentagem, as razões de denominador 100, ou seja, que representam a centésima parte de uma grandeza. Costumam ser indicadas pelo numerador seguido do símbolo %. (Lê-se: “por cento”).

$$\frac{x}{100} = x \%$$

Exemplo:

(CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP – ANALISTA TÉCNICO LEGISLATIVO – DESIGNER GRÁFICO – VUNESP) O departamento de Contabilidade de uma empresa tem 20 funcionários, sendo que 15% deles são estagiários. O departamento de Recursos Humanos tem 10 funcionários, sendo 20% estagiários. Em relação ao total de funcionários desses dois departamentos, a fração de estagiários é igual a

- (A) 1/5.
(B) 1/6.
(C) 2/5.
(D) 2/9.
(E) 3/5.

Resolução:

$$* \text{ Dep. Contabilidade: } \frac{15}{100} \cdot 20 = \frac{30}{10} = 3 \rightarrow 3 \text{ (estagiários)}$$

$$* \text{ Dep. R.H.: } \frac{20}{100} \cdot 10 = \frac{200}{100} = 2 \rightarrow 2 \text{ (estagiários)}$$

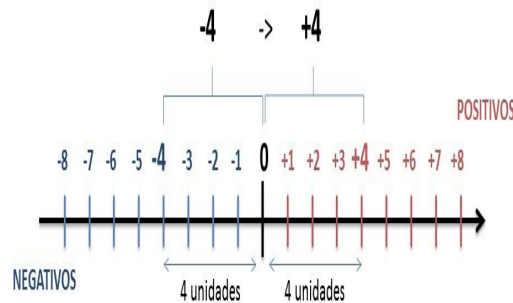
$$* \text{ Total} = \frac{\text{números estagiários}}{\text{números de funcionários}} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

Resposta: B

Lucro e Prejuízo em porcentagem

É a diferença entre o preço de venda e o preço de custo. Se a diferença for POSITIVA, temos o **LUCRO (L)**, caso seja NEGATIVA, temos **PREJUÍZO (P)**.

Logo: Lucro (L) = Preço de Venda (V) – Preço de Custo (C).



Exemplo:

(CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC) O preço de venda de um produto, descontado um imposto de 16% que incide sobre esse mesmo preço, supera o preço de compra em 40%, os quais constituem o lucro líquido do vendedor. Em quantos por cento, aproximadamente, o preço de venda é superior ao de compra?

- (A) 67%.
- (B) 61%.
- (C) 65%.
- (D) 63%.
- (E) 69%.

Resolução:

Preço de venda: V

Preço de compra: C

$$V - 0,16V = 1,4C$$

$$0,84V = 1,4C$$

$$\frac{V}{C} = \frac{1,4}{0,84} = 1,67$$

O preço de venda é 67% superior ao preço de compra.

Resposta: A

Aumento e Desconto em porcentagem

– Aumentar um valor V em p%, equivale a multiplicá-lo por

$$\left(1 + \frac{p}{100}\right) \cdot V$$

Logo:

$$V_A = \left(1 + \frac{p}{100}\right) \cdot V$$

- Diminuir um valor V em p%, equivale a multiplicá-lo por

$$\left(1 - \frac{p}{100}\right) \cdot V$$

Logo:

$$V_D = \left(1 - \frac{p}{100}\right) \cdot V$$

Fator de multiplicação

É o valor final de $\left(1 + \frac{p}{100}\right)$ ou $\left(1 - \frac{p}{100}\right)$, é o que chamamos de **fator de multiplicação**, muito útil para resolução de cálculos de porcentagem. O mesmo pode ser um **acréscimo** ou **decréscimo** no valor do produto.

Acréscimo ou Lucro	→	Fator de Multiplicação	Prejuízo ou Desconto	→	Fator de Multiplicação
1 %	→	1,01	1 %	→	0,99
5 %	→	1,05	5 %	→	0,95
10 %	→	1,10	10 %	→	0,90
15 %	→	1,15	25 %	→	0,75
37 %	→	1,37	37 %	→	0,63
100 %	→	2,00	50 %	→	0,50
185 %	→	2,85	80 %	→	0,20

Aumentos e Descontos sucessivos em porcentagem

São valores que aumentam ou diminuem sucessivamente. Para efetuar os respectivos descontos ou aumentos, fazemos uso dos fatores de multiplicação. Basta multiplicarmos o Valor pelo fator de multiplicação (acréscimo e/ou decréscimo).

Exemplo: Certo produto industrial que custava R\$ 5.000,00 sofreu um acréscimo de 30% e, em seguida, um desconto de 20%. Qual o preço desse produto após esse acréscimo e desconto?

Resolução:

$$V_A = 5000 \cdot (1,3) = 6500 \text{ e}$$

$$V_D = 6500 \cdot (0,80) = 5200, \text{ podemos, para agilizar os cálculos, juntar tudo em uma única equação:}$$

$$5000 \cdot 1,3 \cdot 0,8 = 5200$$

Logo o preço do produto após o acréscimo e desconto é de R\$ 5.200,00

FUNÇÃO DO 1º GRAU

Chama-se função do 1º grau ou afim a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $y = ax + b$, com a e b números reais e $a \neq 0$. a é o coeficiente angular da reta e determina sua inclinação, b é o coeficiente linear da reta e determina a intersecção da reta com o eixo y.

$$f(x) = ax + b \rightarrow (a \neq 0)$$

Coeficiente angular
Coeficiente linear

Com $a \in \mathbb{R}^*$ e $b \in \mathbb{R}$.

Atenção

Usualmente chamamos as funções polinomiais de: 1º grau, 2º etc, mas o correto seria Função de grau 1,2 etc. Pois o classifica a função é o seu grau do seu polinômio.

A função do 1º grau pode ser classificada de acordo com seus gráficos. Considere sempre a forma genérica $y = ax + b$.

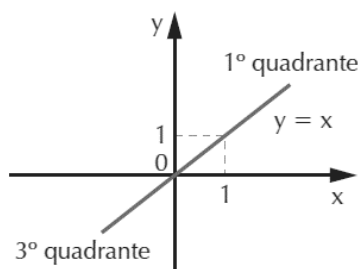
– Função constante

Se $a = 0$, então $y = b$, $b \in \mathbb{R}$. Desta maneira, por exemplo, se $y = 4$ é função constante, pois, para qualquer valor de x , o valor de y ou $f(x)$ será sempre 4.

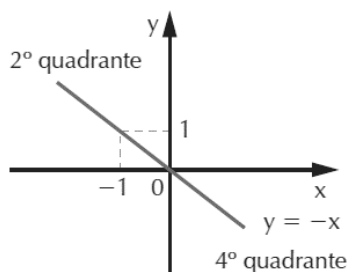


– Função identidade

Se $a = 1$ e $b = 0$, então $y = x$. Nesta função, x e y têm sempre os mesmos valores. Graficamente temos: A reta $y = x$ ou $f(x) = x$ é denominada bissetriz dos quadrantes ímpares.



Mas, se $a = -1$ e $b = 0$, temos então $y = -x$. A reta determinada por esta função é a bissetriz dos quadrantes pares, conforme mostra o gráfico ao lado. x e y têm valores iguais em módulo, porém com sinais contrários.



– Função linear

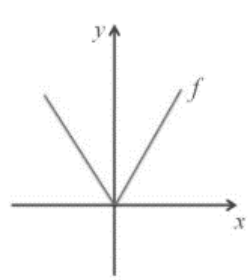
É a função do 1º grau quando $b = 0$, $a \neq 0$ e $a \neq 1$, a e $b \in \mathbb{R}$.

– Função afim

É a função do 1º grau quando $a \neq 0$, $b \neq 0$, a e $b \in \mathbb{R}$.

– Função Par

Quando para todo elemento x pertencente ao domínio temos $f(x) = f(-x)$, $\forall x \in D(f)$. Ou seja, os valores simétricos devem possuir a mesma imagem.



– Função ímpar

Quando para todo elemento x pertencente ao domínio, temos $f(-x) = -f(x)$, $\forall x \in D(f)$. Ou seja, os elementos simétricos do domínio terão imagens simétricas.

Função ímpar

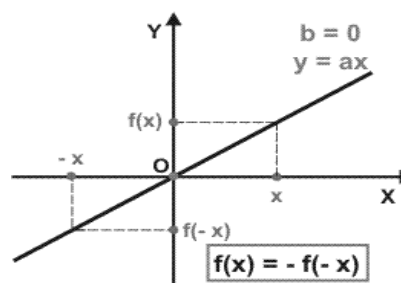
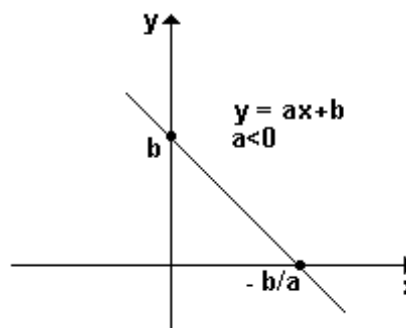


Gráfico da função do 1º grau

A representação geométrica da função do 1º grau é uma reta, portanto, para determinar o gráfico, é necessário obter dois pontos. Em particular, procuraremos os pontos em que a reta corta os eixos x e y .

De modo geral, dada a função $f(x) = ax + b$, para determinarmos a intersecção da reta com os eixos, procedemos do seguinte modo:

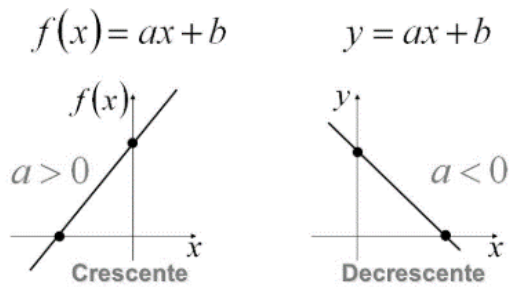


1º) Igualamos y a zero, então $ax + b = 0 \Rightarrow x = -b/a$, no eixo x encontramos o ponto $(-b/a, 0)$.

2º) Igualamos x a zero, então $f(x) = a \cdot 0 + b \Rightarrow f(x) = b$, no eixo y encontramos o ponto $(0, b)$.

• $f(x)$ é crescente se a é um número positivo ($a > 0$);

- $f(x)$ é decrescente se a é um número negativo ($a < 0$).



Raiz ou zero da função do 1º grau

A raiz ou zero da função do 1º grau é o valor de x para o qual $y = f(x) = 0$. Graficamente, é o ponto em que a reta “corta” o eixo x . Portanto, para determinar a raiz da função, basta a igualarmos a zero:

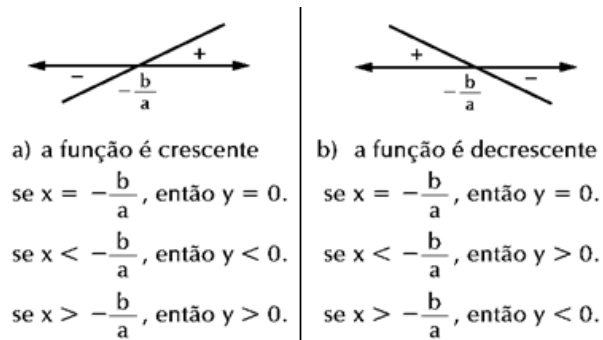
$$f(x) = ax + b \Rightarrow ax + b = 0 \Rightarrow ax = -b \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$$

Estudo de sinal da função do 1º grau

Estudar o sinal de uma função do 1º grau é determinar os valores de x para que y seja positivo, negativo ou zero.

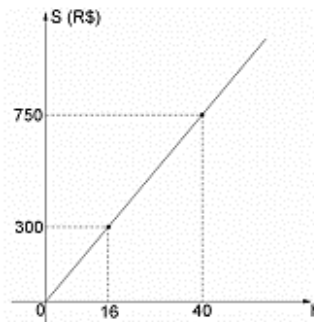
1º) Determinamos a raiz da função, igualando-a a zero: (raiz: $x = -b/a$)

2º) Verificamos se a função é crescente ($a > 0$) ou decrescente ($a < 0$); temos duas possibilidades:



Exemplos:

(PM/SP – CABO – CETRO) O gráfico abaixo representa o salário bruto (S) de um policial militar em função das horas (h) trabalhadas em certa cidade. Portanto, o valor que este policial receberá por 186 horas é



- (A) R\$ 3.487,50.
- (B) R\$ 3.506,25.
- (C) R\$ 3.534,00.
- (D) R\$ 3.553,00.

Resolução:

$$\frac{300}{16} = \frac{750}{40} = \frac{x}{186}$$

$$40x = 750 \cdot 186$$

$$x = 3487,50$$

Resposta: A

(CBTU/RJ - ASSISTENTE OPERACIONAL - CONDUÇÃO DE VEÍCULOS METROFERROVIÁRIOS – CONSULPLAN) Qual dos pares de pontos a seguir pertencem a uma função do 1º grau decrescente?

- (A) Q(3, 3) e R(5, 5).
 (B) N(0, -2) e P(2, 0).
 (C) S(-1, 1) e T(1, -1).
 (D) L(-2, -3) e M(2, 3).

Resolução:

Para pertencer a uma função polinomial do 1º grau decrescente, o primeiro ponto deve estar em uma posição “mais alta” do que o 2º ponto.

Vamos analisar as alternativas:

(A) os pontos Q e R estão no 1º quadrante, mas Q está em uma posição mais baixa que o ponto R, e, assim, a função é crescente.

(B) o ponto N está no eixo y abaixo do zero, e o ponto P está no eixo x à direita do zero, mas N está em uma posição mais baixa que o ponto P, e, assim, a função é crescente.

(D) o ponto L está no 3º quadrante e o ponto M está no 1º quadrante, e L está em uma posição mais baixa do que o ponto M, sendo, assim, crescente.

(C) o ponto S está no 2º quadrante e o ponto T está no 4º quadrante, e S está em uma posição mais alta do que o ponto T, sendo, assim, decrescente.

Resposta: C

Equações lineares

As equações do tipo $a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n = b$, são equações lineares, onde $a_1, a_2, a_3, \dots$ são os coeficientes; $x_1, x_2, x_3, \dots$ as incógnitas e b o termo independente.

Por exemplo, a equação $4x - 3y + 5z = 31$ é uma equação linear. Os coeficientes são 4, -3 e 5; x, y e z as incógnitas e 31 o termo independente.

Para $x = 2, y = 4$ e $z = 7$, temos $4 \cdot 2 - 3 \cdot 4 + 5 \cdot 7 = 31$, concluímos que o terno ordenado (2, 4, 7) é solução da equação linear $4x - 3y + 5z = 31$.

FUNÇÃO DO 2º GRAU

Chama-se função do 2º grau ou função quadrática, de domínio $\mathbb{R}$ e contradomínio $\mathbb{R}$, a função:

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ ou } y = ax^2 + bx + c$$

Com a, b e c reais e $a \neq 0$.

Onde:

a é o coeficiente de x^2

b é o coeficiente de x

c é o termo independente

Atenção:

Chama-se função completa aquela em que a, b e c não são nulos, e função incompleta aquela em que b ou c são nulos.

Raízes da função do 2º grau

Analogamente à função do 1º grau, para encontrar as raízes da função quadrática, devemos igualar $f(x)$ a zero. Teremos então:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

A expressão assim obtida denomina-se equação do 2º grau. As raízes da equação são determinadas utilizando-se a fórmula de Bhaskara:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}, \text{ onde } \Delta = b^2 - 4ac$$

Δ (letra grega: delta) é chamado de discriminante da equação. Observe que o discriminante terá um valor numérico, do qual temos de extrair a raiz quadrada. Neste caso, temos três casos a considerar:

$\Delta > 0 \Rightarrow$ duas raízes reais e distintas;

$\Delta = 0 \Rightarrow$ duas raízes reais e iguais;

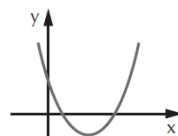
$\Delta < 0 \Rightarrow$ não existem raízes reais ($\nexists x \in \mathbb{R}$).

Gráfico da função do 2º grau

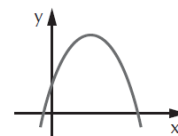
– Concavidade da parábola

Graficamente, a função do 2º grau, de domínio $\mathbb{R}$, é representada por uma curva denominada parábola. Dada a função $y = ax^2 + bx + c$, cujo gráfico é uma parábola, se:

$a > 0$, a concavidade será voltada para cima.

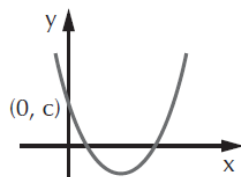


$a < 0$, a concavidade será voltada para baixo.



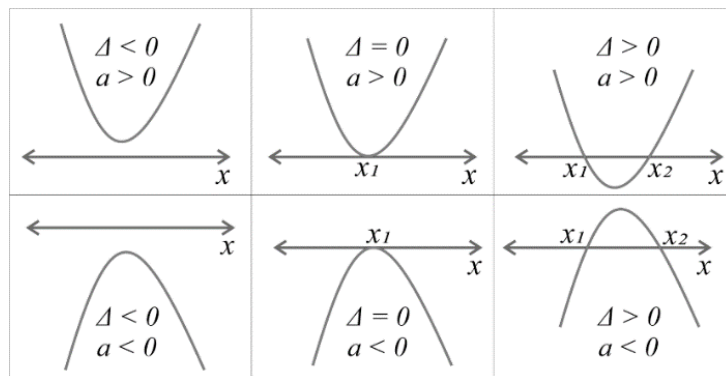
– O termo independente

Na função $y = ax^2 + bx + c$, se $x = 0$ temos $y = c$. Os pontos em que $x = 0$ estão no eixo y , isto significa que o ponto $(0, c)$ é onde a parábola “corta” o eixo y .



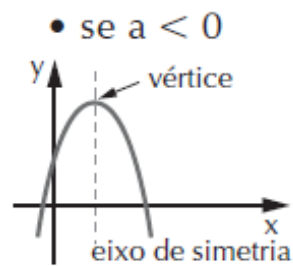
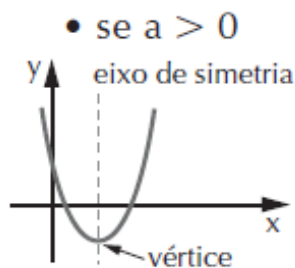
– Raízes da função

Considerando os sinais do discriminante (Δ) e do coeficiente de x^2 , teremos os gráficos que seguem para a função $y = ax^2 + bx + c$.



Vértice da parábola – Máximos e mínimos da função

Observe os vértices nos gráficos:



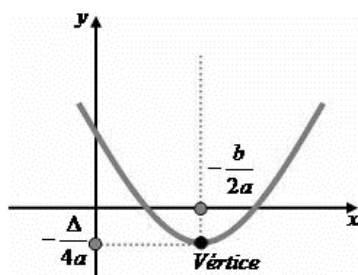
O vértice da parábola será:

- o ponto mínimo se a concavidade estiver voltada para cima ($a > 0$);
- o ponto máximo se a concavidade estiver voltada para baixo ($a < 0$).

A reta paralela ao eixo y que passa pelo vértice da parábola é chamada de eixo de simetria.

Coordenadas do vértice

As coordenadas do vértice da parábola são dadas por:



Estudo do sinal da função do 2º grau

Estudar o sinal da função quadrática é determinar os valores de x para que y seja: positivo, negativo ou zero. Dada a função $f(x) = y = ax^2 + bx + c$, para saber os sinais de y , determinamos as raízes (se existirem) e analisamos o valor do discriminante.

	$\Delta > 0$	$\Delta < 0$	$\Delta = 0$
$a > 0$			
$a < 0$			

Exemplos:

(CBM/MG – OFICIAL BOMBEIRO MILITAR – FUMARC) Duas cidades A e B estão separadas por uma distância d . Considere um ciclista que parte da cidade A em direção à cidade B. A distância d , em quilômetros, que o ciclista ainda precisa percorrer para chegar ao seu destino em função do tempo t , em horas, é dada pela função $d(t) = \frac{100-t^2}{t+1}$. Sendo assim, a velocidade média desenvolvida pelo ciclista em todo o percurso da cidade A até a cidade B é igual a

- (A) 10 Km/h
- (B) 20 Km/h
- (C) 90 Km/h
- (D) 100 Km/h

Resolução:

Vamos calcular a distância total, fazendo $t = 0$:

$$d(0) = \frac{100-0^2}{0+1} = 100km$$

Agora, vamos substituir na função:

$$0 = \frac{100-t^2}{t+1}$$

$$100 - t^2 = 0$$

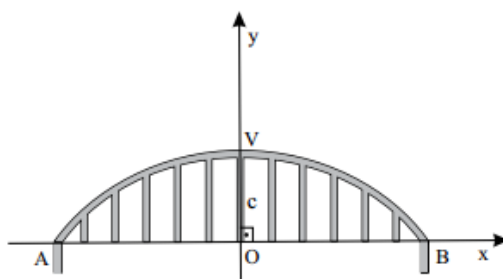
$$-t^2 = -100 \cdot (-1)$$

$$t^2 = 100$$

$$t = \sqrt{100} = 10km/h$$

Resposta: A

(IPEM – TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – VUNESP) A figura ilustra um arco decorativo de parábola AB sobre a porta da entrada de um salão:



Considere um sistema de coordenadas cartesianas com centro em O, de modo que o eixo vertical (y) passe pelo ponto mais alto do arco (V), e o horizontal (x) passe pelos dois pontos de apoio desse arco sobre a porta (A e B).

Sabendo-se que a função quadrática que descreve esse arco é $f(x) = -x^2 + c$, e que $V = (0; 0,81)$, pode-se afirmar que a distância, em metros, é igual a

- (A) 2,1.
- (B) 1,8.
- (C) 1,6.
- (D) 1,9.
- (E) 1,4.

Resolução:

$C=0,81$, pois é exatamente a distância de V

$F(x)=-x^2+0,81$

$0=-x^2+0,81$

$X^2=0,81$

$X=\pm 0,9$

A distância AB é $0,9+0,9=1,8$

Resposta: B

(TRANSPETRO – TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE JÚNIOR – CESGRANRIO) A raiz da função $f(x) = 2x - 8$ é também raiz da função quadrática $g(x) = ax^2 + bx + c$. Se o vértice da parábola, gráfico da função $g(x)$, é o ponto $V(-1, -25)$, a soma $a + b + c$ é igual a:

- (A) - 25
- (B) - 24
- (C) - 23
- (D) - 22
- (E) - 21

Resolução:

$2x-8=0$

$2x=8$

$x=4$

$$x_v = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$-1 = \frac{4 + x_2}{2}$$

$$x_2 = -2 - 4 = -6$$

Lembrando que para encontrar a equação, temos:

$(x - 4)(x + 6) = x^2 + 6x - 4x - 24 = x^2 + 2x - 24$

$a=1$

$b=2$

$c=-24$

$a + b + c = 1 + 2 - 24 = -21$

Resposta: E

SISTEMA DE MEDIDAS

O sistema métrico decimal é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o metro.

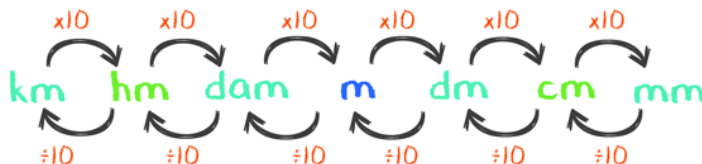
O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

Medidas de comprimento

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

MÚLTIPLOS			UNIDADE FUNDAMENTAL	SUBMÚLTIPLOS		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
km	hm	Dam	m	dm	cm	mm
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m

Para transformar basta seguir a tabela seguinte (esta transformação vale para todas as medidas):



Medidas de superfície e área

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): $1 \text{ hm}^2 = 1 \text{ ha}$.

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 $100 = 10^2$. A nomenclatura é a mesma das unidades de comprimento acrescidas de quadrado.

Vejamos as relações entre algumas dessas unidades que não fazem parte do sistema métrico e as do sistema métrico decimal (valores aproximados):

- 1 polegada = 25 milímetros
- 1 milha = 1 609 metros
- 1 légua = 5 555 metros
- 1 pé = 30 centímetros

Medidas de Volume e Capacidade

Na prática, são muito usados o metro cúbico (m^3) e o centímetro cúbico (cm^3).

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. Acrescentamos a nomenclatura cúbico.

A noção de capacidade relaciona-se com a de volume. A unidade fundamental para medir capacidade é o litro (l); 1l equivale a 1 dm^3 .

Medidas de Massa

O sistema métrico decimal inclui ainda unidades de medidas de massa. A unidade fundamental é o grama (g). Assim as denominamos: Kg – Quilograma; hg – hectograma; dag – decagrama; g – grama; dg – decigrama; cg – centigrama; mg – miligrama

Dessas unidades, só têm uso prático o quilograma, o grama e o miligrama. No dia-a-dia, usa-se ainda a tonelada (t). Medidas Especiais:

- 1 Tonelada(t) = 1000 Kg
- 1 Arroba = 15 Kg
- 1 Quilate = 0,2 g

Em resumo temos:

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidade	Submúltiplos		
Capacidade	Litro	10	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Metro Cúbico	1000	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
Área	Metro Quadrado	100	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Comprimento	Metro	10	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Massa	Gramas	10	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			↔ x ↔	↔ x ↔	↔ x ↔	↔ x ↔	↔ x ↔	↔ x ↔	↔ x ↔

Relações importantes



$$1 \text{ kg} = 1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ hm}^2 = 1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$$

Exemplos:

(CLIN/RJ - GARI E OPERADOR DE ROÇADEIRA - COSEAC)

Uma peça de um determinado tecido tem 30 metros, e para se confeccionar uma camisa desse tecido são necessários 15 decímetros. Com duas peças desse tecido é possível serem confeccionadas:

- (A) 10 camisas
- (B) 20 camisas
- (C) 40 camisas
- (D) 80 camisas

Resolução:

Como eu quero 2 peças desse tecido e 1 peça possui 30 metros logo:

$30 \cdot 2 = 60 \text{ m}$. Temos que trabalhar com todas na mesma unidade: $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ assim temos $60 \text{ m} \cdot 10 = 600 \text{ dm}$, como cada camisa gasta um total de 15 dm, temos então:

$$600/15 = 40 \text{ camisas.}$$

Resposta: C

(CLIN/RJ - GARI E OPERADOR DE ROÇADEIRA - COSEAC) Um

veículo tem capacidade para transportar duas toneladas de carga. Se a carga a ser transportada é de caixas que pesam 4 quilogramas cada uma, o veículo tem capacidade de transportar no máximo:

- (A) 50 caixas
- (B) 100 caixas
- (C) 500 caixas
- (D) 1000 caixas

Resolução:

Uma tonelada(ton) é 1000 kg, logo 2 ton. $1000 \text{ kg} = 2000 \text{ kg}$
Cada caixa pesa 4kg

$$2000 \text{ kg} / 4 \text{ kg} = 500 \text{ caixas.}$$

Resposta: C

Medidas de tempo

As unidades de medida de tempo são padrões utilizados para quantificar a passagem do tempo. Essas unidades são fundamentais no cotidiano, pois nos permitem medir e organizar períodos como horas, dias, meses e anos. Elas desempenham

um papel crucial na estruturação de nossas atividades diárias, planejamento de eventos futuros e na compreensão de intervalos de tempo em longo prazo.



Adição de Tempo

Suponha que você deseja adicionar 1 hora e 50 minutos a 30 minutos. O processo é o seguinte:

Inicialmente, você tem:

Hora	minutos
1	50
+	30
1	80

80 minutos é mais do que 60 minutos (1 hora), então:

Adicione 1 hora extra: 1 hora + 1 hora = 2 horas

Subtraia 60 minutos dos 80 minutos: $80 - 60 = 20$ minutos

Portanto, o resultado é 2 horas e 20 minutos.

Hora	Minutos
1	50
+	30
1	80
+1	-60
2	20

Subtração de Tempo

Agora, imagine que você precisa subtrair 1 hora e 30 minutos de 2 horas e 20 minutos:

Inicialmente, você tem:

Hora	Minutos
2	20
-1	30

Não é possível subtrair 30 minutos de 20 minutos diretamente, então você precisa converter 1 hora em 60 minutos e adicioná-los aos 20 minutos existentes:

$$20 \text{ minutos} + 60 \text{ minutos} = 80 \text{ minutos}$$

Hora	Minutos
-1	+60
2	20
	
-1	30

Realizando a subtração:

Hora	Minutos
1	80
-1	30
0	50

Novas horas: 1 (porque você converteu uma hora em minutos)

Novos minutos: 80

Subtraia 1 hora e 30 minutos:

Horas: $1 - 1 = 0$

Minutos: $80 - 30 = 50$ minutos

Assim, o resultado é 50 minutos.

FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA

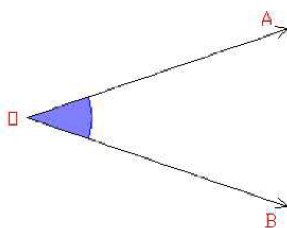
ÂNGULOS

Define-se um ângulo como a interseção de duas semirretas que compartilham uma origem comum.

Componentes de um ângulo

– **Lados:** referem-se às semirretas OA e OB.

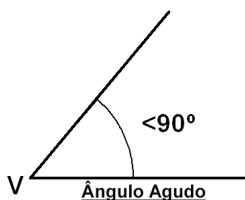
– **Vértice:** corresponde ao ponto onde as semirretas se encontram, neste caso, o ponto O.



Notação: $\widehat{AOB}$
Lê-se ângulo AOB

Ângulo Agudo

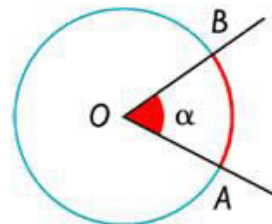
Define-se como um ângulo cuja amplitude é inferior a 90 graus.



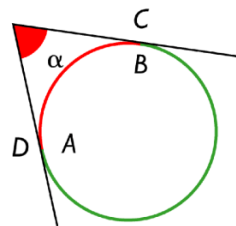
Ângulo Central

– **Na circunferência:** refere-se ao ângulo que tem seu vértice localizado no centro da circunferência;

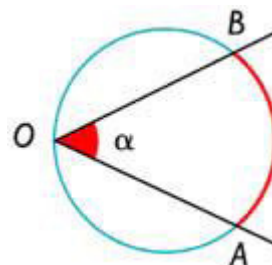
– **No polígono:** descreve-se como o ângulo formado com vértice no centro de um polígono regular, estendendo-se seus lados até alcançar vértices consecutivos do polígono.



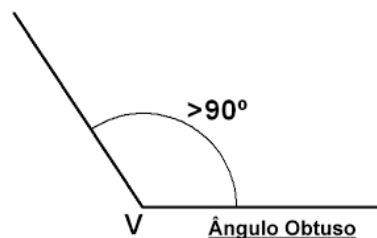
Ângulo Circunscrito: é um ângulo formado por lados que são tangentes à circunferência, com o vértice localizado fora da mesma.



Ângulo Inscrito: trata-se de um ângulo cujo vértice se encontra sobre a circunferência.



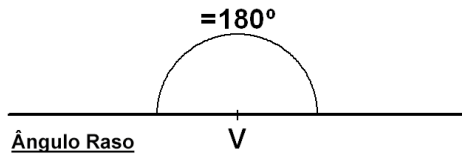
Ângulo Obtuso: refere-se a um ângulo cuja medida excede 90 graus.



Ângulo Raso

Este é um ângulo que mede exatamente 180 graus;

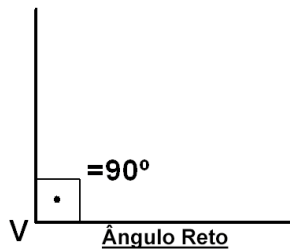
Caracteriza-se por ter lados que são semirretas opostas entre si.



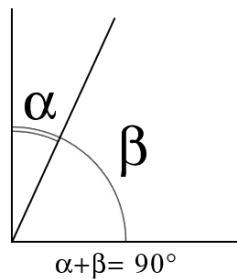
Ângulo Reto

É um ângulo que possui uma medida de 90 graus;

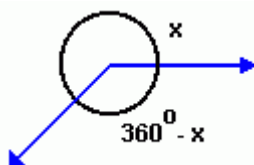
É formado por lados que se intersectam em ângulos perpendiculares.



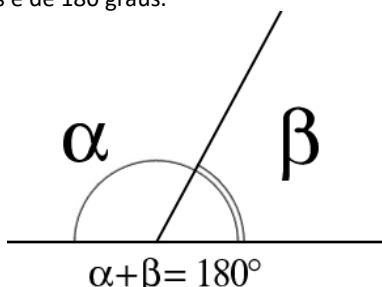
Ângulos Complementares: são dois ângulos cuja soma de suas medidas é de 90 graus.



Ângulos Replementares: dois ângulos são considerados replementares quando a soma de suas medidas é de 360 graus.



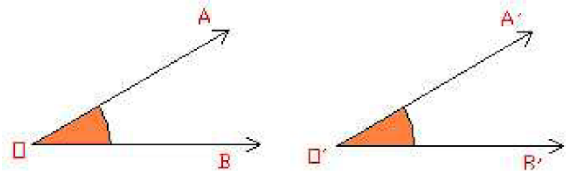
Ângulos Suplementares: são dois ângulos cuja soma das suas medidas é de 180 graus.



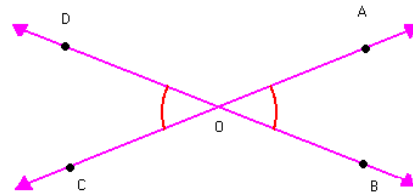
Portanto, se x e y representam dois ângulos, então:

- Se $x + y = 90^\circ$, x e y são Complementares;
- Se $x + y = 180^\circ$, x e y são Suplementares;
- Se $x + y = 360^\circ$, x e y são Replementares.

Ângulos Congruentes: são ângulos que têm a mesma medida.

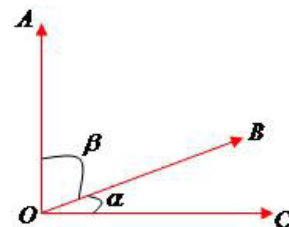


Ângulos Opostos pelo Vértice: são formados quando duas linhas se cruzam, sendo iguais em medida.



Ângulos Consecutivos: são aqueles que compartilham um lado comum.

Ângulos Adjacentes: são ângulos consecutivos que, compartilham um lado e vértice, sem pontos internos em comum.



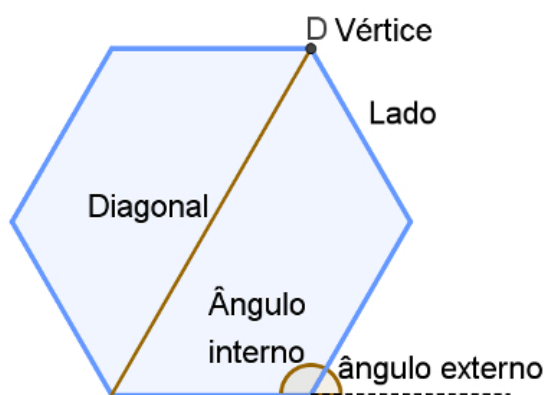
Por exemplo, os ângulos $\widehat{AOB}$ e $\widehat{BOC}$, $\widehat{AOB}$ e $\widehat{AOC}$, bem como $\widehat{BOC}$ e $\widehat{AOC}$, formam pares de ângulos consecutivos.

Os ângulos $\widehat{AOB}$ e $\widehat{BOC}$ exemplificam ângulos adjacentes.

POLÍGONOS

Polígonos são linhas fechadas formadas apenas por segmentos de reta que não se cruzam. Ou seja, são figuras geométricas planas formadas por lados, que, por sua vez, são segmentos de reta.

Elementos de um polígono



- **Lados:** cada um dos segmentos de reta que une vértices consecutivos.
- **Vértices:** ponto de intersecção de dois lados consecutivos.
- **Diagonais:** Segmentos que unem dois vértices não consecutivos
- **Ângulos internos:** ângulos formados por dois lados consecutivos
- **Ângulos externos:** ângulos formados por um lado e pelo prolongamento do lado a ele consecutivo.

Classificação

Os polígonos são classificados de acordo com o número de lados, conforme a tabela.

No. de lados	Polígono	No. de lados	Polígono
1	não existe	11	undecágono
2	não existe	12	dodecágono
3	triângulo	13	tridecágono
4	quadrilátero	14	tetradecágono
5	pentágono	15	pentadecágono
6	hexágono	16	hexadecágono
7	heptágono	17	heptadecágono
8	octógono	18	octadecágono
9	eneágono	19	eneadecágono
10	decágono	20	icoságono

Fórmulas

Diagonais de um vértice: $d_v = n - 3$.

Total de diagonais: $d = \frac{(n-3) \cdot n}{2}$

Soma dos ângulos internos: $S_i = (n - 2) \cdot 180^\circ$.

Soma dos ângulos externos: para qualquer polígono o valor da soma dos ângulos externos é uma constante, isto é, $S_e = 360^\circ$.

Polígonos Regulares

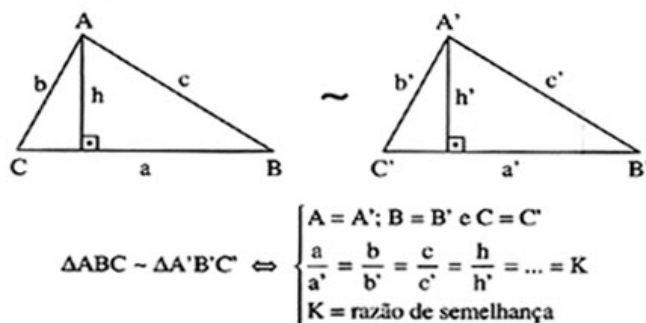
Um polígono é chamado de regular quando tem todos os lados congruentes (iguais) e todos os ângulos congruentes. Para os polígonos regulares temos as seguintes fórmulas, além das quatro acima:

$$\text{Ângulo interno: } a_i = \frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n} \text{ ou } a_i = \frac{S_i}{n}$$

$$\text{Ângulo externo: } a_e = \frac{360^\circ}{n} \text{ ou } a_e = \frac{S_e}{n}$$

Semelhança de Polígonos

Dois polígonos são semelhantes quando os ângulos correspondentes são congruentes e os lados correspondentes são proporcionais.



Exemplo:

Um joalheiro recebe uma encomenda para uma joia poligonal. O comprador exige que o número de diagonais seja igual ao número de lados. Sendo assim, o joalheiro deve produzir uma joia:

- (A) Triangular
- (B) Quadrangular
- (C) Pentagonal
- (D) Hexagonal
- (E) Decagonal

Resolução:

Sendo d o número de diagonais e n o número de lados, devemos ter:

$$\begin{aligned} d &= n \\ \frac{(n-3) \cdot n}{2} &= n \text{ (passando o 2 multiplicando)} \\ (n-3) \cdot n &= 2n \\ n-3 &= 2 \\ n &= 2+3 \\ n &= 5 = \text{pentagonal} \end{aligned}$$

Resposta: C

TRIÂNGULOS

Um triângulo é uma figura geométrica planas formada por três segmentos de reta que se encontram em três pontos não alinhados, chamados vértices, e que formam três ângulos internos.

Cevianas

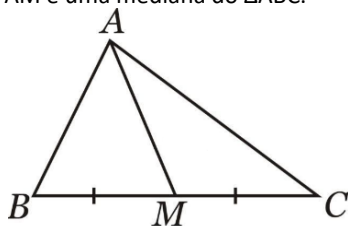
Uma ceviana é qualquer segmento de reta traçado de um vértice de um triângulo até um ponto no lado oposto (ou no prolongamento deste lado). Vejamos os tipos principais de cevianas:

— Mediana

A mediana de um triângulo é um segmento de reta que liga um vértice ao ponto médio do lado oposto. Todo triângulo tem três medianas.

O ponto de encontro das medianas é chamado de baricentro, e ele representa o centro de gravidade do triângulo.

Na figura, $\overline{AM}$ é uma mediana do $\triangle ABC$.

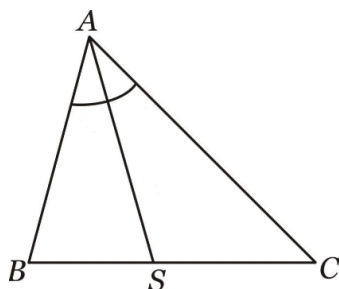


— Bissetriz interna

A bissetriz interna de um triângulo é o segmento que divide um ângulo interno em duas partes iguais e se estende do vértice desse ângulo até o ponto de interseção com o lado oposto. Todo triângulo tem três bissetrizes internas.

O ponto de encontro das bissetrizes internas é chamado de incentro, e é o centro da circunferência inscrita no triângulo.

Na figura, $\overline{AS}$ é uma bissetriz interna do $\triangle ABC$.

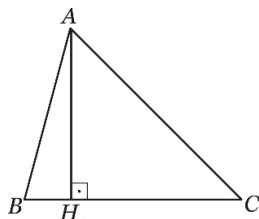


— Altura

A altura de um triângulo é o segmento que liga um vértice a um ponto da reta suporte do lado oposto e é perpendicular a esse lado. Todo triângulo tem três alturas.

O ponto de encontro das alturas é chamado de ortocentro.

Na figura, $\overline{AH}$ é uma altura do $\triangle ABC$.

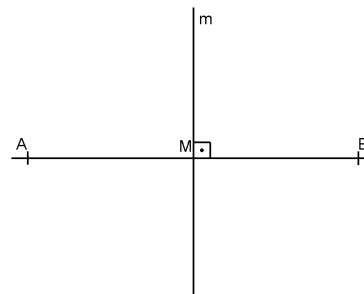


— Mediatriz

A mediatriz de um segmento de reta é a reta perpendicular a esse segmento pelo seu ponto médio.

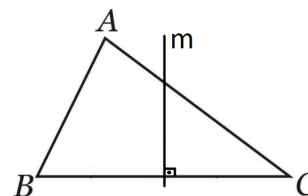
O ponto de encontro das mediatrizes é chamado de circuncentro, e é o centro da circunferência circunscrita ao triângulo.

Na figura, a reta m é a mediatriz de $\overline{AB}$.



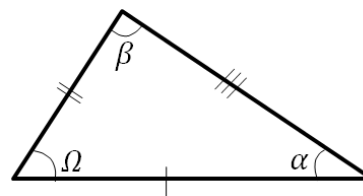
Logo, a mediatriz de um triângulo é uma reta do plano do triângulo que é mediatriz de um dos seus lados. Todo triângulo tem três mediatrizes.

Na figura, a reta m é a mediatriz do lado $\overline{BC}$ do $\triangle ABC$.

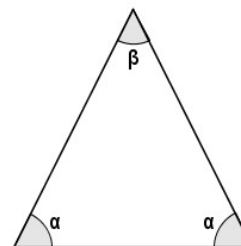


Classificação quanto aos lados

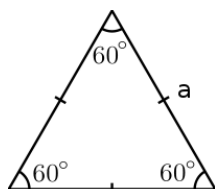
— Triângulo escaleno: três lados desiguais.



— Triângulo isósceles: Pelo menos dois lados iguais.

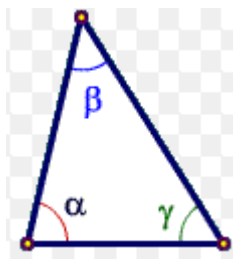


- Triângulo equilátero: três lados iguais.



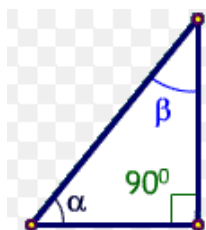
Classificação quanto aos ângulos

- Triângulo acutângulo: tem os três ângulos agudos.

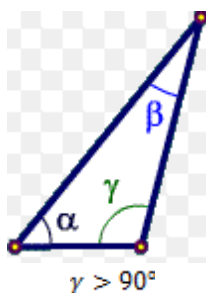


$$\alpha < 90^\circ, \beta < 90^\circ, \gamma < 90^\circ$$

- Triângulo retângulo: tem um ângulo reto.



- Triângulo obtusângulo: tem um ângulo obtuso



Condição de Existência

Para que três segmentos formem um triângulo, é necessário que a soma de dois lados seja sempre maior que o terceiro:

$$a + b > c, \quad a + c > b, \quad b + c > a$$

Desigualdade entre Lados e Ângulos

Em um triângulo, o comprimento de qualquer lado é menor que a soma e maior que a diferença dos outros dois.

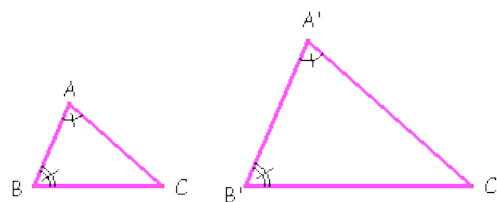
Ao maior ângulo opõe-se o maior lado, e ao menor ângulo opõe-se o menor lado.

Semelhança de Triângulos

Dois triângulos são semelhantes se, e somente se, os seus ângulos internos tiverem, respectivamente, as mesmas medidas, e os lados correspondentes forem proporcionais. Vejamos os casos de Semelhança:

1º Caso: AA(ângulo - ângulo)

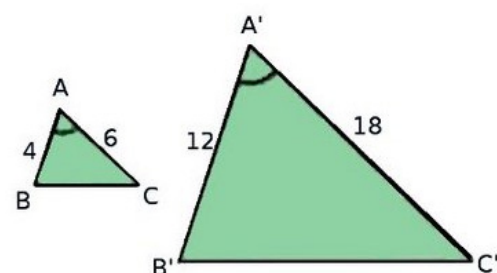
Se dois triângulos têm dois ângulos congruentes de vértices correspondentes, então esses triângulos são congruentes.



$$\hat{A} = \hat{A'} \quad \hat{B} = \hat{B'}$$

2º Caso: LAL(lado - ângulo - lado)

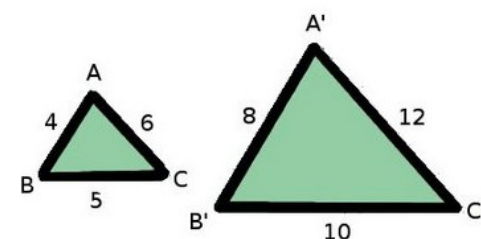
Se dois triângulos têm dois lados correspondentes proporcionais e os ângulos compreendidos entre eles congruentes, então esses dois triângulos são semelhantes.



$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} \quad \hat{A} = \hat{A'}$$

3º Caso: LLL (lado - lado - lado)

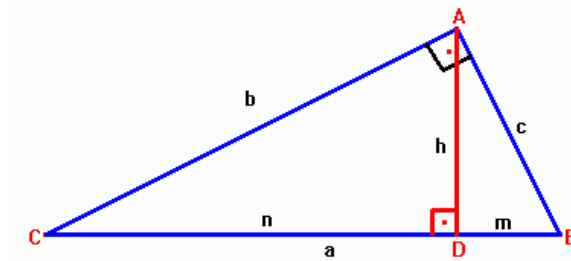
Se dois triângulos têm os três lados correspondentes proporcionais, então esses dois triângulos são semelhantes.



$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'}$$

Relações Métricas no Triângulo Retângulo

Todo triângulo que possui um ângulo reto (90°) é chamado de triângulo retângulo. Nesse tipo de triângulo, o lado oposto ao ângulo reto é o maior lado e recebe o nome de hipotenusa. Os outros dois lados, que formam o ângulo reto, são chamados de catetos. Considere o triângulo retângulo ABC, retângulo no vértice A, com os seguintes elementos:



a: hipotenusa (lado oposto ao ângulo de 90°)

b e c: catetos

h: altura relativa à hipotenusa

m e n: projeções ortogonais dos catetos b e c sobre a hipotenusa, respectivamente

Chamamos relações métricas as relações existentes entre os diversos segmentos desse triângulo. Assim:

– O quadrado de um cateto é igual ao produto da hipotenusa pela projeção desse cateto sobre a hipotenusa.

$$b^2 = a \cdot n$$

$$c^2 = a \cdot m$$

– O produto dos catetos é igual ao produto da hipotenusa pela altura relativa à hipotenusa.

$$b \cdot c = a \cdot h$$

– O quadrado da altura é igual ao produto das projeções dos catetos sobre a hipotenusa.

$$h^2 = m \cdot n$$

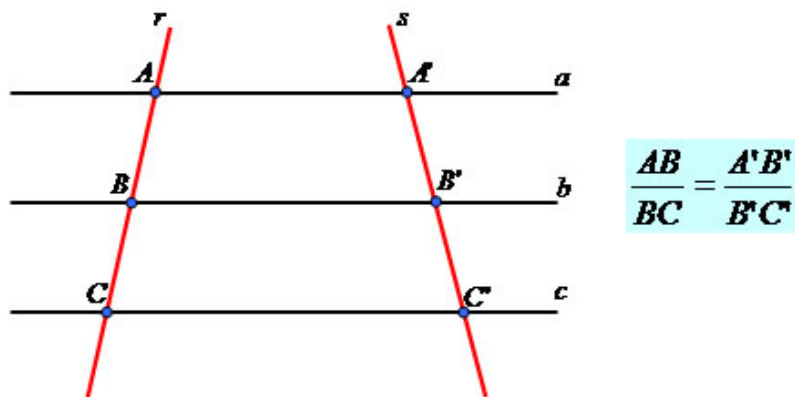
– O quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos (Teorema de Pitágoras).

$$a^2 = b^2 + c^2$$

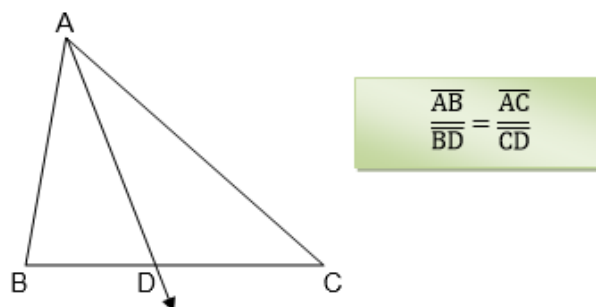
TEOREMA DE TALES

O Teorema de Tales é uma teoria aplicada na geometria acerca do conceito relacionado entre retas paralelas e transversais.

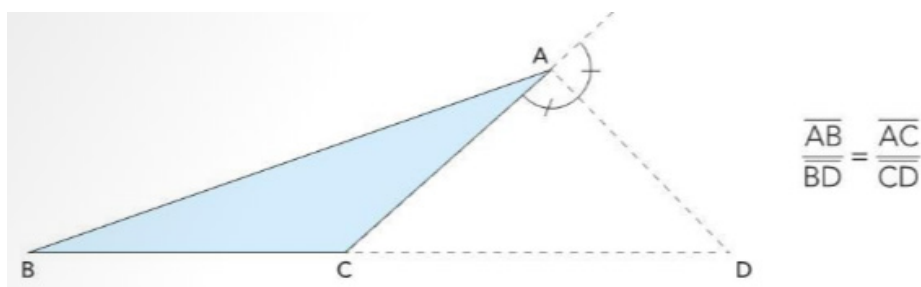
“Feixes de retas paralelas cortadas ou intersectadas por segmentos transversais formam segmentos “de retas proporcionalmente correspondentes”.



Teorema da bissetriz interna: A bissetriz de um Ângulo interno de um triângulo divide o lado oposto em segmentos proporcionais aos respectivos lados adjacentes.



Teorema da bissetriz externa: A bissetriz de um ângulo externo intercepta a reta suporte que contém o lado oposto, dividindo-o em segmentos proporcionais aos lados adjacentes.



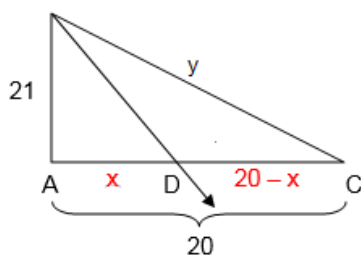
Exemplo:

(PUC-RJ) Considere um triângulo ABC retângulo em A, onde $\overline{AB} = 21$ e $\overline{AC} = 20$. $\overline{BD}$ é a bissetriz do ângulo $\widehat{ABC}$. Quanto mede $\overline{AD}$?

- (A) 42/5
- (B) 21/10
- (C) 20/21
- (D) 9
- (E) 8

Resolução:

Do enunciado temos um triângulo retângulo em A, o vértice A é do ângulo reto. B e C pode ser em qualquer posição. E primeiro temos que determinar a hipotenusa.



Teorema de Pitágoras:

$$\begin{aligned}
 y^2 &= 21^2 + 20^2 \\
 y^2 &= 441 + 400 \\
 y^2 &= 841 \\
 y &= \sqrt{841} \\
 y &= 29
 \end{aligned}$$

Pelo teorema da bissetriz interna:

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{CD}}$$

$$\frac{21}{x} = \frac{29}{20 - x}$$

$$29 \cdot x = 21(20 - x)$$

$$29x = 420 - 21x$$

$$29x + 21x = 420$$

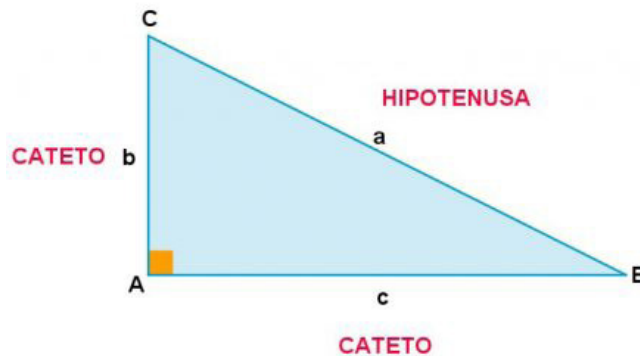
$$50x = 420$$

$$x = \frac{420}{50} = \frac{42}{5}$$

Resposta: A

TEOREMA DE PITÁGORAS

Em todo triângulo retângulo, o maior lado é chamado de **hipotenusa** e os outros dois lados são os **catetos**. Deste triângulo tiramos a seguinte relação:



“Em todo triângulo retângulo o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos”.

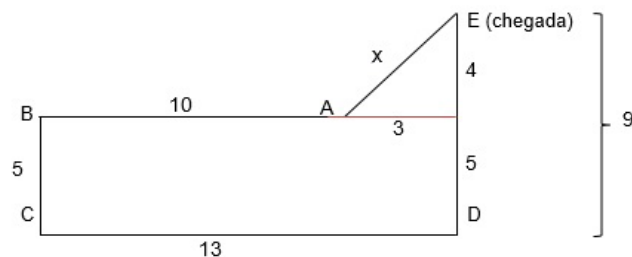
$$a^2 = b^2 + c^2$$

Exemplo:

Um barco partiu de um ponto A e navegou 10 milhas para o oeste chegando a um ponto B, depois 5 milhas para o sul chegando a um ponto C, depois 13 milhas para o leste chegando a um ponto D e finalmente 9 milhas para o norte chegando a um ponto E. Onde o barco parou relativamente ao ponto de partida?

- (A) 3 milhas a sudoeste.
- (B) 3 milhas a sudeste.
- (C) 4 milhas ao sul.
- (D) 5 milhas ao norte.
- (E) 5 milhas a nordeste.

Resolução:



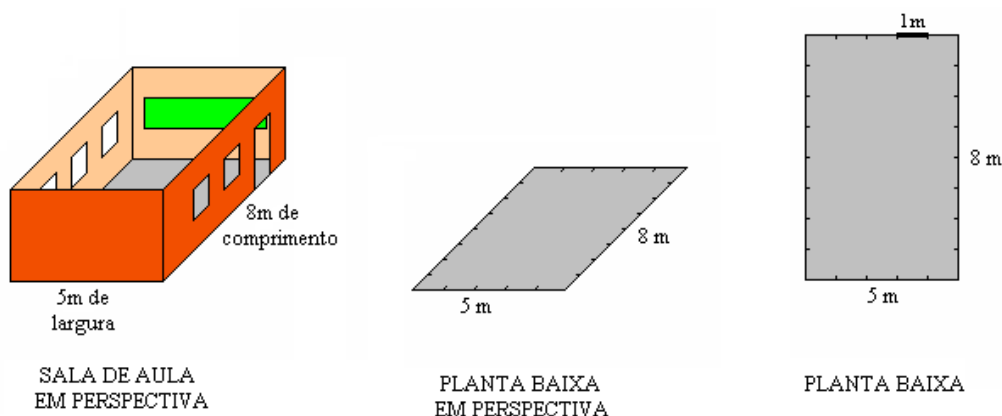
$$\begin{aligned}x^2 &= 3^2 + 4^2 \\x^2 &= 9 + 16 \\x^2 &= 25 \\x &= 5\end{aligned}$$

Como temos duas alternativas com a resposta 5, vamos analisar a direção final do barco em relação ao ponto A. A opção (D) 5 milhas ao norte não é correta porque ignora o movimento para o leste que o barco também fez. Portanto, a direção é nordeste.

Resposta: E

PERÍMETROS

É a soma dos lados de uma figura plana e pode ser representado por P ou 2p, inclusive existem umas fórmulas de geometria que aparece p que é o semiperímetro (metade do perímetro). Basta observarmos a imagem:



Observe que a planta baixa tem a forma de um retângulo.

Exemplo:

(CPTM - Médico do trabalho – MAKIYAMA) Um terreno retangular de perímetro 200m está à venda em uma imobiliária. Sabe-se que sua largura tem 28m a menos que o seu comprimento. Se o metro quadrado cobrado nesta região é de R\$ 50,00, qual será o valor pago por este terreno?

- (A) R\$ 10.000,00.
- (B) R\$ 100.000,00.
- (C) R\$ 125.000,00.
- (D) R\$ 115.200,00.
- (E) R\$ 100.500,00.

Resolução:

O perímetro do retângulo é dado por $= 2(b+h)$;

Pelo enunciado temos que: sua largura tem 28m a menos que o seu comprimento, logo $2(x + (x-28)) = 2(2x - 28) = 4x - 56$. Como ele já dá o perímetro que é 200, então

$$200 = 4x - 56 \cdot 4x = 200 + 56 \cdot 4x = 256 \cdot x = 64$$

$$\text{Comprimento} = 64, \text{ largura} = 64 - 28 = 36$$

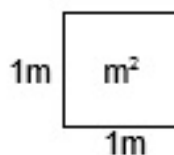
$$\text{Área do retângulo} = b \cdot h = 64 \cdot 36 = 2304 \text{ m}^2$$

$$\text{Logo o valor da área é: } 2304 \cdot 50 = 115200$$

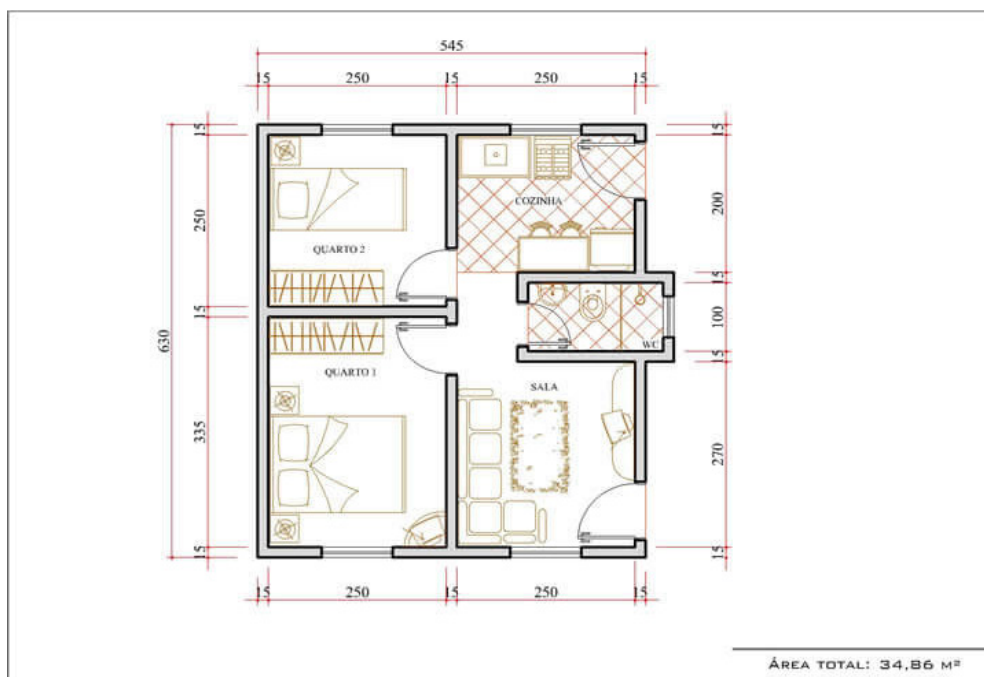
Resposta: D

ÁREAS

É a medida de uma superfície. Usualmente a unidade básica de área é o m^2 (metro quadrado). Que equivale à área de um quadrado de 1 m de lado.



Quando calculamos que a área de uma determinada figura é, por exemplo, 12 m²; isso quer dizer que na superfície desta figura cabem 12 quadrados iguais ao que está acima.



Planta baixa de uma casa com a área total

Para efetuar o cálculo de áreas é necessário sabermos qual a figura plana e sua respectiva fórmula. Vejamos:

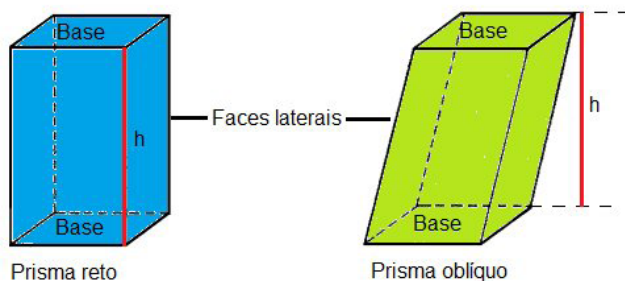
TRIÂNGULO	$A = \frac{b \cdot h}{2}$ Sendo, A: área b: base h: altura	RETÂNGULO	$A = b \cdot h$ Sendo, A: área b: base h: altura
QUADRADO	$A = L^2$ Sendo, A: área L: lado	TRAPÉZIO	$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$ Sendo, A: área B: base maior b: base menor h: altura
LOSANGO	$A = \frac{D \cdot d}{2}$ Sendo, A: área D: diagonal maior d: diagonal menor	CÍRCULO	$A = \pi \cdot r^2$ Sendo, A: área π: constante Pi (3,14) r: raio

(Fonte: <https://static.todamateria.com.br/upload/57/97/5797a651dfb37-areas-de-figuras-planas.jpg>)

ÁREAS E VOLUMES

Os sólidos geométricos estão presentes em diversas formas ao nosso redor, desde objetos cotidianos até grandes estruturas arquitetônicas. Compreender como calcular suas áreas e volumes é essencial para medir, construir e otimizar espaços.

Prisma: é um sólido geométrico que possui duas bases iguais e paralelas.



Área Lateral: soma das áreas das faces retangulares

Área Total: soma das áreas das bases com a área lateral

Volume: Área da base x Altura

Exemplo:

(Prof. Jucás/ce – professor de matemática – instituto neo exitus) o número de faces de um prisma, em que a base é um polígono de n lados é:

- (A) $n + 1$.
- (B) $n + 2$.
- (C) n .
- (D) $n - 1$.
- (E) $2n + 1$.

Resolução:

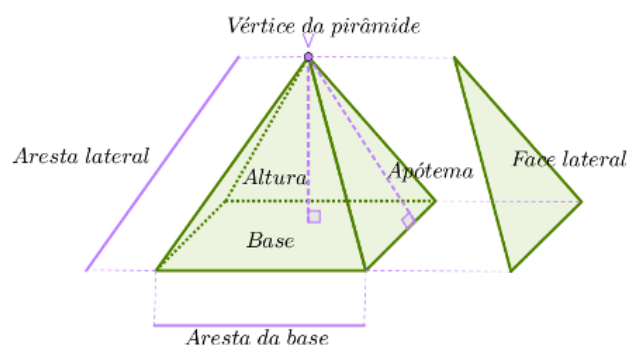
Se a base tem n lados, significa que de cada lado sairá uma face.

Assim, teremos n faces, mais a base inferior, e mais a base superior.

Portanto, $n + 2$

Resposta: b

Pirâmide: é um sólido geométrico que tem uma base e um vértice superior.



Área Lateral: soma das áreas dos triângulos das faces

Área total: soma da área da base com a área lateral

Volume: $\frac{\text{área da base} \times \text{altura}}{3}$

Exemplo:

Uma pirâmide triangular regular tem aresta da base igual a 8 cm e altura 15 cm. O volume dessa pirâmide, em cm^3 , é igual a:

- (A) 60
- (B) 60
- (C) 80
- (D) 80
- (E) 90

Resolução:

Do enunciado a base é um triângulo equilátero. E a fórmula da área do triângulo equilátero é $A_b = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$. A aresta da base é $a = 8$ cm e $h = 15$ cm.

Cálculo da área da base:

$$A_b = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_b = \frac{8^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{64 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_b = 16 \sqrt{3}$$

Cálculo do volume:

$$V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot h$$

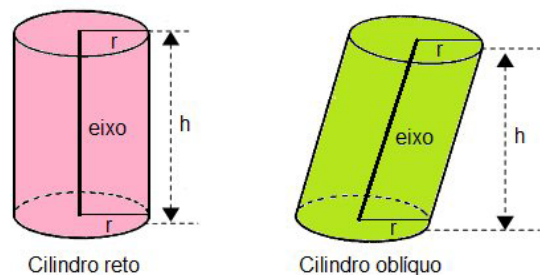
$$V = \frac{1}{3} \cdot 16 \sqrt{3} \cdot 15$$

$$V = 16 \sqrt{3} \cdot 5$$

$$V = 80 \sqrt{3}$$

Resposta: d

Cilindro: é um sólido geométrico que tem duas bases iguais, paralelas e circulares.

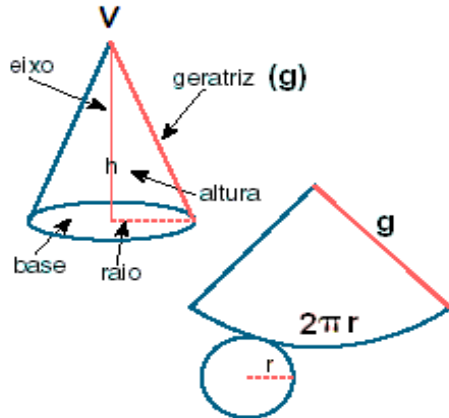


$$\text{Área das bases: } \pi \cdot r^2$$

$$\text{Área lateral: } 2\pi \cdot r \cdot h$$

$$\text{Volume: } V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Cone: é um sólido geométrico que tem uma base circular e vértice superior.



$$\text{Área lateral: } \pi \cdot r \cdot g$$

$$\text{Área da base: } \pi \cdot r^2$$

$$\text{Volume: } \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

Exemplo:

Um cone equilátero tem raio igual a 8 cm. A altura desse cone, em cm, é:

(A) $6\sqrt{3}$

(B) $6\sqrt{2}$

(C) $8\sqrt{2}$

(D) $8\sqrt{3}$

(E) 8

Resolução:

Em um cone equilátero temos que $g = 2r$. Do enunciado o raio é 8 cm, então a geratriz é $g = 2 \cdot 8 = 16$ Cm.

$$G^2 = h^2 + r^2$$

$$16^2 = h^2 + 8^2$$

$$256 = h^2 + 64$$

$$256 - 64 = h^2$$

$$h^2 = 192$$

$$h = \sqrt{192}$$

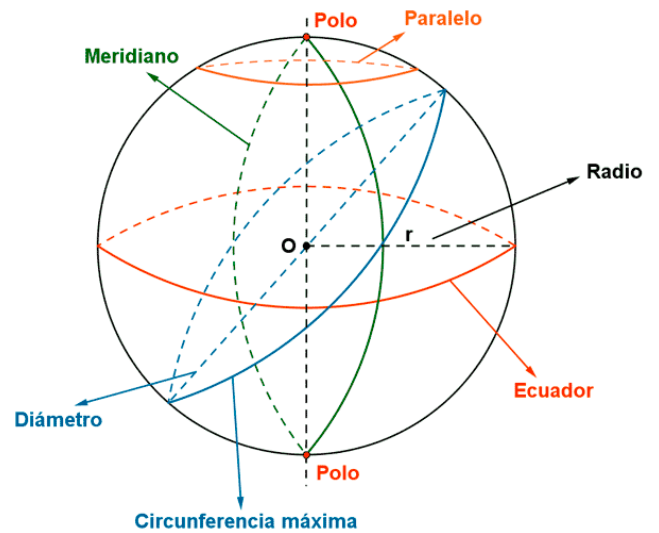
$$h = \sqrt{2^6 \cdot 3}$$

$$h = 2^3 \sqrt{3}$$

$$h = 8\sqrt{3} \text{ cm}$$

Resposta: d

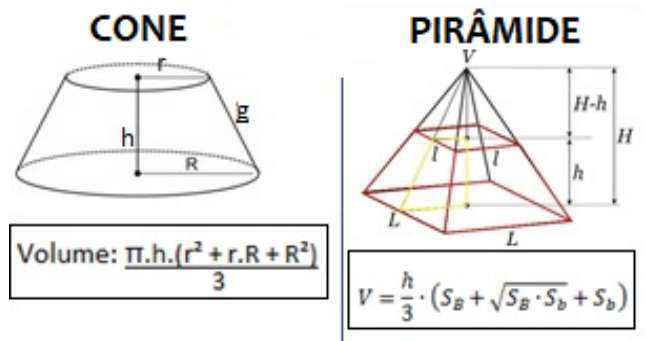
Esfera: superfície curva, possui formato de uma bola.



$$\text{Área superficial: } 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

$$\text{Volume: } \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Troncos: são cortes feitos nas superfícies de alguns dos sólidos geométricos. São eles:



Exemplo:

(Escola de sargento das armas – combatente/logística – técnica/avição – exército brasileiro) o volume de um tronco de pirâmide de 4 dm de altura e cujas áreas das bases são iguais a 36 dm² e 144 dm² vale:

(A) 330 cm³

(B) 720 dm³

(C) 330 m³

- (D) 360 dm^3
(E) 336 dm^3

Resolução:

$$V = \frac{h_t}{3} (A_B + \sqrt{A_B \cdot A_b} + A_b)$$

$$A_b = 144 \text{ dm}^2$$

$$A_B = 36 \text{ dm}^2$$

$$V = \frac{4}{3} (144 + \sqrt{144 \cdot 36} + 36) = \frac{4}{3} (144 + 72 + 36) = \frac{4}{3} 252 = 336 \text{ dm}^3$$

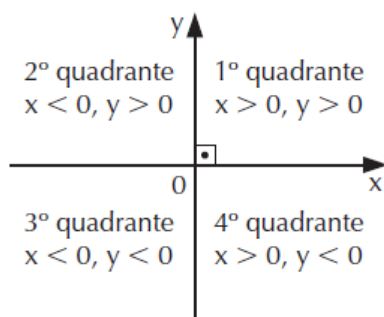
Resposta: e

GEOMETRIA ANALÍTICA

Um dos objetivos da Geometria Analítica é determinar a reta que representa uma certa equação ou obter a equação de uma reta dada, estabelecendo uma relação entre a geometria e a álgebra.

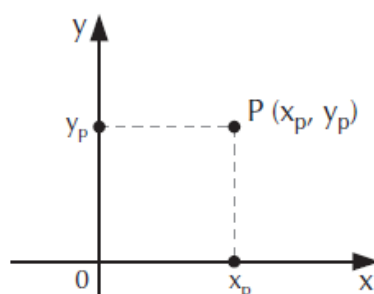
SISTEMA CARTESIANO ORTOGONAL (PONTO)

Para representar graficamente um par ordenado de números reais, fixamos um referencial cartesiano ortogonal no plano. A reta x é o eixo das abscissas e a reta y é o eixo das ordenadas. Como se pode verificar na imagem é o Sistema cartesiano e suas propriedades.



Para determinarmos as coordenadas de um ponto P , traçamos linhas perpendiculares aos eixos x e y .

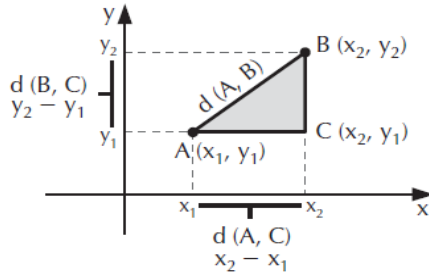
- x_p é a abscissa do ponto P ;
- y_p é a ordenada do ponto P ;
- x_p e y_p constituem as coordenadas do ponto P .



Mediante a esse conhecimento podemos destacar as formulas que serão uteis ao cálculo.

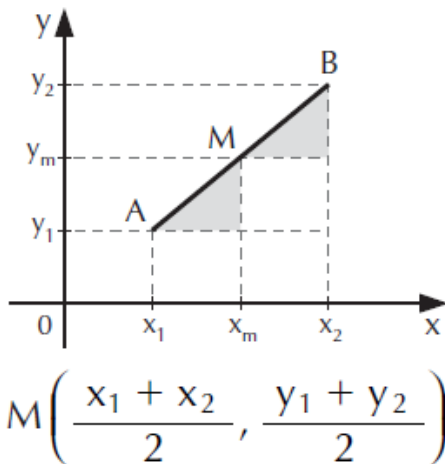
Distância entre dois pontos de um plano

Por meio das coordenadas de dois pontos A e B, podemos localizar esses pontos em um sistema cartesiano ortogonal e, com isso, determinar a distância $d(A, B)$ entre eles. O triângulo formado é retângulo, então aplicamos o Teorema de Pitágoras.



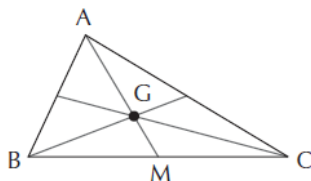
$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Ponto médio de um segmento



Baricentro

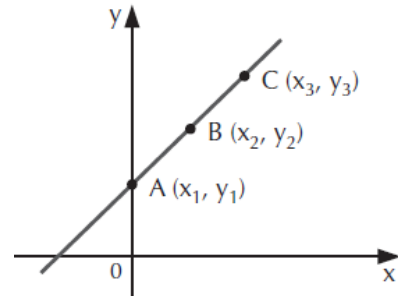
O baricentro (G) de um triângulo é o ponto de intersecção das medianas do triângulo. O baricentro divide as medianas na razão de 2:1.



$$G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}, \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$$

Condição de alinhamento de três pontos

Consideremos três pontos de uma mesma reta (colineares), $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ e $C(x_3, y_3)$.



Estes pontos estarão alinhados se, e somente se:

$$D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

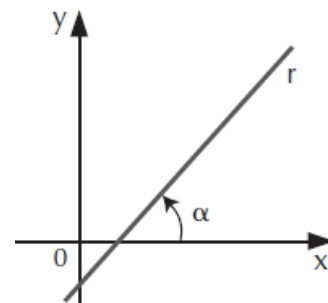
Por outro lado, se $D \neq 0$, então os pontos A, B e C serão vértices de um triângulo cuja área é:

$$A_{\Delta} = \frac{1}{2} |D|$$

onde o valor do determinante é sempre dado em módulo, pois a área não pode ser um número negativo.

Inclinação de uma reta e Coeficiente angular de uma reta (ou declividade)

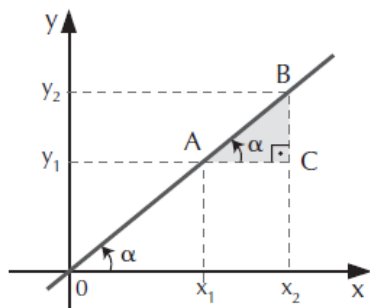
À medida do ângulo α , onde α é o menor ângulo que uma reta forma com o eixo x, tomado no sentido anti-horário, chamamos de inclinação da reta r do plano cartesiano.



Já a declividade é dada por: $m = \text{tg}\alpha$

Cálculo do coeficiente angular

Se a inclinação α nos for desconhecida, podemos calcular o coeficiente angular m por meio das coordenadas de dois pontos da reta, como podemos verificar na imagem.



$$\operatorname{tg} \alpha = m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ com } x_1 \neq x_2$$

RETA

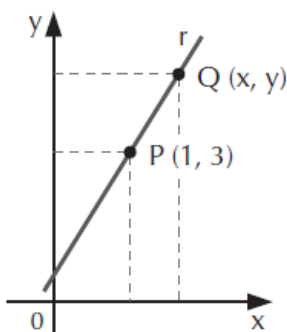
A equação da reta é determinada pela relação entre as abscissas e as ordenadas. Todos os pontos desta reta obedecem a uma mesma lei. Temos duas maneiras de determinar esta equação:

1) Um ponto e o coeficiente angular

Exemplo:

Consideremos um ponto $P(1, 3)$ e o coeficiente angular $m = 2$.

Dados $P(x_1, y_1)$ e $Q(x, y)$, com $P \in r$, $Q \in r$ e m a declividade da reta r , a equação da reta r será:



$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1} \Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$$

2) Dois pontos: $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$

Consideremos os pontos $A(1, 4)$ e $B(2, 1)$. Com essas informações, podemos determinar o coeficiente angular da reta:

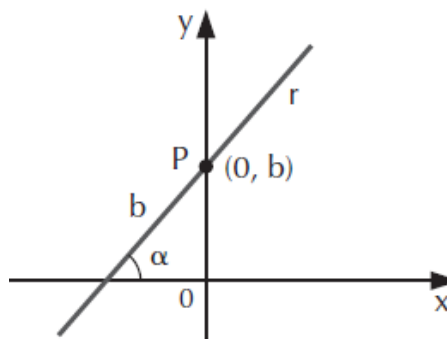
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 4}{2 - 1} = -\frac{3}{1} = -3$$

Com o coeficiente angular, podemos utilizar qualquer um dos dois pontos para determinarmos a equação da reta. Temos $A(1, 4)$, $m = -3$ e $Q(x, y)$

$$y - y_1 = m \cdot (x - x_1) \Rightarrow y - 4 = -3 \cdot (x - 1) \Rightarrow y - 4 = -3x + 3 \Rightarrow 3x + y - 4 - 3 = 0 \Rightarrow 3x + y - 7 = 0$$

Equação reduzida da reta

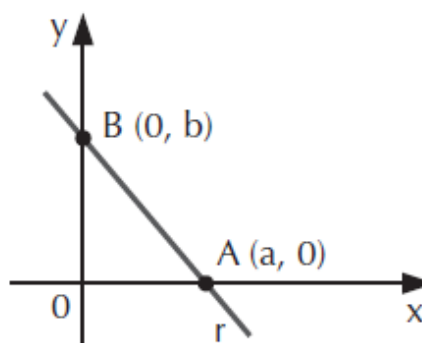
A equação reduzida da reta é obtida quando isolamos y na equação da reta $y - b = mx$



$$y = mx + b$$

– Equação segmentária da reta

É a equação da reta determinada pelos pontos da reta que interceptam os eixos x e y nos pontos $A(a, 0)$ e $B(0, b)$.



$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Equação geral da reta

Toda equação de uma reta pode ser escrita na forma:

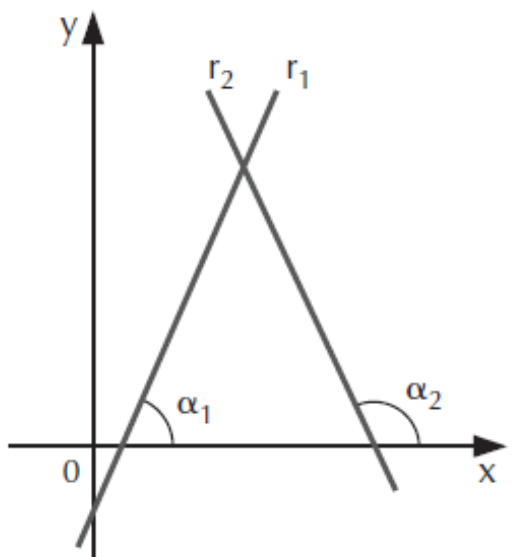
$$ax + by + c = 0$$

onde a , b e c são números reais constantes com a e b não simultaneamente nulos.

Posições relativas de duas retas

Em relação a sua posição elas podem ser:

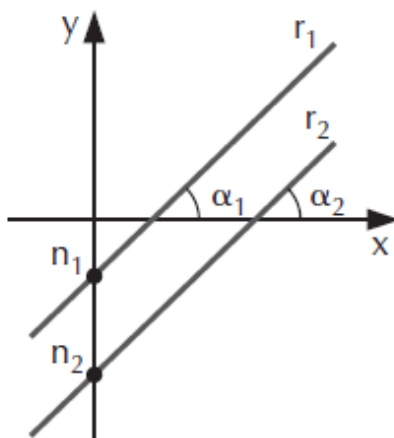
A) Retas concorrentes: Se r_1 e r_2 são concorrentes, então seus ângulos formados com o eixo x são diferentes e, como consequência, seus coeficientes angulares são diferentes.



$$\alpha_1 \neq \alpha_2 \Rightarrow \operatorname{tg} \alpha_1 \neq \operatorname{tg} \alpha_2$$

$$m_1 \neq m_2$$

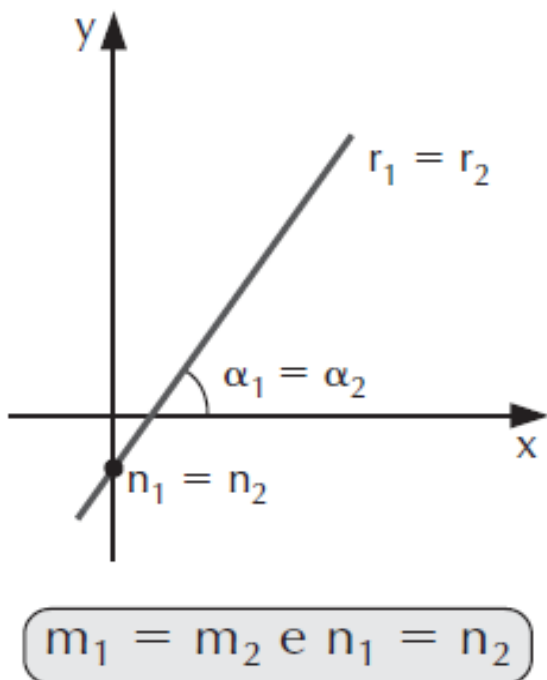
B) Retas paralelas: Se r_1 e r_2 são paralelas, seus ângulos com o eixo x são iguais e, em consequência, seus coeficientes angulares são iguais ($m_1 = m_2$). Entretanto, para que sejam paralelas, é necessário que seus coeficientes lineares n_1 e n_2 sejam diferentes



$$\alpha_1 = \alpha_2 \Rightarrow \operatorname{tg} \alpha_1 = \operatorname{tg} \alpha_2$$

$$m_1 = m_2 \text{ e } n_1 \neq n_2$$

C) Retas coincidentes: Se r_1 e r_2 são coincidentes, as retas cortam o eixo y no mesmo ponto; portanto, além de terem seus coeficientes angulares iguais, seus coeficientes lineares também serão iguais.



Intersecção de retas

Duas retas concorrentes, apresentam um ponto de intersecção $P(a, b)$, em que as coordenadas (a, b) devem satisfazer as equações de ambas as retas. Para determinarmos as coordenadas de P , basta resolvermos o sistema constituído pelas equações dessas retas.

Condição de perpendicularismo

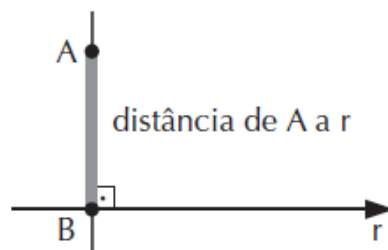
Se duas retas, r_1 e r_2 , são perpendiculares entre si, a seguinte relação deverá ser verdadeira.

$$m_1 = -\frac{1}{m_2}$$

onde m_1 e m_2 são os coeficientes angulares das retas r_1 e r_2 , respectivamente.

Distância entre um ponto e uma reta

A distância de um ponto a uma reta é a medida do segmento perpendicular que liga o ponto à reta. Utilizamos a fórmula a seguir para obtermos esta distância.



$$d(P, r) = \frac{|a \cdot x_p + b \cdot y_p + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

onde $d(P, r)$ é a distância entre o ponto $P(x_p, y_p)$ e a reta r .

Exemplo:

(UEPA) O comandante de um barco resolveu acompanhar a procissão fluvial do Círio-2002, fazendo o percurso em linha reta. Para tanto, fez uso do sistema de eixos cartesianos para melhor orientação. O barco seguiu a direção que forma 45° com o sentido positivo do eixo x , passando pelo ponto de coordenadas $(3, 5)$. Este trajeto ficou bem definido através da equação:

- (A) $y = 2x - 1$
- (B) $y = -3x + 14$
- (C) $y = x + 2$
- (D) $y = -x + 8$
- (E) $y = 3x - 4$

Resolução:

$x_0 = 3$, $y_0 = 5$ e $m = 1$. As alternativas estão na forma de equação reduzida, então:

$$\begin{aligned} y - y_0 &= m(x - x_0) \\ y - 5 &= 1 \cdot (x - 3) \\ y - 5 &= x - 3 \\ y &= x - 3 + 5 \\ y &= x + 2 \end{aligned}$$

Resposta: C

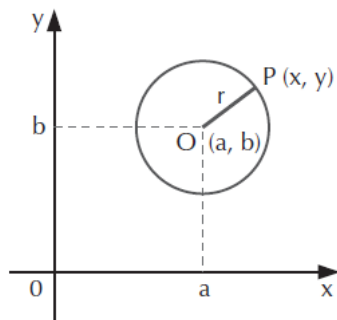
CIRCUNFERÊNCIA

É o conjunto dos pontos do plano equidistantes de um ponto fixo O , denominado centro da circunferência.

A medida da distância de qualquer ponto da circunferência ao centro O é sempre constante e é denominada raio.

Equação reduzida da circunferência

Dados um ponto $P(x, y)$ qualquer, pertencente a uma circunferência de centro $O(a, b)$ e raio r , sabemos que: $d(O, P) = r$.



$$\sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} = r$$

Elevando ambos os membros ao quadrado temos:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

Equação Geral da circunferência

A equação geral de uma circunferência é obtida através do desenvolvimento da equação reduzida.

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$

Exemplo:

(VUNESP) A equação da circunferência, com centro no ponto C(2, 1) e que passa pelo ponto P(0, 3), é:

- (A) $x^2 + (y - 3)^2 = 0$
- (B) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$
- (C) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 8$
- (D) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$
- (E) $x^2 + (y - 3)^2 = 8$

Resolução:

Temos que C(2, 1), então $a = 2$ e $b = 1$. O raio não foi dado no enunciado.

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = r^2$ (como a circunferência passa pelo ponto P, basta substituir o x por 0 e o y por 3 para achar o raio.

$$(0 - 2)^2 + (3 - 1)^2 = r^2$$

$$(-2)^2 + 2^2 = r^2$$

$$4 + 4 = r^2$$

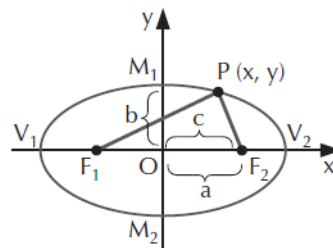
$$r^2 = 8$$

$$(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 8$$

Resposta: C

ELIPSE

É o conjunto dos pontos de um plano cuja soma das distâncias a dois pontos fixos do plano é constante. Onde F_1 e F_2 são focos:



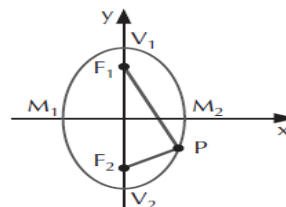
$\overline{F_1F_2} = 2c$ é a distância focal;

V_1 e V_2 são vértices;

$\overline{V_1V_2} = 2a$ é o eixo maior;

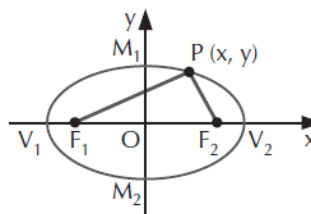
$\overline{M_1M_2} = 2b$ é o eixo menor da elipse;

Mesmo que mudemos o eixo maior da elipse do eixo x para o eixo y, a relação de Pitágoras ($a^2 = b^2 + c^2$) continua sendo válida.



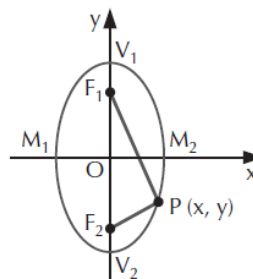
Equações da elipse

a) Centrada na origem e com o eixo maior na horizontal.



$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

b) Centrada na origem e com o eixo maior na vertical.



$$\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$$

FUNDAMENTOS DE ANÁLISE

LIMITES

A definição de limite é empregada para descrever o comportamento de uma função à medida que nos aproximamos de valores específicos. O conceito de limite de uma função desempenha um papel fundamental no cálculo diferencial e em outros ramos da análise matemática, pois é essencial para a definição de derivadas e para compreender a continuidade de funções.

Dizemos que uma função $f(x)$ tem um limite A quando $x \rightarrow a$ ($\rightarrow$: tende), isto é,

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$$

Se, à medida que x se aproxima de seu limite, de qualquer forma, sem alcançar o valor a , o módulo de $f(x) - A$ torna-se e permanece menor que qualquer valor positivo predefinido, independentemente de quão pequeno seja.

Teoremas

1. A soma dos limites de duas ou mais funções da mesma variável é igual ao limite da sua soma.
2. O limite do produto de duas ou mais funções da mesma variável é igual ao produto dos seus limites.
3. O limite do quociente de duas ou mais funções da mesma variável é igual ao quociente dos seus limites, desde que o limite do divisor seja diferente de zero.
4. O limite da raiz positiva de uma função é igual à raiz positiva do limite da função, considerando que esta raiz seja real.

Devemos ter atenção em não supor que

$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$, pois $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ depende do comportamento de $f(x)$ para os valores de x próximos, mas diferentes de a , enquanto $f(a)$ é o valor da função em $x = a$.

Determinando o limite de uma função:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-x-12} &= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{(x-4)(x+3)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{x+3} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{7} \\ \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-9} &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{(x+3)(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{x+3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{6} \end{aligned}$$

Propriedades dos Limites:

1ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

O limite da soma é a soma dos limites.

O limite da diferença é a diferença dos limites.

2ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

O limite do produto é o produto dos limites.

3ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

O limite do quociente é o quociente dos limites desde que o denominador não seja zero.

4ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x)^n = \left(\lim_{x \rightarrow a} f(x) \right)^n, n \in \mathbb{N}^*$$

5ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}, n \in \mathbb{N}^* \text{ e } f(x) > 0. (\text{Se } f(x) \leq 0, n \text{ é ímpar.})$$

6ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} (\ln f(x)) = \ln \left[\lim_{x \rightarrow a} f(x) \right] \text{ se } \lim_{x \rightarrow a} f(x) > 0$$

7ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} \sin(f(x)) = \sin \left(\lim_{x \rightarrow a} f(x) \right)$$

8ª)

$$\lim_{x \rightarrow a} e^{f(x)} = e^{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}$$

Limites Laterais

– Se x se aproxima de a por valores maiores que a ou pela direita de a, denotamos:

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = b$$

Esse limite é denominado limite lateral à direita de a.

– Se x se aproxima de a por valores menores que a ou pela esquerda de a, denotamos:

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = c$$

Esse limite é designado como limite lateral à esquerda de a.

O limite de f(x) para $x \rightarrow a$ existe se, e somente se, os limites laterais à direita a esquerda são iguais, ou seja:

Se $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$, então $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$.

Se $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$, então $\nexists \lim_{x \rightarrow a} f(x)$.

Continuidade

Consideramos que uma função f(x) é contínua em um ponto a do seu domínio quando as seguintes condições são atendidas:

- $\exists f(a)$.
- $\exists \lim_{x \rightarrow a} f(x)$;
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

Propriedade das Funções contínuas

Se f(x) e g(x) são contínuas em $x = a$, então:

– $f(x) \pm g(x)$ é contínua em a;

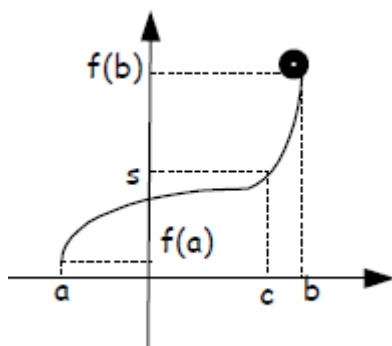
– $f(x) \cdot g(x)$ é contínua em a ;

– $\frac{f(x)}{g(x)}$ é contínua em a ($g(a) \neq 0$).

Teorema de Bolzano-Cauchy (ou teorema do valor intermédio)

Seja f uma função real de variável real contínua no intervalo fechado $[a, b]$.

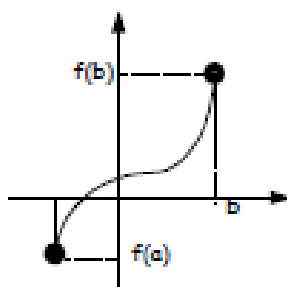
Se $f(a) \leq s \leq f(b)$ então existe pelo menos um $c \in [a, b]$ tal que $f(c) = s$.



Caso particular: usa-se para provar que uma função tem zeros.

Seja f uma função contínua no intervalo fechado $[a, b]$.

Se $f(a) \times f(b) < 0$ então a função tem pelo menos um zero em $]a, b[$.

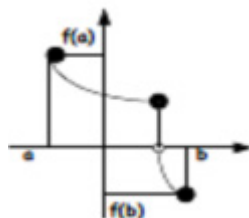


Notas:

– É essencial mencionar a continuidade sempre que um exercício for resolvido utilizando o Teorema.

O Teorema apenas confirma a existência de zeros em uma função. Não deve ser empregado para comprovar a inexistência de zeros, mesmo que $f(a) \times f(b) > 0$.

Exemplo:



$f(a) \times f(b) < 0$ e $f(x)$ não tem zeros em $]a, b[$

Este exemplo não contradiz o Teorema de Bolzano porque f não é contínua em $[a, b]$.

DERIVADAS

A derivada de uma função $y=f(x)$ em um ponto $x=x_0$ é igual ao valor da tangente trigonométrica do ângulo formado pela tangente geométrica à curva representativa de $y=f(x)$ no ponto $x=x_0$. Em outras palavras, a derivada corresponde ao coeficiente angular da reta tangente ao gráfico da função no ponto x_0 . A derivada de uma função $y=f(x)$ pode ser simbolizada pelos seguintes símbolos:

$$y', dy/dx \text{ ou } f'(x).$$

A derivada de uma função $f(x)$ no ponto x_0 é dada por:

$$\frac{df}{dx}(x_0) = f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$$

Algumas derivadas básicas

Nas fórmulas abaixo, u e v são funções da variável x . E a , b , c e n são constantes.

- Derivada de uma constante

$$\frac{d}{dx}(c) = 0$$

- Derivada da potência

$$\frac{d}{dx}(x^n) = n \cdot x^{n-1}$$

Portanto:

$$\frac{d}{dx}(x) = 1$$

- Soma / Subtração

$$\frac{d}{dx}(u \pm v) = \frac{du}{dx} \pm \frac{dv}{dx}$$

- Produto por uma constante

$$\frac{d}{dx}(cu) = c \frac{du}{dx}$$

- Derivada do produto

$$\frac{d}{dx}(uv) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

- Derivada da divisão

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

– Potência de uma função

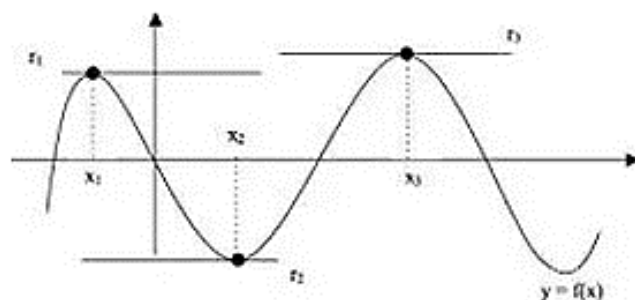
$$\frac{d}{dx}(u^n) = n u^{n-1} \frac{du}{dx}$$

– Derivada de uma função composta

$$\frac{d}{dx}(u \circ v) = \frac{dv}{dx} \left(\frac{du}{dx} \circ v \right)$$

Valores de Máximo e Mínimo

A análise do sinal da segunda derivada de uma função f proporciona informações sobre a concavidade da função, permitindo identificar pontos de máximo ou mínimo em um determinado intervalo. Considerando o gráfico a seguir de uma função genérica, observa-se:



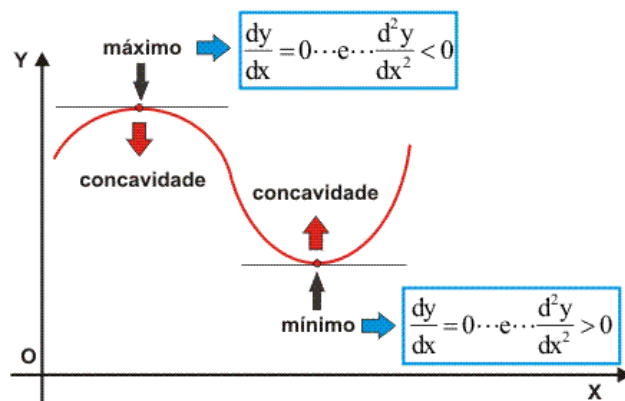
x_1 = abscissa de um ponto de máximo local.

x_2 = abscissa de um ponto de mínimo local.

x_3 = abscissa de um ponto de máximo local.

As retas tangentes r_1 , r_2 e r_3 nos pontos de abscissas x_1 , x_2 e x_3 , respectivamente, são paralelas ao eixo x , logo, a derivada de f anula-se para x_1 , x_2 e x_3 , ou seja, $f'(x_1) = f'(x_2) = f'(x_3) = 0$.

Observação: nos pontos de mínimo ou máximo relativo, a derivada primeira anula-se. Concluimos graficamente que:



Fonte: <https://www.alfaconnection.pro.br>

– Teste da derivada de 2ª ordem

Para determinar se um ponto, onde a derivada primeira de uma função se anula, corresponde a um ponto de máximo ou mínimo local, aplica-se o teste da derivada de segunda ordem da seguinte maneira:

- Deriva-se a função;
- Iguala-se a derivada primeira a zero;
- Suponha que a função seja duas vezes diferenciável no intervalo aberto I.

(i) se $f''(x)$ (segunda derivada) > 0 para todo x em I (intervalo), então o gráfico de f possui concavidade para cima em I

(ii) se $f''(x) < 0$ para todo x em I, então o gráfico de f possui concavidade para baixo em I.

– Teste da segunda derivada para extremos relativos

Seja a função f diferenciável no intervalo aberto I e suponha que c seja um ponto em I, tal que $f'(c)$ (primeira derivada) = 0 e $f''(c)$ (segunda derivada) exista.

(i) se $f''(c) > 0$, então f possui um mínimo relativo em c .

(ii) se $f''(c) < 0$, então f possui um máximo relativo em c .

– Teste da Derivada segunda

Suponha que f'' (2ª derivada) seja contínua na proximidade de c .

(i) se $f''(c) = 0$ e $f'''(c) > 0$, então f tem um mínimo local em c .

(ii) se $f''(c) = 0$ e $f'''(c) < 0$, então f tem um máximo local em c .

Regra L' Hôpital

Aqui abordaremos apenas a ideia intuitiva, evitando definições que possivelmente causariam confusão e se afastariam do objetivo. No entanto, durante o estudo dos limites de uma função, nos deparamos com situações em que ocorrem indeterminações do tipo:

$$\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{0}{0}$$

Ou

$$\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\infty}{\infty}$$

Nesses casos recorremos a diversos casos de fatoração para tentarmos driblar a indeterminação, como por exemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \frac{4 - 4}{2 - 2} = \frac{0}{0}$$

Para “fugir” da indeterminação, fatoramos a expressão $x^2 - 4$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x + 2)(x - 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} x + 2 = 4$$

No entanto, existem situações em que não é viável empregar nenhum desses artifícios. Nessas circunstâncias, recorremos às regras de L'Hôpital, as quais podem ser eficientemente exploradas no ensino médio, sempre com o propósito de simplificar a interpretação do comportamento das funções e facilitar a construção de gráficos.

A primeira regra de L'Hôpital diz que:

Sejam f e g duas funções contínuas num intervalo I , deriváveis no interior de I , tais que $g'(x) \neq 0$ para todo x no interior de I . Seja $a \in I$ e suponhamos que $f(a) = g(a) = 0$ e que existe

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)} \text{ finito ou infinito. Então existe } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}, \text{ e mais ainda } \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{f'(x)}{g'(x)}.$$

Ao compreender ambas as propriedades, torna-se mais simples calcular os limites em situações de indeterminação mencionadas anteriormente. É crucial enfatizar aos alunos que essas propriedades só podem ser aplicadas se as condições necessárias forem atendidas.

INTEGRAIS

Integrais Imediatas

Reconhecemos que a derivada é um dos conceitos mais fundamentais do Cálculo. Outro conceito igualmente significativo é o de Integral. Existe uma íntima relação entre essas duas ideias. Nesta seção, introduziremos o conceito de integral, destacando sua relação com a derivada.

Se a função $F(x)$ é uma primitiva da função $f(x)$, a expressão $F(x)+C$ é chamada de integral indefinida da função $f(x)$ e é representada por:

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

onde

$\int$ – é chamado sinal de integração;

$f(x)$ – é a função integrando;

dx – a diferencial que serve para identificar a variável de integração;

C – é a constante de integração.

Lê-se integral indefinida de $f(x)$ em relação a x ou simplesmente a integral de $f(x)$ em relação a x .

Dada definição de integral indefinida, temos as seguintes observações:

$$(i) \int f(x) dx = F(x) + C \Leftrightarrow F'(x) = f(x).$$

(ii) $\int f(x) dx$ representa uma família de funções, isto é, a família ou o conjunto de todas as primitivas da função integrando.

$$(iii) \frac{d}{dx} \left(\int f(x) dx \right) = \frac{d}{dx} (F(x) + C) = \frac{d}{dx} F(x) = F'(x) = f(x).$$

Propriedades da integral indefinida

Considerando $f(x)$ e $g(x)$ como funções definidas no mesmo domínio e k uma constante real, então:

$$a) \int k f(x) dx = k \int f(x) dx.$$

$$b) \int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$$

Algumas integrais imediatas:

INTEGRAL

▪ INTEGRAIS IMEDIATAS

$$\int dx = x + C$$

$$\int \sin x \, dx = -\cos x + C$$

$$\int x^{\alpha} dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, \alpha \neq -1$$

$$\int \cos x \, dx = \sin x + C$$

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$$

$$\int \sec^2 x \, dx = \tan x + C$$

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$$

$$\int \cos \sec^2 x \, dx = -\cot x + C$$

$$\int \sec x \tan x \, dx = \sec x + C$$

$$\int e^x dx = e^x + C$$

$$\int \cos \sec x \cdot \cot x \, dx = -\cos \sec x + C$$

47

Integral por Partes

Pelo produto de derivadas, como vimos anteriormente:

$$\frac{d}{dx}(uv) = \frac{u dv}{dx} + \frac{v du}{dx}, \text{ de uma forma mais fácil}$$

A derivada do produto pode ser escrita 1ª vezes a derivada da segunda +segunda vezes derivada da primeira

$$(uv)' = uv' + vu'$$

Assim, para a integral:

$$\int (uv)' dx = uv - \int u'v \, dx$$

Exemplo:

$$\int x^2 e^x dx = x^2 e^x - \int 2x e^x dx$$

$$\int 2x e^x dx = 2x e^x - \int 2e^x dx$$

$$\int 2x e^x dx = 2x e^x - 2e^x$$

Voltando:

$$\begin{aligned} \int x^2 e^x dx &= x^2 e^x - (2x e^x - 2e^x) \\ &= x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x = e^x (x^2 - 2x + 2) \end{aligned}$$

Integral por substituição ou mudança de variável

Devemos mudar algumas variáveis para facilitar a integral

Exemplo:

$$\int x e^{x^2} dx$$

Vamos chamar $y=x^2$ e $dy=2xdx$

Substituindo na integral:

$$\int \frac{e^y dy}{2} = \frac{1}{2} e^y + c$$

ÁLGEBRA LINEAR

A Álgebra Linear é a área da Matemática que investiga todos os aspectos relacionados a uma estrutura denominada Espaço Vetorial. Uma estrutura matemática é um conjunto no qual operações são definidas, e as propriedades dessas operações “estruturam” o conjunto. Talvez você já tenha ouvido falar em algumas das principais estruturas matemáticas, como grupo, anel e corpo, que serão abordadas nas disciplinas de Álgebra.

Devido às suas características, essa estrutura possibilita um tratamento algébrico bastante simplificado, admitindo inclusive uma abordagem computacional. A Álgebra Linear encontra aplicações em diversas áreas, tanto na Matemática quanto em outros campos do conhecimento, como Computação Gráfica, Genética, Criptografia, Redes Elétricas, entre outros.

— Matriz

Uma matriz é uma disposição de números reais organizados em linhas horizontais e colunas verticais. O conjunto ordenado dos números que compõem essa disposição é chamado de matriz, e cada número contido nela é referido como um elemento da matriz.

Tipo ou ordem de uma matriz

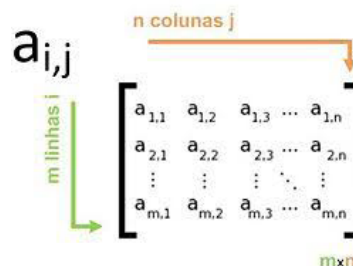
As matrizes são categorizadas com base no número de linhas e colunas que possuem. Dessa forma, a matriz representada a seguir é denominada matriz do tipo, ou ordem, 3×4 (lê-se “três por quatro”), pois possui três linhas e quatro colunas. Exemplo:

				1ª coluna
				2ª coluna
				3ª coluna
				4ª coluna
5	2	3	1	1ª linha
3	4	6	2	2ª linha
7	1	0	5	3ª linha

Representação genérica de uma matriz

Geralmente, representamos uma matriz por uma letra maiúscula (A, B, C...), indicando sua ordem no lado inferior direito da letra. Quando desejamos indicar a ordem de modo genérico, usamos letras minúsculas. Por exemplo: $A_{m \times n}$.

Da mesma forma, indicamos os elementos de uma matriz pela mesma letra que a denomina, mas em minúsculo. A linha e a coluna em que se encontra tal elemento são indicadas também no lado inferior direito do elemento. Exemplo: a_{11} .



Igualdade de matrizes

Duas matrizes, A e B, são consideradas iguais quando têm a mesma ordem e seus elementos correspondentes são idênticos.

$$\text{Se } A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 4 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} (5-2) & (1+4) \\ (6+2) & (2 \times 2) \end{bmatrix} \text{ então } A = B.$$

Operações com matrizes

– Adição: na operação de adição, somamos os elementos correspondentes das matrizes. Portanto, é essencial que as matrizes tenham a mesma ordem. $A = [a_{ij}]_{m \times n}$; $B = [b_{ij}]_{m \times n}$, portanto $C = A + B \Leftrightarrow c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$.

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1+2 & 4+(-1) \\ 0+0 & 7+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$$

– Multiplicação por um número real: sendo $k \in \mathbb{R}$ e A uma matriz de ordem $m \times n$, a matriz k.A é obtida multiplicando-se todos os elementos de A por k.

$$3 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \cdot 2 & 3 \cdot 7 \\ 3 \cdot (-1) & 3 \cdot 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 21 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$$

– Subtração: a diferença entre duas matrizes, A e B (de mesma ordem), é obtida através da soma da matriz A com a oposta de B.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -7 \end{bmatrix} + \underbrace{\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}}_B = \begin{bmatrix} 3+(-1) & 0+(-2) \\ 4+0 & -7+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$$

– Multiplicação entre matrizes: ao considerarmos o produto $A \cdot B = C$, para realizar a multiplicação entre as matrizes A e B, é crucial, em primeiro lugar, verificar se a multiplicação é viável.

Ou seja, é necessário garantir que o número de colunas de A seja igual ao número de linhas de B, determinando assim a ordem adequada. C: $A_{m \times n} \times B_{n \times p} = C_{m \times p}$, como o número de colunas de A coincide com o de linhas de B(n) então torna-se possível o produto, e a matriz C terá o número de linhas de A(m) e o número de colunas de B(p)

$$B \cdot A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-1) \cdot 1 + 3 \cdot 3 & (-1) \cdot 2 + 3 \cdot 4 \\ 4 \cdot 1 + 2 \cdot 3 & 4 \cdot 2 + 2 \cdot 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ 10 & 16 \end{bmatrix}$$

De modo geral, temos:

O produto de $A = [a_{ij}]_{m \times p}$ por $B = [b_{ij}]_{p \times n}$, é a matriz $C = [c_{ij}]_{m \times n}$, cujo elemento da linha i e coluna j é obtido multiplicando os elementos da linha i de A pelos correspondentes elementos da coluna j de B e, posteriormente, somando-se os produtos obtidos.

Casos particulares

– Matriz identidade ou unidade: a matriz identidade é uma matriz quadrada que tem os elementos de sua diagonal principal iguais a 1 e os demais elementos iguais a 0. Denotamos a matriz identidade por I_n , onde n é a ordem da matriz.

$$I_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ matriz identidade de ordem 2}$$

– Matriz transposta: a transposta de uma matriz é obtida pela troca ordenada de suas linhas por colunas. Dada uma matriz A de ordem $m \times n$, obtemos uma outra matriz de ordem $n \times m$, chamada de transposta de A. Indica-se por A^t .

$$\text{Se } A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -1 & -2 & 1 \end{bmatrix}, \text{ então } A^t = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

– Matriz inversa: dizemos que uma matriz quadrada A de ordem n admite inversa se existe uma matriz inversa A^{-1} tal que o produto $A \cdot A^{-1}$ é igual à matriz identidade I_n , tal que:

$$A_n \cdot A_n^{-1} = A_n^{-1} \cdot A_n = I_n$$

Matriz de Vandermonde ou das potências¹

Chamamos de matriz de Vandermonde, ou das potências, toda matriz de ordem $n \geq 2$. Nesse caso, as linhas da matriz A são compostas por potências de uma mesma base, com expoente inteiro variando de 0 até $n-1$. Assim, uma matriz de Vandermonde é representada por uma matriz $n \times n$ na forma:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ x_1 & x_2 & \dots & x_n \\ x_1^2 & x_2^2 & \dots & x_n^2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_1^{n-1} & x_2^{n-1} & \dots & x_n^{n-1} \end{bmatrix},$$

Onde, para cada i entre 1 e n , x_i é um número diferente de zero.

Dessa forma, a matriz A é completamente determinada pela n -upla $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$. Seu termo geral é dado por $a_{ij} = x_i^j$. Exemplo²:

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 5 & 6 & 7 \\ 25 & 36 & 49 \end{bmatrix}$$

Os elementos característicos são 5, 6 e 7. Observe que a matriz é de Vandermonde pois na terceira linha os elementos são obtidos da segunda linha, quadrando cada termo, ou seja: $25 = 5^2$, $36 = 6^2$ e $49 = 7^2$.

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 5 & 6 & 7 \\ 25 & 36 & 49 \end{bmatrix}$$

Prova-se que o determinante de uma matriz de Vandermonde pode ser obtido multiplicando-se todas as diferenças possíveis entre os elementos característicos $(a_i - a_k)$ com a condição de que $i > k$. Assim, por exemplo, na matriz M acima, o determinante será igual a: $|M| = (6 - 5) \cdot (7 - 5) \cdot (7 - 6) = 1 \cdot 2 = 2$.

Atenção:

– Os elementos da 2ª linha são chamados elementos característicos da matriz.

¹ Disponível em: <https://matika.com.br/matriz/matriz-de-vandermonde> Acesso em 19.12.2023

² Disponível em: <http://www.paulomarkes.com.br/arq12-12.htm> Acesso em 19.12.2023

– O determinante de Vandermonde é obtido multiplicando-se todas as diferenças possíveis $(a_i - a_k)$ entre os elementos característicos, com a condição que $i > k$, podemos concluir que se pelo menos dois dos elementos característicos forem iguais entre si, o determinante será nulo, pois aparecerá um zero no produto.

Determinantes

É um número real associado a uma matriz quadrada. Para denotar o determinante, utilizamos barras. Seja A uma matriz quadrada de ordem n, representamos o determinante de A por:

$$\det A \text{ ou } \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

Determinante de uma matriz de 1ª- ordem

Uma matriz de ordem 1 possui apenas um elemento. Portanto, o determinante de uma matriz de 1ª ordem é igual ao próprio elemento.

Determinante de uma matriz de 2ª - ordem

Em uma matriz de 2ª ordem, o determinante é calculado pela diferença entre o produto dos elementos da diagonal principal e o produto dos elementos da diagonal secundária.

$$\text{Seja } A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \Rightarrow \det A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = (a_{11} \cdot a_{22}) - (a_{12} \cdot a_{21})$$

Exemplo: (PM/SP – SARGENTO CFS – CETRO)

É correto afirmar que o determinante $\begin{vmatrix} 1 & x \\ -2 & 4 \end{vmatrix}$ é igual a zero para x igual a:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) -2
- (D) -1

Resolução:

$$D = 4 - (-2x)$$

$$0 = 4 + 2x$$

$$x = -2$$

Resposta: C

Regra de Sarrus

A técnica utilizada para calcular o determinante de matrizes de 3ª ordem é conhecida como a regra de Sarrus. A aplicação dessa regra envolve os seguintes passos:

- a) Repetir as duas primeiras colunas à direita do determinante.
- b) Multiplicar os elementos da diagonal principal e os elementos que estão nas duas paralelas a essa diagonal, mantendo os sinais desses produtos.
- c) Efetuar o produto dos elementos da diagonal secundária e dos elementos que estão nas duas paralelas à diagonal, multiplicando-os por -1.
- d) Somar os resultados dos itens b e c. Isso nos proporcionará o valor do determinante. Simplificando temos:

Seja $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$, então $\det A =$

$$\det A = a.e.i + b.f.g + c.d.h - g.e.c - h.f.a - i.d.b$$

Diagonais principais Diagonais secundárias

Teorema de Laplace

Para matrizes quadradas de ordem $n \geq 2$, o Teorema de Laplace proporciona uma solução prática no cálculo dos determinantes. De acordo com esse teorema, o determinante de uma matriz quadrada A de ordem $(n \geq 2)$ é igual à soma dos produtos dos elementos de uma linha ou de uma coluna qualquer pelos respectivos co-fatores. Exemplo:

Dada a matriz quadrada de ordem 3, $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & 4 \\ 2 & 5 & -1 \end{bmatrix}$, vamos calcular $\det A$ usando o teorema de Laplace.

Podemos calcular o determinante da matriz A , escolhendo qualquer linha ou coluna. Por exemplo, escolhendo a 1ª linha, teremos:
 $\det A = a_{11} \cdot A_{11} + a_{12} \cdot A_{12} + a_{13} \cdot A_{13}$

$$A_{11} = (-1)^{1+1} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -1 \end{vmatrix} \Rightarrow A_{11} = 1 \cdot (-21) \Rightarrow A_{11} = -21$$

$$A_{12} = (-1)^{1+2} \cdot \begin{vmatrix} -2 & 4 \\ 2 & -1 \end{vmatrix} \Rightarrow A_{12} = (-1) \cdot (-6) \Rightarrow A_{12} = 6$$

$$A_{13} = (-1)^{1+3} \cdot \begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 5 \end{vmatrix} \Rightarrow A_{13} = 1 \cdot (-12) \Rightarrow A_{13} = -12$$

Portanto, temos que:

$$\det A = 3 \cdot (-21) + 2 \cdot 6 + 1 \cdot (-12) \Rightarrow \det A = -63 + 12 - 12 \Rightarrow \det A = -63$$

Atenção: Começamos a resolução do problema pela fileira que possua mais zero.

Determinante de uma matriz de ordem $n > 3$

Para calcular o determinante de matrizes de ordem $n > 3$, empregamos o Teorema de Laplace e a regra de Sarrus. Exemplo:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 & -2 \\ 2 & 5 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 4 \\ 5 & 6 & -4 & -6 \end{bmatrix}$$

Escolhendo a 1ª linha para o desenvolvimento do teorema de Laplace. Temos então: $\det A = a_{11} \cdot A_{11} + a_{12} \cdot A_{12} + a_{13} \cdot A_{13} + a_{14} \cdot A_{14}$

$$\det A = 3 \cdot (-1)^{1+1} \cdot \begin{vmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 4 \\ 6 & -4 & -6 \end{vmatrix} + 1 \cdot (-1)^{1+2} \cdot \begin{vmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 4 & -1 & 4 \\ 5 & -4 & -6 \end{vmatrix} + 0 \cdot (-1)^{1+3} \cdot \begin{vmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 4 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & -6 \end{vmatrix} + (-2) \cdot (-1)^{1+4} \cdot \begin{vmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & -1 \\ 5 & 6 & -4 \end{vmatrix}$$

$$\det A = 3 \cdot \begin{vmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 4 \\ 6 & -4 & -6 \end{vmatrix} - 1 \cdot \begin{vmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 4 & -1 & 4 \\ 5 & -4 & -6 \end{vmatrix} + 2 \cdot \begin{vmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & -1 \\ 5 & 6 & -4 \end{vmatrix}$$

Como os determinantes são, agora, de 3ª ordem, podemos aplicar a regra de Sarrus em cada um deles. Assim:

$$\det A = 3 \cdot (188) - 1 \cdot (121) + 2 \cdot (61) \Rightarrow \det A = 564 - 121 + 122 \Rightarrow \det A = 565$$

Sistema normal

Um sistema em que o número de equações é igual ao número de incógnitas ($m = n$) e o determinante da matriz dos coeficientes é diferente de zero.

Exemplo: Dado o sistema S: $\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ 4x + 5y = 3 \end{cases}$, temos

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 15 + 8 = 23 \neq 0$$

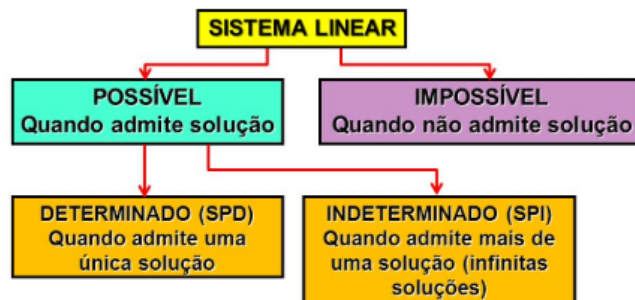
Logo, o sistema linear S é normal.

Classificação de um sistema linear

Classificar um sistema linear envolve considerá-lo em relação ao número de soluções que ele possui. Assim, os sistemas lineares podem ser:

- Sistema impossível ou incompatível: não admite solução. Isso ocorre quando o determinante de A é nulo, e pelo menos um dos determinantes relativos às incógnitas é diferente de zero, ou seja: $\det A = 0$ e pelo menos um dos $\det A_i \neq 0$.
- Sistema possível ou compatível: admite pelo menos uma solução. Este sistema pode ser:
 - Determinado: possui uma única solução. O sistema é determinado quando $\det A \neq 0$.

Em resumo temos:



Regra de Cramer

Na resolução de sistemas lineares regulares, empregaremos a regra de Cramer.

Consideramos os sistema $\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$.

Suponhamos que $a \neq 0$. Observamos que a matriz incompleta desse sistema é $M = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, cujo determinante é indicado por $D = ad - bc$.

Escalonando o sistema, obtemos:

$$\begin{cases} ax + by = e \\ (ad - bc) \cdot y = (af - ce) \end{cases} (*)$$

Se substituirmos em M a 2ª coluna (dos coeficientes de y) pela coluna dos coeficientes independentes, obteremos $\begin{pmatrix} a & e \\ c & f \end{pmatrix}$, cujo determinante é indicado por $D_y = af - ce$.

Assim, em (*), na 2ª equação, obtemos $D \cdot y = D_y$. Se $D \neq 0$, segue que $y = \frac{D_y}{D}$.

Substituindo esse valor de y na 1ª equação de (*) e considerando a matriz $\begin{pmatrix} e & b \\ f & d \end{pmatrix}$, cujo determinante é indicado por $D_x = ed - bf$, obtemos $x = \frac{D_x}{D}$, $D \neq 0$.

Em síntese, temos:

O sistema $\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$ é possível e determinado quando $D = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} \neq 0$, e a solução desse sistema é dada por:

$$x = \frac{D_x}{D} \text{ e } y = \frac{D_y}{D}$$

Esta regra é um recurso significativo na resolução de sistemas lineares possíveis e determinados, especialmente quando o processo de escalonamento se torna complexo devido aos coeficientes das equações ou quando o sistema é representado por variáveis literais.

Exemplo:

Aplicando a Regra de Cramer para resolver os sistemas
$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 4x - y - 5z = -6 \\ 2x + y + 2z = -3 \end{cases}$$

Temos que $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & -1 & -5 \\ 2 & 1 & 2 \end{vmatrix} = -9 \neq 0$, dessa forma, SPD.

$$Dx = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -6 & -1 & -5 \\ -3 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 15 - 6 - 3 + 12 = 18; x = \frac{Dx}{D} = \frac{18}{-9} = -2$$

$$Dy = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 4 & -6 & -5 \\ 2 & -3 & 2 \end{vmatrix} = -12 - 12 + 12 - 15 = -27; y = \frac{Dy}{D} = \frac{-27}{-9} = 3$$

$$Dz = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 4 & -1 & -6 \\ 2 & 1 & -3 \end{vmatrix} = 3 - 12 + 6 + 12 = 9; z = \frac{Dz}{D} = \frac{9}{-9} = -1$$

Uma alternativa para determinar o valor de z seria substituir x por -2 e y por 3 em uma das equações do sistema. Assim, $S = \{(-2, 3, -1)\}$.

Método de eliminação de Gauss ou método do escalonamento³

O método de eliminação de Gauss para a solução de sistemas de equações lineares, também conhecido como escalonamento, fundamenta-se em três transformações elementares:

- 1) Um sistema de equações permanece inalterado quando permutamos as posições de duas equações quaisquer do sistema.
- 2) Um sistema de equações não se modifica quando multiplicamos ambos os lados de qualquer uma das equações por um número real não nulo.
- 3) Um sistema de equações lineares permanece inalterado quando substituímos uma equação qualquer por outra obtida a partir da adição membro a membro desta equação, com outra na qual foi aplicada a transformação 2.

Atenção: dado um sistema S; dizemos que S está na forma escalonada (ou é escalonado) se o número de coeficientes nulos, antes do 1º coeficiente não nulo, aumenta de equação para equação.

Exemplos de sistemas escalonados:

$$\begin{cases} 3x - y + z = 2 \\ 2y - 3z = -1 \\ -z = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x - y + 5z = 36 \\ 3y - 2z = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x + y - z - t - w = 1 \\ z + t + 2w = 0 \\ 2w = -3 \end{cases}$$

Observe que no primeiro sistema há uma redução do número de coeficientes nulos: da 1ª para a 2ª equação temos 1, e da 1ª para a 3ª temos 2; portanto, afirmamos que ele está escalonado.

³ Disponível em: <https://www.algosobre.com.br/matematica/sistemas-lineares-metodo-de-eliminacao-de-gauss.html> Acesso em 19.12.2023

– Resolução de um sistema na forma escalonado

Temos dois tipos de sistemas escalonados.

1ª) Número de equações igual ao número de variáveis

$$\begin{cases} 3x + 7y + 5z = -3 \\ y + z = -2 \\ -2z = 8 \end{cases}$$

Vamos começar pela última equação, onde encontramos o valor de z. Substituindo esse valor na segunda equação, obtemos y. Por fim, substituímos y e z na primeira equação, obtendo x.

Assim temos:

$$-2z = 8 \rightarrow z = -4$$

$$y + z = -2 \rightarrow y - 4 = -2 \rightarrow y = 2$$

$$3x + 7y + 5z = -3 \rightarrow 3x + 7 \cdot 2 + 5 \cdot (-4) = -3 \rightarrow 3x + 14 - 20 = -3 \rightarrow 3x = -3 + 6 \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$$

Logo a solução para o sistema é (1, 2, -4).

O sistema tem uma única solução logo é SPD.

2ª) Número de equações menor que o número de variáveis

$$\begin{cases} x - y + 3z = 5 \\ y + z = 2 \end{cases}$$

Sabemos que não é possível determinar x, y e z de maneira única, pois há três variáveis e apenas duas “informações” sobre as mesmas. A solução se dará em função de uma de suas variáveis, que será chamada de variável livre do sistema.

Vamos ao passo a passo:

1º passo → a variável que não aparecer no início de nenhuma das equações do sistema será convencionada como variável livre, neste caso, a única variável livre é z.

2º passo → transpomos a variável livre z para o 2º membro em cada equação e obtemos:

$$\begin{cases} x - y = 5 - 3z \\ y = 2 - z \end{cases}$$

3º passo → para obtermos x como função de z, substituímos y = 2 - z, na equação:

$$x - (2 - z) = 5 - 3z \rightarrow x = 7 - 4z$$

Assim, toda tripla ordenada da forma (7 - 4z, 2 - z, z), sendo z ∈ ℝ, é solução do sistema. Para cada valor real que atribuirmos a z, chegaremos a uma solução do sistema.

$z = 0 \rightarrow (7, 2, 0)$	$z = 1 \rightarrow (3, 1, 1)$
$z = -1 \rightarrow (11, 3, -1)$	$z = \frac{1}{2} \rightarrow (5, \frac{3}{2}, \frac{1}{2})$

Este tipo de sistema é dado por infinitas soluções, por isso chamamos de SPI.

— Cálculo Vetorial

Existem duas formas de apresentar a noção de vetor: por meio de uma lista de números e índices, e por meio de objetos em física. Vamos discutir ambos a seguir.

Lista de números

Suponha que os pesos (em pounds) de oito estudantes estão listados abaixo:

156, 125, 145, 134, 178, 145, 162, 193

Podemos denotar todos os valores dessa lista usando apenas símbolo, por exemplo w, com diferentes índices:

w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8

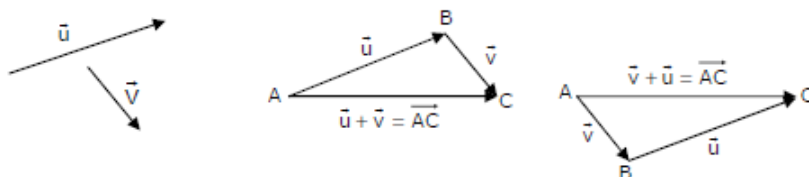
Observamos que cada índice denota a posição do valor na lista.



— Vetores no $\mathbb{R}^2$

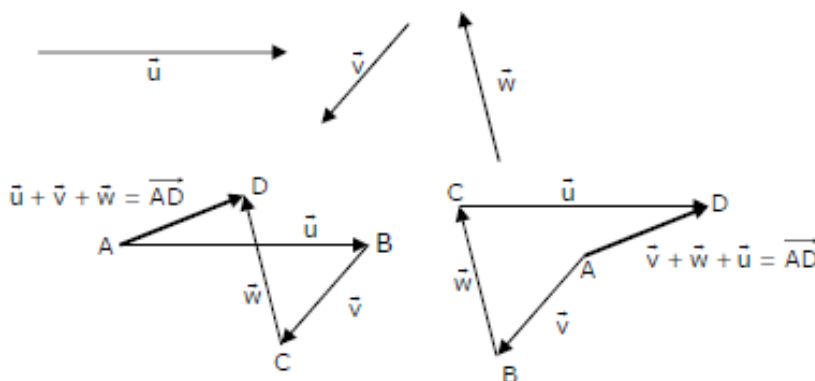
Operações com Vetores no $\mathbb{R}^2$

Adição: considere os vetores u e v , cuja soma $u + v$, é determinada da seguinte forma: Adotar um ponto A qualquer e, com origem nele, traçar o segmento orientado (A,B) que representa o vetor $u = \overrightarrow{AB}$. Utilizar a extremidade B para traçar o segmento orientado (B,C) que representa o vetor $v = \overrightarrow{BC}$. O vetor representado pelo segmento orientado (A,C) é, por definição, o vetor soma de u com v , isto é, $u + v = \overrightarrow{AC}$, ou seja, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.



Observe que a ordem em que os vetores são somados não altera o resultado, pois esse método de adição é conhecido como método poligonal, o qual pode ser aplicado para a soma de mais de dois vetores. Exemplo:

Considere os vetores u , v e w dados abaixo. Determinar $u + v + w$ e $v + w + u$.

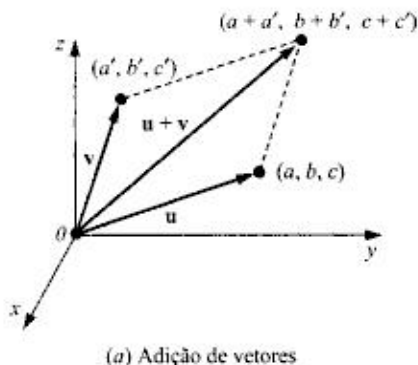


Observe que uma variação do método poligonal é o que chamamos de método do paralelogramo. Neste método, dados dois vetores u e v , adotamos um ponto O qualquer, transportamos as origens dos dois vetores para este ponto O . Pela extremidade do vetor u , traçamos uma reta paralela ao vetor v e, pela extremidade do vetor v , traçamos uma reta paralela ao vetor u . Estas duas retas se interceptam num ponto O' . A figura obtida é um paralelogramo, cuja diagonal determinada pelos pontos OO' é o vetor soma $u+v$.

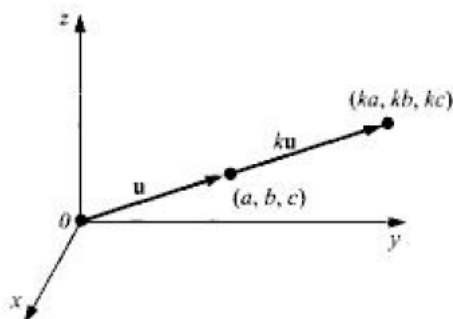
Operações com Vetores no $\mathbb{R}^3$

Aqui vamos nos familiarizar com o espaço $\mathbb{R}^3$, onde todos os pontos são representados por triplas ordenadas de números reais.

– Adição: a resultante $u+v$ de dois vetores u e v é obtida pela lei do paralelogramo, ou seja, $u+v$ é a diagonal do paralelogramo formado por u e v . Além disso, se (a,b,c) e (a',b',c') são pontos finais dos vetores u e v , então $(a+a', b+b', c+c')$ é o ponto final do vetor $u+v$. Essas propriedades podem ser vistas na figura.



– Multiplicação por escalar: o produto $k \cdot u$ de um vetor u por um escalar k é obtido multiplicando-se o tamanho de u por k , mantendo a mesma direção se $k > 0$ ou direção contrária se $k < 0$. Além disso, se (a, b, c) é o ponto final do vetor u , então (ka, kb, kc) é o ponto final do vetor ku . Essas propriedades podem ser vistas na figura:



(b) Multiplicação por escalar

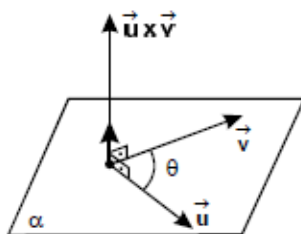
– Multiplicação interna ou escalar: o produto interno ou escalar de dois vetores u e v é o número (escalar) tal que:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| |\vec{v}| \cos \theta$$

Onde $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ é a medida do ângulo formado entre os vetores u e v .

– Sinal do produto interno: $u \cdot v > 0$ indica que $\cos \theta > 0$, que ocorre quando θ é ângulo agudo. Se $u \cdot v < 0$, então θ é ângulo obtuso.

– Multiplicação externa ou vetorial: o produto vetorial ou externo de dois vetores não paralelos u e v é um terceiro vetor w , denotado por $u \times v$, com as seguintes características:



1) à direção: o vetor $\vec{u} \times \vec{v}$ é perpendicular aos vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$.

2) ao sentido: os vetores $\vec{u}$, $\vec{v}$ e $\vec{u} \times \vec{v}$, nesta ordem, formam um triedro positivo.

3) ao módulo:

$$|\vec{u} \times \vec{v}| = |\vec{u}| |\vec{v}| \sin \theta$$

FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA E ARITMÉTICA

POLINÔMIOS

Polinômio é uma expressão algébrica com todos os termos semelhantes reduzidos.

Como os monômios, os polinômios também possuem grau e é assim que eles são separados. Para identificar o seu grau, basta observar o grau do maior monômio, esse será o grau do polinômio.

Função polinomial

Chamamos de função polinomial ou polinômio a toda função $P: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por uma equação do tipo:

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

Princípio de identidade de polinômios

Dois polinômios são iguais quando seus coeficientes são iguais, ou seja, os polinômios

$$A(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 \text{ e}$$

$$B(x) = b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + \dots + b_2 x^2 + b_1 x + b_0$$

serão iguais se, e somente se:

$$a_n = b_n, a_{n-1} = b_{n-1}, \dots, a_2 = b_2, a_1 = b_1, a_0 = b_0$$

Polinômio identicamente nulo

Dizemos que um polinômio é identicamente nulo, quando todos os seus coeficientes são iguais a zero, e indicamos por $P(x) \equiv 0$.

$$\text{Sendo } A(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0, \text{ temos:}$$

$$a_n = a_{n-1} = \dots = a_0 = 0$$

Operações com Polinômios

• **Adição:** somar dois ou mais polinômios é obter um polinômio onde os coeficientes são dados pela adição dos coeficientes dos termos semelhantes. Reduzindo os termos semelhantes numa só linha

• **Subtração:** a diferença de dois polinômios $A(x)$ e $B(x)$ é o polinômio obtido pela soma de $A(x)$ com o oposto de $B(x)$.

Exemplo:

(UF/AL) Seja o polinômio do 3º grau $p = ax^3 + bx^2 + cx + d$ cujos coeficientes são todos positivos. O n° real k é solução da equação $p(x) = p(-x)$ se, e somente se, k é igual a:

- (A) 0
- (B) 0 ou 1
- (C) -1 ou 1
- (D) $\pm \sqrt{c/a}$
- (E) 0 ou $\pm \sqrt{-c/a}$

Resolução:

$$p(x) = p(-x)$$

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = -ax^3 + bx^2 - cx + d$$

$$2ax^3 + 2cx = 0$$

$$2(ax^3 + cx) = 0$$

$$ax^3 + cx = 0$$

Como k é solução da equação $ax^3 + cx = 0$, teremos

$$p(k) = ak^3 + ck = 0$$

$$ak^3 + ck = 0$$

$$k(ak^2 + c) = 0$$

$$k = 0 \text{ ou}$$

$$ak^2 + c = 0$$

$$k^2 = -c/a$$

$$k = \pm \sqrt{-c/a}$$

Resposta: E

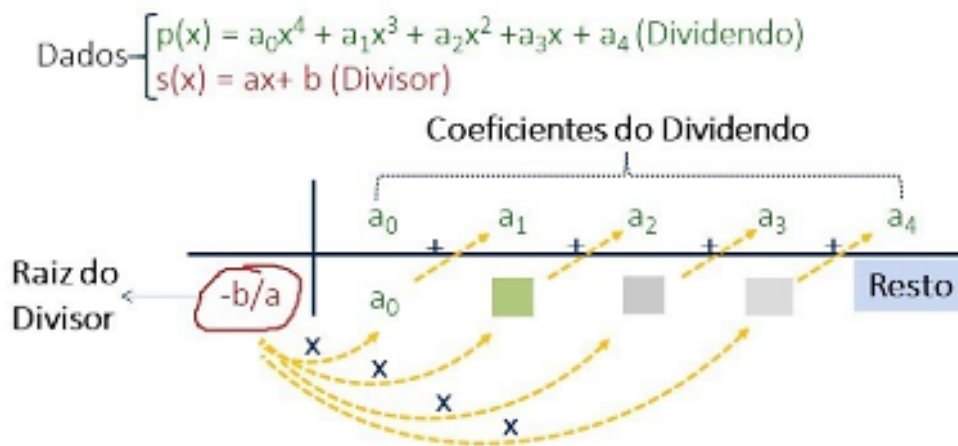
• **Multiplicação:** obter o produto de dois polinômios $A(x)$ e $B(x)$ é aplicar a propriedade distributiva do polinômio $A(x)$ em $B(x)$.

ATENÇÃO: As multiplicações serão efetuadas utilizando as seguintes propriedades:

- Propriedade da base igual e expoente diferente: $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$
- Monômio multiplicado por monômio é o mesmo que multiplicar parte literal com parte literal e coeficiente com coeficiente.

Dispositivo de Briot-Ruffini

Utiliza-se para efetuar a divisão de um polinômio $P(x)$ por um binômio da forma $(ax + b)$.



Exemplo:

Determinar o quociente e o resto da divisão do polinômio $P(x) = 3x^3 - 5x^2 + x - 2$ por $(x - 2)$.

Resolução:

RAIZ DO DIVISOR	COEFICIENTES DE $P(x)$			
2	3	-5	1	-2
	↓	$3 \cdot (2) - 5$	$1 \cdot (2) + 1$	$3 \cdot (2) - 2$
	3	1	3	4
	COEFICIENTES DO QUOCIENTE $Q(x)$			RESTO

Veja que:

O termo constante do divisor $h(x)$ igual a -2 , ele com sinal trocado será 2 ;

Os coeficientes de x do dividendo $p(x)$ são 3 , -5 e 1 ;

O termo constante do dividendo $p(x) = -2$.

Para resolvermos este problema, vamos seguir o passo a passo abaixo:

1) Vamos achar a raiz do divisor: $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$;

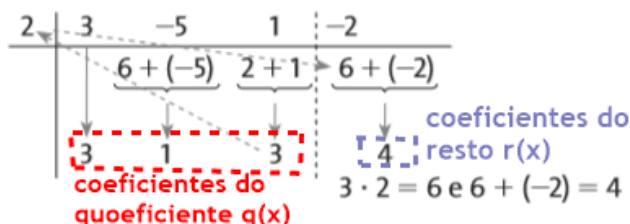
2) Colocamos a raiz do divisor e os coeficientes do dividendo ordenadamente na parte de cima da reta, como mostra a figura acima;

3) O primeiro coeficiente do dividendo é repetido abaixo;

4) Multiplicamos a raiz do divisor por esse coeficiente repetido abaixo e somamos o produto com o 2º coeficiente do dividendo, colocando o resultado abaixo deste;

5) Multiplicamos a raiz do divisor pelo número colocado abaixo do 2º coeficiente e somamos o produto com o 3º coeficiente, colocando o resultado abaixo deste, e assim sucessivamente;

6) Separamos o último número formado, que é igual ao resto da divisão, e os números que ficam à esquerda deste serão os coeficientes do quociente.



Observe que o grau de $Q(x)$ é uma unidade inferior ao de $P(x)$, pois o divisor é de grau 1.

Resposta: $Q(x) = 3x^2 + x + 3$ e $R(x) = 4$.

Máximo divisor comum de um polinômio

Um máximo divisor comum de um grupo de dois ou mais polinômios não nulos, de coeficientes racionais, $P_1(x)$, $P_2(x)$, ..., $P_m(x)$ é um polinômio de maior grau $M(x)$ que divide todos os polinômios $P_1(x)$, $P_2(x)$, ..., $P_m(x)$.

$M(x)$ também deve só conter coeficientes racionais.

Um polinômio $D(x)$ divide um polinômio $A(x)$ - não nulo - se existe um polinômio $Q(x)$ tal que

$$A(x) \equiv Q(x)D(x)$$

Cárdica

O MDC entre polinômios não é único, mas se P é um mdc entre os polinômios considerados, todo mdc entre eles pode ser escrito como $a \cdot P$ (a é uma constante não nula).

Não se esqueça que para ser mdc é OBRIGATÓRIO que ele seja o produto de TODOS os divisores dos polinômios dados (desconsiderando as constantes multiplicativas). O grau do mdc é único.

EQUAÇÕES POLINOMIAIS

As equações denominadas polinomiais, ou algébricas, são caracterizadas pela forma $P(x) = 0$, onde $P(x)$ representa um polinômio de grau n , com n sendo maior que 0.

O processo de resolver uma equação algébrica envolve encontrar o conjunto-verdade da equação, que compreende todas as suas raízes, ou seja, os valores específicos de x que satisfazem a equação proposta.

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x + a_1 x + a_0 = 0$$

Teorema fundamental da álgebra

Qualquer equação algébrica $P(x) = 0$, com grau n maior que 0, possui ao menos uma raiz, seja ela real ou complexa.

Teorema da decomposição

Um polinômio $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$ de grau $n > 0$, pode ser expresso como o produto de n fatores da forma $(x - \alpha)$, sendo α uma raiz do polinômio $P(x)$:

$$P(x) = a_n \cdot (x - \alpha_1) \cdot (x - \alpha_2) \cdot \dots \cdot (x - \alpha_n), \text{ onde } \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n \text{ são raízes de } P(x) \text{ e } a_n \text{ é o coeficiente inicial.}$$

Portanto, um polinômio de grau n possui precisamente n raízes, contabilizando tanto as reais quanto as complexas.

Multiplicidade de uma raiz

Uma equação algébrica pode ter raízes que são todas distintas ou não. Quando uma raiz aparece repetidamente na expressão fatorada de $P(x)$, essa raiz é conhecida como uma raiz múltipla de $P(x)$. Se uma equação algébrica apresentar uma raiz repetida duas vezes, ela tem multiplicidade 2 (conhecida como raiz dupla). Se aparecer três vezes, a multiplicidade será 3 (raiz tripla), e assim sucessivamente. Se não, a raiz é chamada de simples.

Raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros

Para as equações polinomiais de grau superior a 2, não existe um método direto que utilize fórmulas para encontrar suas soluções. Portanto, busca-se inicialmente uma ou mais raízes racionais como ponto de partida para encontrar todas as raízes. Uma propriedade útil na busca de raízes racionais em equações algébricas com coeficientes inteiros é:

Se um número racional p/q , onde p e q são primos entre si, é uma raiz de uma equação algébrica com coeficientes inteiros:

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$$

Portanto, p é um divisor de a_0 , e q é divisor de a_n .

Importante: afirmar que o número racional p/q possui p e q como inteiros e primos significa que p/q é uma fração na sua forma mais simples.

Teorema das raízes complexas

Se uma equação $P(x) = 0$, com coeficientes reais, tiver uma raiz complexa do tipo $(a+bi)$, então o conjugado complexo desse número, $(a-bi)$ também será uma raiz da equação $P(x)$, ambos compartilhando a mesma multiplicidade. Além disso, em um polinômio $P(x)$ de coeficientes reais e de grau ímpar, existe pelo menos uma raiz real garantida.

Exemplo: Uma equação algébrica com coeficientes reais admite como raízes os números complexos $2+i$, $1-i$ e 0 . Podemos afirmar que o grau dessa equação é, necessariamente:

- (A) par.
- (B) ímpar.
- (C) igual a três.
- (D) menor ou igual a seis.
- (E) maior ou igual a cinco.

Resolução:

Como a equação tem coeficientes reais, além das raízes $2+i$, $1-i$ e zero, ela admite também $2-i$ e $1+i$ como raízes. Logo, o menor grau possível para essa equação é 5.

Resposta: E

Relações de Girard

Estas são as relações que existem entre as raízes e os coeficientes de uma equação algébrica, $P(x) = 0$. Para uma equação de segundo grau, $ax^2 + bx + c = 0$, com raízes x_1 e x_2 , as seguintes relações são estabelecidas:

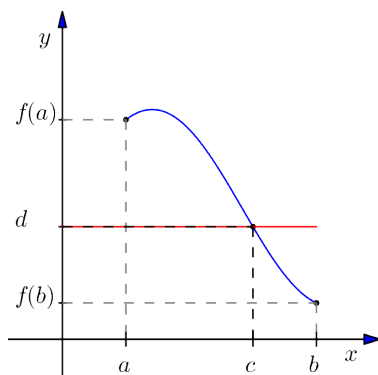
$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \text{ e } x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Se a equação for do 3º grau, $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$, com raízes x_1, x_2 e x_3 , teremos as seguintes relações:

$$x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}; x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = \frac{c}{a}; x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{d}{a}$$

Teorema de Bolzano

Conhecido também como Teorema do Valor Intermediário ou Teorema de Bolzano-Cauchy, afirma o seguinte: Se f é uma função contínua em um intervalo $[a, b]$, então para qualquer valor d que esteja entre $f(a)$ e $f(b)$, haverá pelo menos um valor c entre a e b para o qual $f(c)=d$. Para ilustrar:



Fonte: <https://www.matematica.pt>



Observando que a função é contínua no intervalo $[a, b]$, podemos concluir que existe pelo menos um ponto, denominado c , localizado entre a e b , cujo valor d está entre $f(a)$ e $f(b)$. Na representação gráfica, é evidente que $f(c)=d$. Importante ressaltar que o teorema não assegura que c seja o único ponto cuja imagem é d ; apenas estabelece a certeza da existência de ao menos um tal ponto, podendo haver outros.

Lembre-se: O Teorema de Bolzano é aplicável exclusivamente a funções contínuas em um determinado intervalo. Caso a função apresente descontinuidades nesse intervalo, o teorema torna-se inaplicável.

Corolário: Se $(a) \times f(b) < 0$, então existe $[c \in]a, b[$ tal que $f(c)=0$, o que em termos mais simples significa que se $f(a)$ e $f(b)$ possuírem sinais opostos, então existe pelo menos um zero da função dentro do intervalo $]a, b[$.

NÚMEROS COMPLEXOS

Dada uma equação: $x^2 + 1 = 0 \Rightarrow x^2 = -1 \Rightarrow x = \pm \sqrt{-1}$

Para que equações como essa tivessem solução, os matemáticos ampliaram o campo dos números, criando um novo número, não-real, chamado de **unidade imaginária (i)**.

Onde $i = \sqrt{-1}$

E esse número, elevado ao quadrado: $i^2 = -1$

Assim, todas as raízes quadradas de números negativos podem ser escritas a partir de i :

$$\sqrt{-1} = i$$

$$\sqrt{-2} = \sqrt{2 \cdot (-1)} = \pm \sqrt{2} i$$

$$\sqrt{-3} = \sqrt{3 \cdot (-1)} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{-1} = \pm \sqrt{3} i$$

$$\sqrt{-4} = \sqrt{4 \cdot (-1)} = \pm \sqrt{4} \cdot \sqrt{-1} = \pm 2i$$

Conjunto dos números complexos

Com a criação da unidade imaginária (i), surgiram novos números, formando um novo conjunto numérico. A este conjunto chamamos conjunto dos números complexos, denotado por $\mathbb{C}$. Os números complexos apresentam a forma genérica $z = a + bi$, onde a e b são números reais. Assim, podemos definir o conjunto $\mathbb{C}$ como:

$$\mathbb{C} = \{z \mid z = a + bi, a \in \mathbb{R} \text{ e } b \in \mathbb{R}\},$$

onde z é o número complexo.

O número complexo

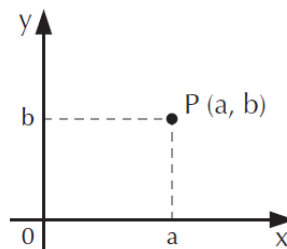
Sendo $z = a + bi$ um número complexo, temos:

$$\text{Número complexo } \leftarrow \text{z} = \text{a} + \text{bi}$$

Parte real de z Parte imaginária de z

Representação gráfica

Podemos associar qualquer número complexo $z = a + bi$ a um ponto no plano de Argand-Gauss. No eixo das abscissas (eixo real,) representa-se a parte real, e, no eixo das ordenadas (eixo imaginário), a parte imaginária do número complexo. O ponto P é o afixo ou imagem geométrica de z .



Temos então:

- o eixo x é o eixo real;
- o eixo y é o eixo imaginário;
- xOy é o plano de Argand-Gauss;
- P é a imagem de z, também chamado de afixo de z.

As potências de i

Se realizarmos cálculos sucessivos, poderemos observar que as potências de i vão-se repetindo de quatro em quatro unidades, na seguinte sequência: 1, i, -1, -i.

$$\begin{aligned} i^0 &= 1 \\ i^1 &= i \\ i^2 &= -1 \\ i^3 &= i^2 \cdot i = -1 \cdot i = -i \\ i^4 &= i^2 \cdot i^2 = -1 \cdot -1 = 1 \\ i^5 &= i^4 \cdot i = 1 \cdot i = i \\ i^6 &= i^5 \cdot i = i \cdot i = i^2 = -1 \\ i^7 &= i^6 \cdot i = (-1) \cdot i = -i \dots \end{aligned}$$

Observamos que no desenvolvimento de i^n (n pertencente a $\mathbb{N}$, com n variando, os valores repetem-se de 4 em 4 unidades. Desta forma, para calcularmos i^n basta calcularmos i^r onde r é o resto da divisão de n por 4.

Exemplo:

(CPTM – ALMOXARIFE – MAKIYAMA) O valor do módulo do número complexo ($i^{62} + i^{123}$) é:

- (A) Um número natural.
- (B) Um número irracional maior que 5.
- (C) Um número racional menor que 2.
- (D) Um número irracional maior que 3.
- (E) Um número irracional menor que 2.

Resolução:

$$\begin{aligned} 62/4=15 \text{ e resto } 2 \text{ então } i^{62}=i^2=-1 \\ 123/4=30 \text{ e resto } 3 \text{ então } i^{123}=i^3=-i, \text{ como } i = \sqrt{-1} \end{aligned}$$

$$i^{62} + i^{123} = -1 - \sqrt{-1}$$

Resposta: E

Igualdade de números complexos

Uma diferença importante entre números complexos e números reais é que os números complexos não são comparáveis, isto é, não é definida, para o campo dos números complexos, a relação de ordem. Assim, não existe um complexo maior ou menor do que outro.

Mas podemos compará-los desde que siga a seguinte condição:

$$\begin{aligned} z &= a + bi & w &= c + di \\ \hline z &= w \\ \hline a &= c & e & b = d \end{aligned}$$

Ou seja, suas partes reais e imaginárias são iguais.

Exemplo:

(UCMG) O complexo z, tal que $5z + z^* = 12 + 16i$, é igual a:

- (A) $-2 + 2i$
- (B) $2 - 3i$
- (C) $1 + 2i$
- (D) $2 + 4i$
- (E) $3 + i$

Resolução:

A fórmula do número complexo é $z = a + bi$

Logo temos:

$$5(a + bi) + (a - bi) = 12 + 16i$$

$$5a + 5bi + a - bi = 12 + 16i$$

$6a + 4bi = 12 + 16i$, para um número complexo ser igual ao outro, vamos igualar a parte real com a imaginária:

$$6a = 12$$

$$a = 2; 4bi = 16i$$

$$b = 4$$

Montando o complexo: $z = a + bi$

$$z = 2 + 4i$$

Resposta: D

Conjugado de um número complexo

Definimos como complexo conjugado de $z = a + bi$ o número complexo $a - bi$. Assim:

$$z = a + bi \Rightarrow \bar{z} = \overline{a + bi} = a - bi$$

ATENÇÃO: É interessante observar que, multiplicando-se um número complexo pelo seu conjugado, teremos partes reais iguais, mas partes imaginárias simétricas. Logo z, um número real e recebe a denominação de norma de z.

$$N(z) = z \cdot \bar{z} = a^2 + b^2$$

Exemplo:

(PREF. CHUPINGUAIA/RO - PROFESSOR – MATEMÁTICA – MCONCURSOS) O conjugado do número complexo $\frac{3+2i}{7-i}$ é:

- (A) $\frac{19}{50} - \frac{17i}{50}$
- (B) $\frac{7}{48} - \frac{i}{48}$
- (C) $\frac{21}{50} - \frac{17i}{50}$
- (D) $\frac{3+2i}{7+i}$

Resolução:

O conjugado de um nº complexo $z = x + yi$ é $x - yi$ (troca-se o sinal somente da parte imaginária. Neste exercício, primeiro precisamos efetuar a divisão multiplicando o numerador e o denominador pelo conjugado do denominador. (lembrando sempre que $i^2 = -1$)

- o conjugado de $7 - i$ é $7 + i$

$$\begin{aligned}\frac{3+2i}{7-i} \cdot \frac{(7+i)}{(7+i)} &= \\&= \frac{21+3i+14i+2i^2}{7^2-i^2} = \\&= \frac{21+17i-2}{49+1} = \\&= \frac{19+17i}{50} = \frac{19}{50} + \frac{17i}{50} \rightarrow \text{o conjugado é } \frac{19}{50} - \frac{17i}{50}\end{aligned}$$

Resposta: A

Operações com números complexos

As operações com números complexos são feitas de forma análoga aos números reais ou com expressões do tipo $a + bi$.

- **Adição:** para somarmos dois ou mais números complexos, basta somarmos suas partes reais e imaginárias separadamente.

$$z = a + bi \text{ e } w = c + di \Rightarrow z + w = (a + c) + (b + d)i$$

Exemplo:

(PETROBRAS - TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE JÚNIOR – CESGRANRIO) Sendo i a unidade imaginária e escrevendo o complexo $z = ((3+i)^2)/(1+i)$ na forma $z = a + bi$ tem-se que $a + b$ é igual a

- (A) -1.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 6.
- (E) 8.

Resolução:

Nos números complexos temos que $i^2 = -1$. E o conjugado do complexo $z = a + bi$ é o complexo $\bar{z} = a - bi$, pois na divisão de complexos temos que multiplicar o numerador e o denominador pelo conjugado do denominador. Então:

$$z = \frac{(3+i)^2}{1+i}, \text{ primeiro resolvemos a potência.}$$

$$z = \frac{3^2+2 \cdot 3 \cdot i+i^2}{1+i} = \frac{9+6i-1}{1+i} = \frac{8+6i}{1+i}, \text{ agora multiplicamos por } 1-i.$$

$$z = \frac{8+6i}{1+i} \cdot \frac{(1-i)}{(1-i)}$$

$$z = \frac{8-8i+6i-6i^2}{1^2-i^2} = \frac{8-2i-6 \cdot (-1)}{1-(-1)}$$

$$z = \frac{8-2i+6}{1+1} = \frac{14-2i}{2} = \frac{14}{2} - \frac{2i}{2}$$

$$z = 7 - i$$

$$a = 7 \text{ e } b = -1$$

$$a + b = 7 - 1 = 6$$

Resposta: D

- **Subtração:** o processo de subtração de números complexos é análogo à soma; portanto:

$$z = a + bi \text{ e } w = c + di \Rightarrow z - w = (a - c) + (b - d)i$$

- **Multiplificação:** usaremos a regra da multiplicação de binômios para multiplicar dois números complexos, lembrando que $i^2 = -1$. Sendo $z = a + bi$ e $w = c + di$ dois números complexos, temos que:

$$z \cdot w = (a + bi) \cdot (c + di) = ac + adi + bci + bd - 1$$

$$z \cdot w = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

- **Divisão:** dois números complexos z por w , com $w \neq 0$, é obtida utilizando-se a representação fracionária e, em seguida, racionalizando essa fração, utilizando o conceito de conjugado de w .

$$\frac{z}{w} = \frac{z \cdot \overline{w}}{w \cdot \overline{w}}$$

Exemplo:

(UFPA) A divisão $\frac{1+2i}{1-i}$ dá como resultado

(A) $\frac{-1}{2} - \frac{3}{2}i$

(B) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$

(C) $\frac{-1}{2} + \frac{3}{2}i$

(D) $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$

Resolução:

Temos $a = 1$; $b = 2$; $c = 1$; $d = -1$

Através da fórmula já vista vamos efetuar a divisão:

$$\left(\frac{ac + db}{c^2 + d^2}\right) + \left(\frac{bc - ad}{c^2 + d^2}\right)i \rightarrow \left(\frac{1 \cdot 1 + (-1) \cdot 2}{1^2 + (-1)^2}\right) + \left(\frac{2 \cdot 1 - (1 \cdot (-1))}{1^2 + (-1)^2}\right)i \rightarrow$$

$$\frac{1 - 2}{2} + \frac{2 + 1}{2}i \rightarrow \frac{-1}{2} + \frac{3}{2}i$$

Resposta: C

Equações de grau 1 e 2 em C

Resolvemos as equações em C de maneira análoga a em R.

Exemplos:

(PROFESSOR/PREF ITABORAÍ) O inverso do número complexo $\frac{1+\sqrt{5}i}{2}$ é:

(A) $\frac{1 + \sqrt{5}i}{2}$

(B) $\frac{1 - \sqrt{5}i}{2}$

(C) $1 - \sqrt{5}i$

(D) $\frac{1 + \sqrt{5}i}{3}$

(E) $\frac{1 - \sqrt{5}i}{3}$

Resolução:

O inverso de z é $1/z$:

$$\frac{2}{1 + \sqrt{5}i} = \frac{2}{1 + \sqrt{5}i} \cdot \frac{1 - \sqrt{5}i}{1 - \sqrt{5}i} = \frac{2 - 2\sqrt{5}i}{1^2 - (\sqrt{5}i)^2} = \frac{2 - 2\sqrt{5}i}{1 - 5i^2} = \frac{2 - 2\sqrt{5}i}{6} = \frac{1 - \sqrt{5}i}{3}$$

Resposta: E

(TRANSPETRO - TÉCNICO DE CONTABILIDADE – CESGRANRIO) As raízes da equação $2x^2 - 4x + 15 = 0$ são números complexos que, representados no Plano de Argand-Gauss, localizam-se nos quadrantes

- (A) 1º e 2º.
- (B) 1º e 3º.
- (C) 1º e 4º.
- (D) 2º e 3º.
- (E) 2º e 4º.

Resolução:

Temos que lembrar que na definição de número complexos

$$i^2 = -1 \rightarrow i = \sqrt{-1}$$

$$2x^2 - 4x + 15 = 0, \text{ onde } a = 2, b = -4 \text{ e } c = 15$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$$\Delta = (-4)^2 - 4.2.15$$

$$\Delta = 16 - 120$$

$$\Delta = -104$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{-104}}{2.2}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{104}i}{4}, \text{ então:}$$

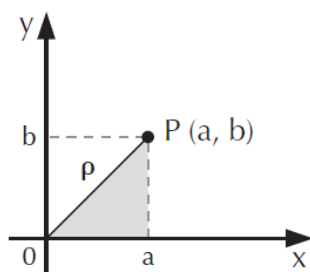
$$x' = \frac{4 + \sqrt{104}i}{4} = \frac{4}{4} + \frac{\sqrt{104}i}{4} = 1 + \frac{\sqrt{104}i}{4} \rightarrow \text{parte real positiva e parte imaginária positiva} \rightarrow 1^\circ \text{ quadrante.}$$

$$x'' = \frac{4 - \sqrt{104}i}{4} = \frac{4}{4} - \frac{\sqrt{104}i}{4} = 1 - \frac{\sqrt{104}i}{4} \rightarrow \text{parte real positiva e parte imaginária negativa} \rightarrow 4^\circ \text{ quadrante.}$$

Resposta: C

Módulo de um número complexo

Consideremos o complexo $z = a + bi$, representado pelo ponto $P(a, b)$, indicado no gráfico:



Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo destacado, temos:

$$\rho^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow \rho = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Portanto, podemos concluir que o módulo de z é a distância ρ de P à origem dos eixos. O módulo de z é indicado por $|z|$, $|a + bi|$ ou ρ .

$$|z| = |a + bi| = \rho = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Exemplo:

(CPTM – ALMOXARIFE – MAKIYAMA) O valor do módulo do número complexo $(i^{62} + i^{123})$ é:

- (A) Um número natural.
- (B) Um número irracional maior que 5.
- (C) Um número racional menor que 2.
- (D) Um número irracional maior que 3.
- (E) Um número irracional menor que 2.

Resolução:

$$62/4=15 \text{ e resto } 2 \text{ então } i^{62}=i^2=-1$$

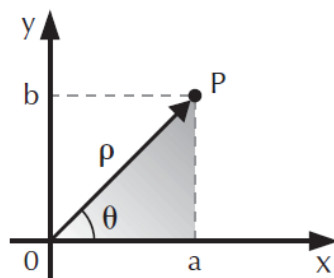
$$123/4=30 \text{ e resto } 3 \text{ então } i^{123}=i^3=-i, \text{ como } i = \sqrt{-1}$$

$$i^{62} + i^{123} = -1 - \sqrt{-1}$$

Resposta: E

Argumento de um número complexo

Dado um número complexo $z = a + bi$, com $z \neq 0$ e sendo P o afixo de z , denomina-se argumento do complexo z o ângulo θ ($0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$), formado por OP com o eixo real x , medido no sentido anti-horário, como podemos observar no gráfico.



$$\cos \theta = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{\rho}$$

$$\sin \theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{\rho}$$

Notação: $\theta = \arg(z)$, onde θ é o ângulo e $\arg(z)$ é o argumento de z .

Por meio do seno e cosseno de θ , podemos determinar o ângulo θ usando os valores da tabela trigonométrica.

Forma trigonométrica ou polar dos números complexos

Vimos que a forma algébrica de um número complexo z é $z = a + bi$. Agora, escreveremos o mesmo número complexo z , só que em função de seu módulo e de seu argumento. A esta forma denominamos forma trigonométrica ou polar de z . Como:

$$\cos \theta = \frac{a}{\rho} \Rightarrow a = \rho \cdot \cos \theta$$

$$\sin \theta = \frac{b}{\rho} \Rightarrow b = \rho \cdot \sin \theta$$

então, substituindo esses valores na forma algébrica $z = a + bi$, temos: $z = \rho \cdot \cos \theta + \rho \cdot \sin \theta \cdot i$

$$z = \rho(\cos \theta + i \cdot \sin \theta), \text{ que é a forma trigonométrica ou polar de } z.$$

Exemplo:

(CPTM – ALMOXARIFE – MAKIYAMA) Assinale a alternativa correspondente à forma trigonométrica do número complexo $z = 1 + i$:

(A) $z = \sqrt{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \sin \frac{\pi}{4})$

(B) $z = 2(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \sin \frac{\pi}{4})$

(C) $z = \frac{\sqrt{2}}{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \sin \frac{\pi}{4})$

(D) $z = \frac{1}{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \sin \frac{\pi}{4})$

(E) $z = \frac{\sqrt{2}}{2}(\cos \frac{\pi}{3} + i \cdot \sin \frac{\pi}{3})$

Resolução:

$$\rho = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

$$\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \sin \theta$$

$$\theta = \frac{\pi}{4}$$

$$z = \sqrt{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \sin \frac{\pi}{4})$$

Resposta: A

Operações na forma polar

Sejam $z_1 = \rho_1(\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$ e $z_2 = \rho_2(\cos \theta_2 + i \sin \theta_2)$. Então, temos que:

• Multiplicação

$$z_1 \cdot z_2 = \rho_1 \rho_2 [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2)]$$

• Divisão

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2)]$$

• Potenciação

$$z^n = \rho^n [\cos(n\theta) + i \sin(n\theta)]$$

• Radiciação

$$z_k = \sqrt[n]{\rho} \{ \cos[(\theta + 2k\pi) / n] + i \sin[(\theta + 2k\pi) / n] \}$$

para $n = 0, 1, 2, 3, \dots, n-1$

TEORIA DOS NÚMEROS

A **teoria dos números**⁴ é o estudo dos números naturais ou inteiros positivos 1, 2, 3, 4, ... e suas propriedades. O matemático Leopold Kronecker certa vez observou que, ao se tratar de matemática, Deus criou os números naturais e o resto é obra da humanidade. Contudo, os inteiros positivos representam, sem sombra de dúvida, a primeira criação matemática humana, e é difícil imaginar a humanidade destituída da habilidade de contar.

Embora os números naturais constituam, em um certo sentido, o sistema matemático mais elementar, o estudo de suas propriedades tem exercido grande fascínio na mente humana desde as mais remotas épocas da antiguidade, desafiando inúmeras gerações de matemáticos e leigos, que apreciam os seus enunciados simples e intrigantes, cujas demonstrações estão além de qualquer simplicidade.

MÚLTIPLOS

Dizemos que um número é múltiplo de outro quando o primeiro é resultado da multiplicação entre o segundo e algum número natural e o segundo, nesse caso, é divisor do primeiro. O que significa que existem dois números, x e y , tal que x é múltiplo de y se existir algum número natural n tal que: $x = y \cdot n$

Se esse número existir, podemos dizer que y é um divisor de x e podemos escrever: $x = n/y$

Observações:

- 1) Todo número natural é múltiplo de si mesmo.
- 2) Todo número natural é múltiplo de 1.
- 3) Todo número natural, diferente de zero, tem infinitos múltiplos.
- 4) O zero é múltiplo de qualquer número natural.

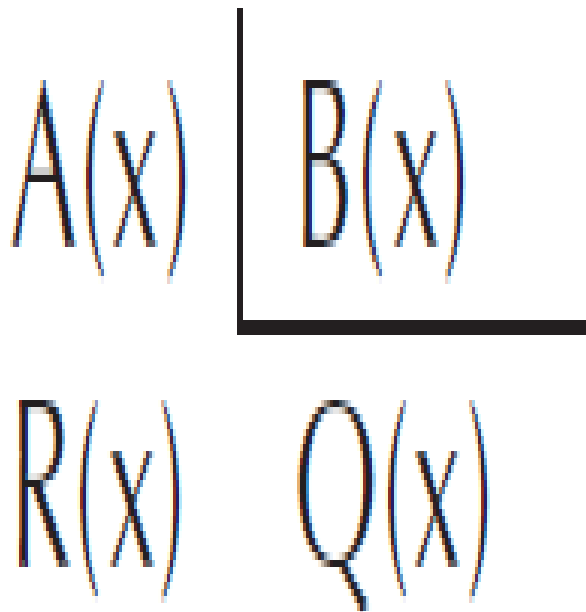
5) Os múltiplos do número 2 são chamados de números pares, e a fórmula geral desses números é $2k$ ($k \in \mathbb{N}$). Os demais são chamados de números ímpares, e a fórmula geral desses números é $2k + 1$ ($k \in \mathbb{N}$).

6) O mesmo se aplica para os números inteiros, tendo $k \in \mathbb{Z}$.

Crêterios de divisibilidade

São regras práticas que nos possibilitam dizer se um número é ou não divisível por outro, sem que seja necessário efetuarmos a divisão.

No quadro abaixo temos um resumo de alguns dos critérios:



(Fonte: <https://www.guiadamatematica.com.br/criterios-de-divisibilidade/> - reeditado)

Vale ressaltar a divisibilidade por 7: Um número é divisível por 7 quando o último algarismo do número, multiplicado por 2, subtraído do número sem o algarismo, resulta em um número múltiplo de 7. Neste, o processo será repetido a fim de diminuir a quantidade de algarismos a serem analisados quanto à divisibilidade por 7.

Outros critérios

Divisibilidade por 12: Um número é divisível por 12 quando é divisível por 3 e por 4 ao mesmo tempo.

Divisibilidade por 15: Um número é divisível por 15 quando é divisível por 3 e por 5 ao mesmo tempo.

DIVISORES

Os divisores de um número n , é o conjunto formado por todos os números que o dividem exatamente. Tomemos como exemplo o número 12.

⁴.....
Teoria dos Números – Universidade de Brasília – Departamento de Matemática – 2005.

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 1} \\ 0 \\ \hline 12 \overline{) 4} \\ 0 \ 3 \\ \hline 12 \overline{) 2} \\ 0 \ 6 \\ \hline 12 \overline{) 6} \\ 0 \ 2 \\ \hline 12 \overline{) 3} \\ 0 \ 4 \\ \hline 12 \overline{) 12} \\ 0 \ 1 \\ \hline \end{array}$$

Um método para descobrirmos os divisores é através da fatoração numérica. O número de divisores naturais é igual ao produto dos expoentes dos fatores primos acrescidos de 1.

Logo o número de divisores de 12 são:

$$\underbrace{2^2}_{(2+1)} \cdot \underbrace{3^1}_{(1+1)} = (2+1) \cdot (1+1) = 3 \cdot 2 = 6 \text{ divisores naturais}$$

Para sabermos quais são esses 6 divisores basta pegarmos cada fator da decomposição e seu respectivo expoente natural que varia de zero até o expoente com o qual o fator se apresenta na decomposição do número natural.

$$12 = 2^2 \cdot 3^1 =$$

$$2^2 = 2^0, 2^1 \text{ e } 2^2; 3^1 = 3^0 \text{ e } 3^1, \text{ teremos:}$$

$$2^0 \cdot 3^0 = 1$$

$$2^0 \cdot 3^1 = 3$$

$$2^1 \cdot 3^0 = 2$$

$$2^1 \cdot 3^1 = 2 \cdot 3 = 6$$

$$2^2 \cdot 3^1 = 4 \cdot 3 = 12$$

$$2^2 \cdot 3^0 = 4$$

O conjunto de divisores de 12 são: $D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

A soma dos divisores é dada por: $1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 = 28$

NÚMEROS PRIMOS

Os números primos⁵ pertencem ao conjunto dos números naturais e são caracterizados por possuir apenas dois divisores: o número um e ele mesmo. Por exemplo, o número 2 é primo, pois é divisível apenas por 1 e 2.

Quando um número tem mais de dois divisores, é classificado como composto e pode ser expresso como o produto de números primos. Por exemplo, o número 6 é composto, pois possui os divisores 1, 2 e 3, e pode ser representado como o produto dos números primos $2 \times 3 = 6$.

Algumas considerações sobre os números primos incluem:

- O número 1 não é considerado primo, pois só é divisível por ele mesmo.
- O número 2 é o menor e único número primo par.
- O número 5 é o único primo terminado em 5.
- Os demais números primos são ímpares e terminam nos algarismos 1, 3, 7 e 9.

Uma maneira de reconhecer um número primo é realizando divisões com o número investigado. Para facilitar o processo fazemos uso dos critérios de divisibilidade:

Se o número não for divisível por 2, 3 e 5 continuamos as divisões com os próximos números primos menores que o número até que:

– Se for uma divisão exata (resto igual a zero) então o número não é primo.

– Se for uma divisão não exata (resto diferente de zero) e o quociente for menor que o divisor, então o número é primo.

⁵ <https://www.todamateria.com.br/o-que-sao-numeros-primos/>

– Se for uma divisão não exata (resto diferente de zero) e o quociente for igual ao divisor, então o número é primo.

Exemplo: verificar se o número 113 é primo.

Sobre o número 113, temos:

– Não apresenta o último algarismo par e, por isso, não é divisível por 2;

– A soma dos seus algarismos ($1+1+3 = 5$) não é um número divisível por 3;

– Não termina em 0 ou 5, portanto não é divisível por 5.

Como vimos, 113 não é divisível por 2, 3 e 5. Agora, resta saber se é divisível pelos números primos menores que ele utilizando a operação de divisão.

Divisão pelo número primo 7:

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \quad 113 \\ \text{Divisor} \quad 7 \\ \hline -7 \\ \hline 43 \\ -42 \\ \hline 1 \\ \text{Resto} \end{array}$$

Quociente 16

Divisão pelo número primo 11:

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \quad 113 \\ \text{Divisor} \quad 11 \\ \hline -11 \\ \hline 03 \\ \text{Resto} \end{array}$$

Quociente 10

Observe que chegamos a uma divisão não exata cujo quociente é menor que o divisor. Isso comprova que o número 113 é primo.

FATORAÇÃO NUMÉRICA

A fatoração numérica ocorre por meio da decomposição em fatores primos. Para decompor um número natural em fatores primos, realizamos divisões sucessivas pelo menor divisor primo. Em seguida, repetimos o processo com os quocientes obtidos até alcançar o quociente 1. O produto de todos os fatores primos resultantes representa a fatoração do número.

Exemplo 1: Fatore o número 60.

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Portanto, $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

Exemplo 2: Escreva três números diferentes cujos únicos fatores primos são os números 2 e 3.

A resposta pode ser muito variada. Para chegarmos a alguns números que possuem por fatores apenas os números 2 e 3 não precisamos escolher um número e fatorá-lo. O meio mais rápido de encontrar um número que possui por únicos fatores os números 2 e 3 é “criá-lo” multiplicando 2 e 3 quantas vezes quisermos.

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$3 \times 3 \times 2 = 18$$

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 108.$$

Resposta: Os três números podem ser 12, 18, 108.

Exemplo 3: Qual é o menor número primo com dois algarismos?

Resposta: número 11.

NÚMEROS PARES E ÍMPARES

A distinção entre números pares e ímpares aplica-se exclusivamente a números inteiros, baseando-se em suas últimas cifras.

– **Par:** Um número é par se termina em 0, 2, 4, 6 ou 8.

Exemplos: 220; 572; 7.774; 16; 45.838

– **Ímpar:** Um número é ímpar se termina em 1, 3, 5, 7 ou 9.

Exemplos: 171; 5.453; 21.005; 777; 299

Para classificar um número como par ou ímpar, observamos o seguinte:

– Um número é considerado par se, ao dividi-lo por dois, o resto da divisão é zero. Por outro lado, um número é ímpar se a divisão por dois resulta em um resto diferente de zero. Por exemplo, ao avaliar o conjunto {23, 42}, identificamos que o número 42 é par, pois 42 dividido por 2 não deixa resto, enquanto o número 23 é ímpar, pois a divisão de 23 por 2 deixa um resto.

$$\begin{array}{r} 23 \overline{) 2} \\ - 2 \quad 11 \\ \hline 03 \\ - 02 \\ \hline 01 \end{array}$$

O número 23 é classificado como ímpar, já que a divisão por 2 resulta em um resto não nulo.

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 2} \\ - 4 \quad 21 \\ \hline 02 \\ - 02 \\ \hline 00 \end{array}$$

O número 42 é identificado como par, visto que sua divisão por 2 resulta em um resto igual a zero. Relembramos assim a definição de números pares e ímpares. Antes de prosseguir com a exploração de suas propriedades, é importante frisar que o conjunto de números pares e ímpares segue determinadas

regras de formação. Para os números pares, a regra é dada pela expressão $2.n$, enquanto para os ímpares, a expressão é $2.n + 1$, onde “n” representa qualquer número inteiro. A seguir, demonstraremos como essas regras se aplicam na prática.

Exemplo: identifique os cinco primeiros números pares e ímpares aplicando as respectivas regras de formação.

Números Pares → Regra de formação: $2.n$

Para os seis primeiros valores inteiros: 0, 1, 2, 3, 4, 5:

$$2.n = 2 \times 0 = 0$$

$$2.n = 2 \times 1 = 2$$

$$2.n = 2 \times 2 = 4$$

$$2.n = 2 \times 3 = 6$$

$$2.n = 2 \times 4 = 8$$

$$2.n = 2 \times 5 = 10$$

Os cinco primeiros números pares são: 0, 2, 4, 6, 8.

Números Ímpares → Regra de formação: $2.n + 1$

Para os cinco primeiros valores inteiros: 0, 1, 2, 3, 4:

$$2.n + 1 = 2 \times 0 + 1 = 1$$

$$2.n + 1 = 2 \times 1 + 1 = 3$$

$$2.n + 1 = 2 \times 2 + 1 = 5$$

$$2.n + 1 = 2 \times 3 + 1 = 7$$

$$2.n + 1 = 2 \times 4 + 1 = 9$$

Os cinco primeiros números ímpares são: 1, 3, 5, 7, 9.

Propriedade dos Números Pares

1ª) A adição de dois números pares resulta sempre em outro número par.

Exemplos: Para verificar se a soma dos números pares 12 e 36 é par, somamos $12 + 36 = 48$, que é de fato um número par, confirmando a propriedade.

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 12 \\ \hline 48 \end{array}$$

Para determinar se 48 é um número par, realizamos a divisão deste por dois.

Dado que o resultado da divisão de 48 por dois não deixa resto, podemos concluir que 48 é um número par. Isso confirma a correção da primeira propriedade.

2ª) A soma de dois números ímpares sempre resulta em um número par.

Exemplo: Some os números 13 e 17 e confira se o resultado é par.

$$\begin{array}{r} 13 \\ + 17 \\ \hline 20 \end{array}$$

Agora vamos verificar se 20 é par.

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ -20 & 10 \\ \hline 00 & \end{array}$$

Logo confirmamos que 20 é par.

3º) O produto de dois números ímpares sempre gera um número ímpar.

Exemplo: Calcule o produto de 7 x 5 e 13 x 9 e confira se os resultados são ímpares.

$$7 \times 5 = 35$$

$$\begin{array}{r|l} 35 & 2 \\ -34 & 17 \\ \hline 01 & \end{array}$$

O número 35 é ímpar.

$$13 \times 9 = 117$$

$$\begin{array}{r|l} 117 & 2 \\ -116 & 58 \\ \hline 001 & \end{array}$$

O número 177 é ímpar.

Assim, a multiplicação de dois números ímpares resulta sempre em um ímpar, o que demonstra a corretude da terceira propriedade.

4º) A multiplicação de qualquer número por um número par resultará em um número par.

Exemplo: Multiplique 33 por 2 e confira se o resultado é par.

$$33 \times 4 = 132$$

$$\begin{array}{r|l} 132 & 2 \\ -132 & 66 \\ \hline 000 & \end{array}$$

Ao multiplicar 33 por 4, chegamos ao resultado de 132, que é um número par, confirmando assim a validade da quarta propriedade.

5º) A multiplicação de dois números pares sempre resulta em um número par.

Exemplo: Realize a multiplicação de 6 por 4 e confira se o resultado é par.

$$6 \times 4 = 24$$

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ -24 & 12 \\ \hline 00 & \end{array}$$

O resultado de multiplicar 6 por 4 é 24, que é um número par, evidenciando assim a validade da quinta propriedade.

É importante destacar que os números pares podem ser expressos na forma $2n$, onde n representa um número inteiro. Por exemplo, o número 8 é par e pode ser representado como 24.

Por outro lado, os números ímpares são expressos na forma $2n + 1$. Um exemplo disso é o número 7, que equivale a $23 + 1$.

Baseando-se nesses conceitos, podemos identificar propriedades específicas dos números pares e ímpares em relação a algumas operações básicas:

I– Somar ou subtrair dois números pares sempre resulta em um número par.

Considerando dois números pares, $2a$ e $2b$, ao somá-los obtemos:

$$2a + 2b = 2(a + b), \text{ onde } (a + b) = m \text{ resulta em:}$$

$2(a + b) = 2m$, demonstrando que a soma de dois números pares é, consequentemente, um número par.

II– Somar ou subtrair dois números ímpares resulta em um número par.

Para dois números ímpares, $2a + 1$ e $2b + 1$, a soma é:

$(2a + 1) + (2b + 1) = 2a + 2b + 2 = 2(a + b + 1)$, indicando que a soma de dois números ímpares é um número par.

III– A multiplicação de dois números pares resulta em um número par.

Multiplicando dois números pares, $2a$ e $2b$, temos:

$2a * 2b = 4ab$, que pode ser simplificado como $2(2ab)$, confirmando que o produto de dois números pares é par.

IV– A soma de um número par e um ímpar resulta em um número ímpar.

Somando um número par, $2a$, com um ímpar, $2b + 1$, obtemos:

$2a + (2b + 1) = 2(a + b) + 1$, o que mostra que o resultado é um número ímpar.

V– A multiplicação de dois números ímpares resulta em um número ímpar.

Multiplicando dois números ímpares, $2a + 1$ e $2b + 1$, temos:

$(2a + 1) * (2b + 1) = 4ab + 2a + 2b + 1$, e qualquer que sejam os valores de a e b , o termo “+1” assegura que o resultado seja ímpar.

INDUÇÃO FINITA

Indução matemática é usada para provar resultados em uma grande variedade de objetos discretos:

- Complexidade de algoritmos
- Corretude de alguns tipos de programas de computador

- Teoremas sobre grafos e árvores
- E uma grande quantidade de inequações.

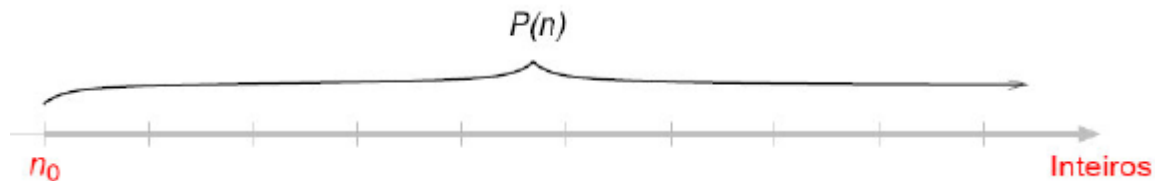
Princípio da Indução Matemática

Seja $P(n)$ um predicado definido para os inteiros n , e seja n_0 um inteiro fixo.

– Suponha que as duas afirmações seguintes sejam verdadeiras:

1. $P(n_0)$ é Verdadeira (V).
2. Para todos inteiros $k \geq n_0$, se $P(k)$ é V então $P(k+1)$ é V.

Logo, a afirmação para todos inteiros $n \geq n_0$, $P(n)$ é V.



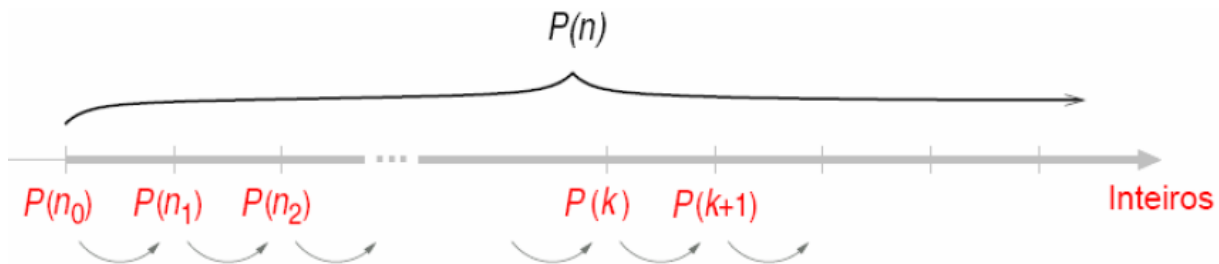
A prova por indução matemática de que $P(n)$ é verdadeira para todo inteiro n consiste de dois passos:

Passo base: A proposição $P(1)$ é verdadeira

Passo indutivo: A implicação $P(k) \rightarrow P(k+1)$ é verdadeira para todos os inteiros positivos k .

Este princípio pode ser expresso pela seguinte regra de inferência:

$$[P(n_0) \wedge \forall k(P(k) \rightarrow P(k+1))] \rightarrow \forall n P(n).$$



Numa prova por indução matemática não é assumido que $P(k)$ é verdadeiro para todos os inteiros. É mostrado que se for assumido que $P(k)$ é verdadeiro, então $P(k+1)$ também é verdadeiro.

Os passos para mostrar que a proposição $P(n)$ é verdadeira para todos os inteiros positivos n são:

Passo Base: A proposição $P(1)$ é verdadeira.

Passo Indutivo: $[P(1) \cup P(2) \cup \dots \cup P(k)] \rightarrow P(k+1)$ é verdadeira para todo inteiro positivo k .

Indução matemática forte é conhecida também como o segundo princípio da indução matemática. As duas formas de indução matemática são equivalentes.

— Propriedade da boa ordenação

- Seja S um conjunto de um ou mais números inteiros que são maiores que um dado inteiro fixo. Então S tem um elemento que é menor de todos.
- Todo conjunto não-negativo de inteiros possui um elemento que é o menor de todos.

Princípio da Indução

Sejam $m \in \mathbb{N}_0 = \mathbb{N} \cup \{0\}$, $\mathbb{N}_m = \{l \in \mathbb{N}_0 : l \geq m\}$ e S um subconjunto de $\mathbb{N}_m$ tal que:

- (i) $m \in S$;
- (ii) $k \in S \Rightarrow k+1 \in S$, para qualquer $k \in \mathbb{N}_m$.

Então $S = \mathbb{N}_m$.

PRINCÍPIO DA BOA ORDENAÇÃO

- Seja S um conjunto de um ou mais números inteiros que são maiores que um dado inteiro fixo. Então S tem um elemento que é menor de todos.
- Todo conjunto não-negativo de inteiros possui um elemento que é o menor de todos.

Princípio da Indução

Sejam $m \in \mathbb{N}_0 = \mathbb{N} \cup \{0\}$, $\mathbb{N}_m = \{l \in \mathbb{N}_0 : l \geq m\}$ e S um subconjunto de $\mathbb{N}_m$ tal que:

- (i) $m \in S$;
- (ii) $k \in S \Rightarrow k + 1 \in S$, para qualquer $k \in \mathbb{N}_m$.

Então $S = \mathbb{N}_m$.

— Diferença de dois quadrados

Além dos próprios quadrados perfeitos existem muitos números naturais os quais podem ser escritos como diferença $n = x^2 - y^2$ de dois quadrados perfeitos onde $x \in \mathbb{N}$ e $y \in \mathbb{N}_0$. Por outro lado, os números 2 e 6 por exemplo não gozam desta propriedade (porquê?). Os números que são diferentes de dois quadrados são facilmente caracterizados:

Proposição 1:

Seja $n \in \mathbb{N}$. Equivalentes são:

- a) $n = x^2 - y^2$ para certos $x, y \in \mathbb{N}_0$.
- b) $n \notin \{2, 6, 10, 14, \dots, 4k+2, \dots\}$

Em outras palavras: n é diferença de dois quadrados se e somente se n é ímpar ou divisível por 4 (n não deixa resto 2 quando dividido por 4).

TEORIA DE DIVISIBILIDADE NOS NÚMEROS INTEIROS

O algoritmo geral de divisão

Proposição (algoritmo da divisão): Sejam a, b dois números inteiros com $b > 0$. Então existem únicos números inteiros q, r tais que.

$$a = qb + r \text{ e } 0 \leq r < b.$$

q chama-se de **quociente**, r o menor resto não negativo na divisão de a por b .

Teorema (algoritmo da divisão geral): Para quaisquer números $a, b \in \mathbb{Z}$ com $b \neq 0$ existem únicos $q, r \in \mathbb{Z}$ tais que $a = qb + r$ e $0 \leq r < |b|$.

Definição

Dizemos que um inteiro b é divisível por um inteiro a (também: a divide b ou b é múltiplo de a) se existe $q \in \mathbb{Z}$ com $b = aq$.

Notação: Escrevemos $a|b$ se a divide b e $a \nmid b$ se isto não ocorre.

Proposição (Regras)

Para todos os números $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ valem

a) $a \mid 0, 1 \mid b, a \mid a.$

b) $a \mid 1 \iff a = \pm 1; 0 \mid b \iff b = 0.$

c) Se $a \mid b$ e $c \mid d$ então $ac \mid bd.$

d) Se $a \mid b$ e $b \mid c$ então $a \mid c.$

e) $a \mid b$ e $b \mid a \iff a = \pm b.$

f) Se $a \mid b$ e $b \neq 0$ então $|a| \leq |b|.$

g) Se $a \mid b$ e $a \mid c$ então $a \mid bx + cy \quad \forall x, y \in \mathbb{Z}.$

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

PROBABILIDADE

A teoria da probabilidade permite que se calcule a chance de ocorrência de um número em um experimento aleatório.

Elementos da teoria das probabilidades

- **Experimentos aleatórios:** fenômenos que apresentam resultados imprevisíveis quando repetidos, mesmo que as condições sejam semelhantes.
- **Espaço amostral:** é o conjunto U , de todos os resultados possíveis de um experimento aleatório.
- **Evento:** qualquer subconjunto de um espaço amostral, ou seja, qualquer que seja $E \subseteq U$, onde E é o evento e U , o espaço amostral.

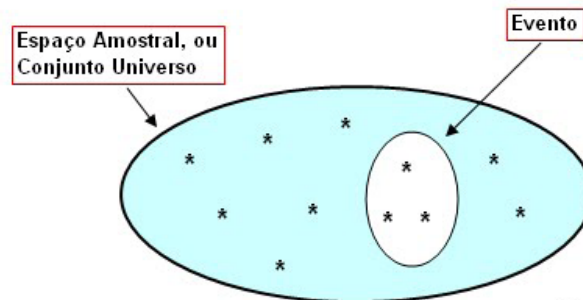


Fig.01

Experimento composto

Quando temos dois ou mais experimentos realizados simultaneamente, dizemos que o experimento é composto. Nesse caso, o número de elementos do espaço amostral é dado pelo produto dos números de elementos dos espaços amostrais de cada experimento.

$$n(U) = n(U_1) \cdot n(U_2)$$

Probabilidade de um evento

Em um espaço amostral U , equiprobabilístico (com elementos que têm chances iguais de ocorrer), com $n(U)$ elementos, o evento E , com $n(E)$ elementos, onde $E \subseteq U$, a probabilidade de ocorrer o evento E , denotado por $p(E)$, é o número real, tal que:

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$



Onde,

$n(E)$ = número de elementos do evento E.

$n(S)$ = número de elementos do espaço amostral S.

Sendo $0 \leq P(E) \leq 1$ e S um **conjunto equiprovável**, ou seja, **todos os elementos têm a mesma "chance de acontecer"**.

ATENÇÃO:

As probabilidades podem ser escritas na forma decimal ou representadas em porcentagem.

Assim: $0 \leq p(E) \leq 1$, onde:

$p(\emptyset) = 0$ ou $p(\emptyset) = 0\%$

$p(U) = 1$ ou $p(U) = 100\%$

Exemplo:

(PREF. NITERÓI – AGENTE FAZENDÁRIO – FGV) O quadro a seguir mostra a distribuição das idades dos funcionários de certa repartição pública:

FAIXA DE IDADES (ANOS)	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS
20 ou menos	2
De 21 a 30	8
De 31 a 40	12
De 41 a 50	14
Mais de 50	4

Escolhendo ao acaso um desses funcionários, a probabilidade de que ele tenha mais de 40 anos é:

(A) 30%;

(B) 35%;

(C) 40%;

(D) 45%;

(E) 55%.

Resolução:

O espaço amostral é a soma de todos os funcionários:

$$2 + 8 + 12 + 14 + 4 = 40$$

O número de funcionários que tem mais de 40 anos é: $14 + 4 = 18$

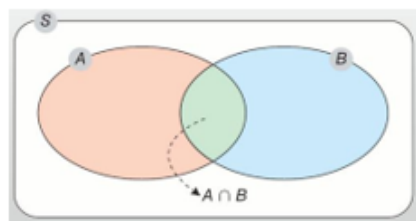
Logo a probabilidade é:

$$P(E) = \frac{18}{40} = 0,45 = 45\%$$

Resposta: D

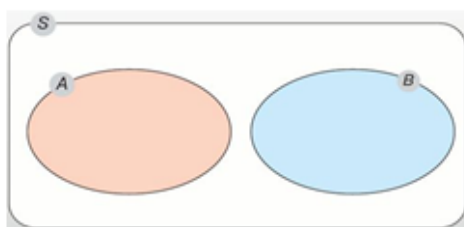
Probabilidade da união de eventos

Para obtermos a probabilidade da união de eventos utilizamos a seguinte expressão:



$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Quando os eventos forem mutuamente exclusivos, tendo $A \cap B = \emptyset$, utilizamos a seguinte equação:



$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Probabilidade de um evento complementar

É quando a soma das probabilidades de ocorrer o evento E, e de não ocorrer o evento E (seu complementar, $\bar{E}$) é 1.

$$p(E) + p(\bar{E}) = 1$$

Probabilidade condicional

Quando se impõe uma condição que reduz o espaço amostral, dizemos que se trata de uma probabilidade condicional.

Sejam A e B dois eventos de um espaço amostral U, com $p(B) \neq 0$. Chama-se probabilidade de A condicionada a B a probabilidade de ocorrência do evento A, sabendo-se que já ocorreu ou que vai ocorrer o evento B, ou seja:

$$P(A|B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Podemos também ler como: a probabilidade de A “**dado que**” ou “**sabendo que**” a probabilidade de B.

– **Caso forem dois eventos simultâneos (ou sucessivos):** para se avaliar a probabilidade de ocorrerem dois eventos simultâneos (ou sucessivos), que é $P(A \cap B)$, é preciso multiplicar a probabilidade de ocorrer um deles $P(B)$ pela probabilidade de ocorrer o outro, sabendo que o primeiro já ocorreu $P(A | B)$. Sendo:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \text{ ou } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

– **Se dois eventos forem independentes:** dois eventos A e B de um espaço amostral S são independentes quando $P(A|B) = P(A)$ ou $P(B|A) = P(B)$. Sendo os eventos A e B independentes, temos:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Lei Binomial de probabilidade

A lei binomial das probabilidades é dada pela fórmula:

$$p = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot q^{n-k}$$

Sendo:

n: número de tentativas independentes;

p: probabilidade de ocorrer o evento em cada experimento (sucesso);

q: probabilidade de não ocorrer o evento (fracasso); $q = 1 - p$

k: número de sucessos.

ATENÇÃO:

A **lei binomial** deve ser aplicada nas seguintes condições:

- O experimento deve ser repetido nas mesmas condições as n vezes.
- Em cada experimento devem ocorrer os eventos E e $\bar{E}$.
- A probabilidade do E deve ser constante em todas as n vezes.
- Cada experimento é independente dos demais.

Exemplo:

Lançando-se um dado 5 vezes, qual a probabilidade de ocorrerem três faces 6?

Resolução:

n : número de tentativas $\Rightarrow n = 5$

k : número de sucessos $\Rightarrow k = 3$

p : probabilidade de ocorrer face 6 $\Rightarrow p = 1/6$

q : probabilidade de não ocorrer face 6 $\Rightarrow q = 1 - p \Rightarrow q = 5/6$

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

As medidas de tendência central indicam, em geral, um valor central em torno do qual os dados estão distribuídos. Vejamos:

— Média Aritmética

Ela se divide em:

- **Simples:** é a soma de todos os seus elementos, dividida pelo número de elementos n .

Para o cálculo: Se x for a média aritmética dos elementos do conjunto numérico $A = \{x_1; x_2; x_3; \dots; x_n\}$, então, por definição:

$$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

- **Ponderada:** é a soma dos produtos de cada elemento multiplicado pelo respectivo peso, dividida pela soma dos pesos. Para o cálculo

$$x = \frac{P_1 \cdot x_1 + P_2 \cdot x_2 + P_3 \cdot x_3 + \dots + P_n \cdot x_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}$$

Vantagens:

- No cálculo da média participam todos os valores observados.
- É uma medida de fácil interpretação e presta-se muito bem a tratamentos estatísticos adicionais.
- É uma medida que sempre existe e é rígida e unicamente determinada.
- É um valor típico de um conjunto de dados, podendo substituir todos os valores de um conjunto sem alterar o total.
- É o ponto de equilíbrio de uma distribuição, sendo tão mais eficiente quanto mais simétrica for a distribuição dos valores ao seu redor.

Desvantagem:

- É uma medida altamente influenciada por valores discrepantes (não resistente).

Atenção: Sempre que uma questão solicitar o cálculo de média, refere-se à média aritmética simples. A média ponderada será explicitamente mencionada na questão.

— Mediana

A mediana observada m_{dobs} é o valor central em um conjunto de dados ordenados. Pela mediana o conjunto de dados é dividido em duas partes iguais sendo metade dos valores abaixo da mediana e, a outra metade, acima.

Vamos denominar m_{dobs} o valor da mediana observado em um conjunto de dados. Repare que para encontrar um número que divida os n dados ordenados em duas partes iguais devem ser adotados dois procedimentos:

se n é ímpar

$$md_{\text{obs}} = x_{(\frac{n+1}{2})}$$

se n é par

$$md_{\text{obs}} = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$

1) Para um conjunto com um número n (ímpar) de observações, a mediana é o valor na posição $n+1/2$.

2) Para um conjunto com um número n (par) de observações a mediana é a média aritmética dos valores nas posições $n/2$ e $n/2 + 1$.

Vantagens:

- Define exatamente o centro de uma distribuição, mesmo quando os valores se distribuem assimetricamente em torno da média.
- Pode ser determinada mesmo quando não se conhece todos os valores do conjunto de dados.
- É uma medida que sempre existe e é única.
- Esta medida pode ser utilizada para definir o meio de um número de objetos, propriedades ou qualidades que possam de alguma forma ser ordenados.
- É uma medida resistente, ou seja, não sofre influência de valores discrepantes.

Desvantagem:

- É uma medida que não se presta a cálculos matemáticos.

— Moda

A moda, é o valor que aparece com maior frequência, ou seja, podemos dizer que é o termo que está na “moda”.

Vantagens:

- É uma medida que têm existência real dentro do conjunto de dados e em grande número de vezes.
- Não exige cálculo, apenas uma contagem.
- Pode ser determinada também para variáveis qualitativas nominais.

Desvantagens:

- É uma medida que não se presta a cálculos matemáticos.
- Deixa sem representação todos os valores do conjunto de dados que não forem iguais a ela.

SEPARATRIZES

As medidas separatrizes delimitam proporções de observações de uma variável ordinal. Elas estabelecem limites para uma determinada proporção $0 \leq p \leq 1$ de observações. São medidas intuitivas, de fácil compreensão e frequentemente resistentes.

Como a mediana divide o conjunto em duas metades, é razoável pensar numa medida separatriz que efetue uma divisão adicional: dividir cada metade em duas metades. Essas medidas separatrizes são denominadas quartis.

Quartis

Os quartis, representados por Q_i , onde $i = 1, 2$ e 3 , são três medidas que dividem um conjunto de dados ordenado em quatro partes iguais. São elas:

- **Primeiro quartil (Q1):** 25% dos valores ficam abaixo e 75% ficam acima desta medida.
- **Segundo quartil (Q2):** 50% dos valores ficam abaixo e 50% ficam acima desta medida. O segundo quartil de um conjunto de dados corresponde à mediana ($Q2 = Md$).
- **Terceiro quartil (Q3):** 75% dos valores ficam abaixo e 25% ficam acima desta medida.

Observa-se facilmente que o primeiro quartil é o percentil 0,25, a mediana é o percentil 0,5 e o terceiro quartil é o percentil 0,75. O processo para obtenção dos quartis, da mesma forma que o da mediana, consiste em, primeiramente, ordenar os dados e, em seguida, determinar a posição (p) do quartil no conjunto de dados ordenado.

MEDIDAS DE VARIAÇÃO OU DISPERSÃO

As medidas de variação ou dispersão complementam as medidas de localização ou tendência central, indicando quanto as observações diferem entre si ou o grau de afastamento das observações em relação à média.

As medidas de variação mais utilizadas são: a amplitude total, a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação.

— Amplitude total

A amplitude total, denotada por at , fornece uma ideia de variação e consiste na diferença entre o maior valor e o menor valor de um conjunto de dados. Assim, temos:

$$at = ES - EI$$

Onde:

ES: extremo superior do conjunto de dados ordenado;

EI: extremo inferior do conjunto de dados ordenado.

A amplitude total é uma medida pouco precisa, uma vez que utiliza apenas os dois valores mais extremos de um conjunto de dados. Também por esta razão é extremamente influenciada por valores discrepantes. É utilizada quando apenas uma ideia rudimentar da variabilidade dos dados é suficiente.

— Variância

A variância, denotada por s^2 , é a medida de dispersão mais utilizada, seja pela sua facilidade de compreensão e cálculo, seja pela possibilidade de emprego na inferência estatística. A variância é definida como sendo a média dos quadrados dos desvios em relação à média aritmética. Assim, temos:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1},$$

Onde:

$n-1$: é o número de graus de liberdade ou desvios independentes.

A utilização do denominador $n-1$, em vez de n , tem duas razões fundamentais:

1. Como a soma dos desvios é nula, ou seja, $\sum (x_i - \bar{x}) = 0$, existe $n-1$ desvios independentes, isto é, conhecidos $n-1$ desvios o último está automaticamente determinado, pois a soma é zero.
2. O divisor $n-1$ faz com que a variância possua melhores propriedades estatísticas.

Propriedades matemáticas da variância

1ª propriedade: a variância de um conjunto de dados que não varia, ou seja, cujos valores são uma constante, é zero.

$$s_c^2 = \frac{\sum (c - c)^2}{n - 1} = 0.$$

2ª propriedade: se somarmos uma constante c a todos os valores de um conjunto de dados, a variância destes dados não se altera.

$$s_{x+c}^2 = \frac{\sum [(x_i + c) - (\bar{x} + c)]^2}{n - 1} = \frac{\sum (x_i - \bar{x} + c - c)^2}{n - 1} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = s^2.$$

3ª propriedade: se multiplicarmos todos os valores de um conjunto de dados por uma constante c , a variância destes dados fica multiplicada pelo quadrado desta constante.

$$s_{cx}^2 = \frac{\sum (cx_i - c\bar{x})^2}{n - 1} = \frac{\sum [c(x_i - \bar{x})]^2}{n - 1} = \frac{\sum c^2 (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = c^2 \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = c^2 s^2.$$

Desvantagens da variância:

- Como a variância é calculada a partir da média, é uma medida pouco resistente, ou seja, muito influenciada por valores discrepantes.
- Como a unidade de medida fica elevada ao quadrado, a interpretação da variância se torna mais difícil.

— Desvio Padrão

O desvio padrão, denotado por s , surge para solucionar o problema de interpretação da variância e é definido como a raiz quadrada positiva da variância. Assim, temos:

$$s = \sqrt{s^2}.$$

— Coeficiente de Variação

O coeficiente de variação, denotado por CV, é a medida mais utilizada quando existe interesse em comparar variabilidades de diferentes conjuntos de dados. Embora esta comparação possa ser feita através de outras medidas de variação, nas situações em que as médias dos conjuntos comparados são muito desiguais ou as unidades de medida são diferentes, devemos utilizar o CV.

O coeficiente de variação é definido como a proporção da média representada pelo desvio padrão e dado por:

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100.$$

TABELAS

A tabela é a forma não discursiva de apresentar informações, das quais o dado numérico se destaca como informação central. Sua finalidade é apresentar os dados de modo ordenado, simples e de fácil interpretação, fornecendo o máximo de informação num mínimo de espaço.

Elementos da tabela

Uma tabela estatística é composta de elementos essenciais e elementos complementares. Os elementos essenciais são:

- Título: é a indicação que precede a tabela contendo a designação do fato observado, o local e a época em que foi estudado.
- Corpo: é o conjunto de linhas e colunas onde estão inseridos os dados.
- Cabeçalho: é a parte superior da tabela que indica o conteúdo das colunas.
- Coluna indicadora: é a parte da tabela que indica o conteúdo das linhas.

Os elementos complementares são:

- Fonte: entidade que fornece os dados ou elabora a tabela.

– Notas: informações de natureza geral, destinadas a esclarecer o conteúdo das tabelas.

– Chamadas: informações específicas destinadas a esclarecer ou conceituar dados numa parte da tabela. Deverão estar indicadas no corpo da tabela, em números arábicos entre parênteses, à esquerda nas casas e à direita na coluna indicadora. Os elementos complementares devem situar-se no rodapé da tabela, na mesma ordem em que foram descritos.

Produção de café Brasil – 2005 a 2009		
coluna indicadora	Anos	Produção (1000 ton.)
corpo	2005	2535
	2006	2666
	2007	2122
	2008	3750
	2009	2007

Fonte: dados fictícios.

GRÁFICOS

Outro modo de apresentar dados estatísticos é sob uma forma ilustrada, comumente chamada de gráfico. Os gráficos constituem-se numa das mais eficientes formas de apresentação de dados.

Um gráfico é, essencialmente, uma figura construída a partir de uma tabela; mas, enquanto a tabela fornece uma ideia mais precisa e possibilita uma inspeção mais rigorosa aos dados, o gráfico é mais indicado para situações que visem proporcionar uma impressão mais rápida e maior facilidade de compreensão do comportamento do fenômeno em estudo.

Os gráficos e as tabelas se prestam, portanto, a objetivos distintos, de modo que a utilização de uma forma de apresentação não exclui a outra.

Para a confecção de um gráfico, algumas regras gerais devem ser observadas:

Os gráficos, geralmente, são construídos num sistema de eixos chamado sistema cartesiano ortogonal. A variável independente é localizada no eixo horizontal (abscissas), enquanto a variável dependente é colocada no eixo vertical (ordenadas). No eixo vertical, o início da escala deverá ser sempre zero, ponto de encontro dos eixos.

– Iguais intervalos para as medidas deverão corresponder a iguais intervalos para as escalas. Exemplo: Se ao intervalo 10-15 kg corresponde 2 cm na escala, ao intervalo 40-45 kg também deverá corresponder 2 cm, enquanto ao intervalo 40-50 kg corresponderá 4 cm.

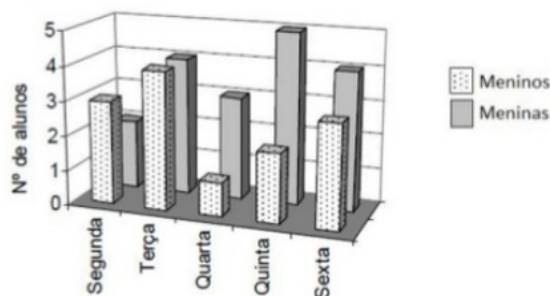
– O gráfico deverá possuir título, fonte, notas e legenda, ou seja, toda a informação necessária à sua compreensão, sem auxílio do texto.

– O gráfico deverá possuir formato aproximadamente quadrado para evitar que problemas de escala interfiram na sua correta interpretação.

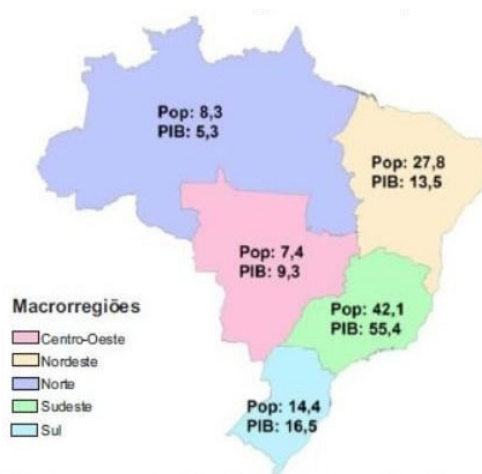
Tipos de Gráficos

– **Estereogramas:** são gráficos onde as grandezas são representadas por volumes. Geralmente são construídos num sistema de eixos bidimensional, mas podem ser construídos num sistema tridimensional para ilustrar a relação entre três variáveis.

NÚMERO DE ALUNOS FALTOSOS NA SEMANA



– **Cartogramas:** são representações em cartas geográficas (mapas).



Cartograma I – Participação por Região no total da População e do PIB Brasileiro (%) 2010

Elaboração: CGMA/SDR/MI
(Fonte Censo 2010)

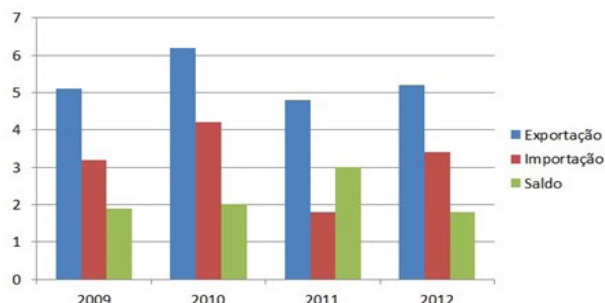
– **Pictogramas ou gráficos pictóricos:** são gráficos puramente ilustrativos, construídos de modo a ter grande apelo visual, dirigidos a um público muito grande e heterogêneo. Não devem ser utilizados em situações que exijam maior precisão.



– **Diagramas:** são gráficos geométricos de duas dimensões, de fácil elaboração e grande utilização. Podem ser ainda subdivididos em: gráficos de colunas, de barras, de linhas ou curvas e de setores.

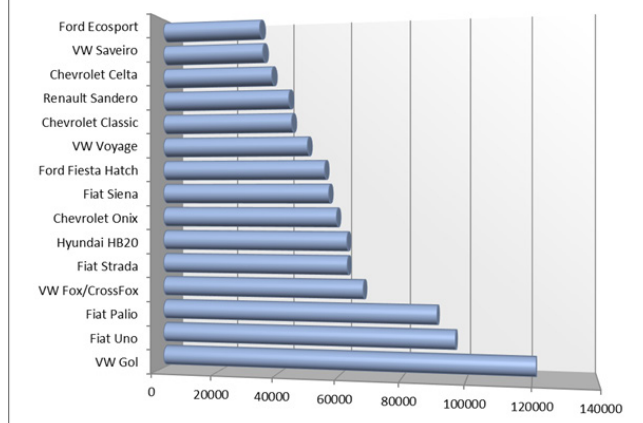
a) Gráfico de colunas: neste gráfico as grandezas são comparadas através de retângulos de mesma largura, dispostos verticalmente e com alturas proporcionais às grandezas. A distância entre os retângulos deve ser, no mínimo, igual a 1/2 e, no máximo, 2/3 da largura da base dos mesmos.

Balança Comercial



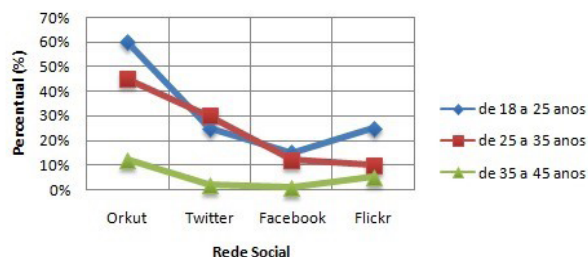
b) Gráfico de barras: segue as mesmas instruções que o gráfico de colunas, tendo a única diferença que os retângulos são dispostos horizontalmente. É usado quando as inscrições dos retângulos forem maiores que a base dos mesmos.

Número de carros emplacados no 1º sem/2013



c) Gráfico de linhas ou curvas: neste gráfico os pontos são dispostos no plano de acordo com suas coordenadas, e a seguir são ligados por segmentos de reta. É muito utilizado em séries históricas e em séries mistas quando um dos fatores de variação é o tempo, como instrumento de comparação.

Percentual de usuários de redes sociais de acordo com a faixa etária



d) Gráfico em setores: é recomendado para situações em que se deseja evidenciar o quanto cada informação representa do total. A figura consiste num círculo onde o total (100%) representa 360°, subdividido em tantas partes quanto for necessário à representação. Essa divisão se faz por meio de uma regra de três simples. Com o auxílio de um transferidor efetuasse a marcação dos ângulos correspondentes a cada divisão.

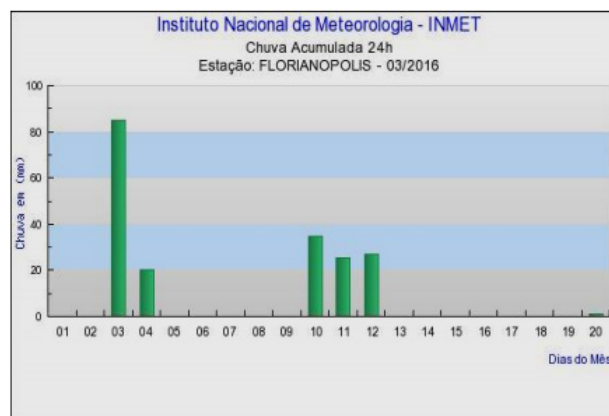
Brincadeiras do 1º ano

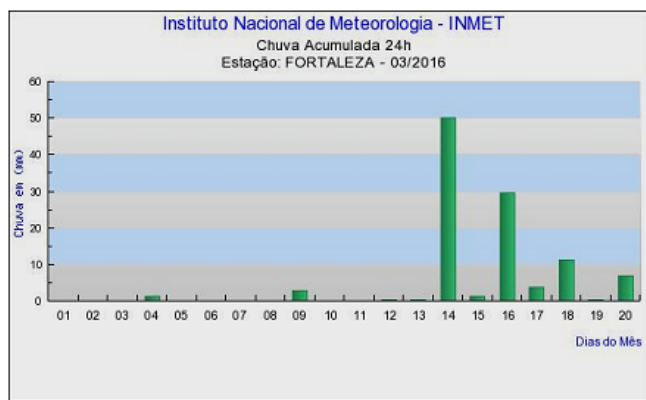


Exemplo:

1. (PREF. FORTALEZA/CE – PEDAGOGIA – PREF. FORTALEZA) “Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações. Essa característica da vida contemporânea traz ao currículo de Matemática uma demanda em abordar elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade, desde os ciclos iniciais” (BRASIL, 1997).

Observe os gráficos e analise as informações.





A partir das informações contidas nos gráficos, é correto afirmar que:

- (A) nos dias 03 e 14 choveu a mesma quantidade em Fortaleza e Florianópolis.
- (B) a quantidade de chuva acumulada no mês de março foi maior em Fortaleza.
- (C) Fortaleza teve mais dias em que choveu do que Florianópolis.
- (D) choveu a mesma quantidade em Fortaleza e Florianópolis.

Resolução:

A única alternativa que contém a informação correta com os gráficos é a C.

Resposta: C

OBSERVAÇÃO, ANÁLISE E PLANEJAMENTO DOS CONTEÚDOS E MÉTODOS DE ENSINO EM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A matemática, presente de forma contínua na educação básica, desempenha papel fundamental no desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e da compreensão do mundo à nossa volta. Apesar disso, ela ainda é vista por muitos alunos como uma disciplina abstrata, desmotivadora e distante da realidade. Esse quadro revela a importância de uma atuação pedagógica intencional, onde o professor observe, analise e planeje com critério os conteúdos e métodos utilizados em sala de aula.

O trabalho com matemática na educação básica vai além da aplicação de fórmulas e resolução de exercícios repetitivos. Envolve um processo didático que precisa ser sustentado por três pilares fundamentais: a observação do desempenho dos alunos, a análise dos conteúdos a serem ensinados e o planejamento de estratégias que respeitem as diferentes fases da aprendizagem.

Observação na prática pedagógica

A observação é o ponto de partida para qualquer ação pedagógica eficaz. Ela permite ao professor conhecer melhor seus alunos: identificar quem já domina certos conceitos, quem apresenta dificuldades, quais estratégias funcionam melhor em determinados contextos e como os estudantes interagem com os conteúdos propostos.

Observar, no entanto, não é apenas assistir passivamente à aula. Trata-se de uma ação sistemática que pode ser feita por meio de registros em diários de classe, anotações sobre as falas dos alunos, aplicação de sondagens diagnósticas e uso de instrumentos avaliativos formativos. É por meio dessa escuta ativa e olhar atento que o professor consegue ajustar seu planejamento às reais necessidades da turma.

Além disso, a observação contínua permite identificar obstáculos de aprendizagem que muitas vezes passam despercebidos em avaliações formais. Por exemplo, um aluno que acerta operações básicas, mas demonstra insegurança ao justificar um raciocínio lógico, pode estar com dificuldades de compreensão conceitual. A partir dessa percepção, o professor pode escolher metodologias que priorizem a argumentação e o pensamento crítico.

Outro ponto relevante é que a observação também precisa considerar aspectos socioemocionais: ansiedade diante da matemática, baixa autoestima e bloqueios cognitivos têm impacto direto no desempenho. Estar atento a esses sinais é essencial para promover uma aprendizagem mais inclusiva.

Análise dos conteúdos e das práticas

Depois da observação, vem a análise. Ela se refere à leitura crítica tanto dos conteúdos que precisam ser ensinados quanto dos métodos que estão sendo aplicados. Esse momento exige do professor conhecimento teórico e domínio da progressão curricular definida pela BNCC, que organiza o ensino da matemática em unidades temáticas como Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística.

Ao analisar os conteúdos, o professor deve considerar:

- A pertinência para a faixa etária e etapa de ensino
- A sequência lógica entre os conteúdos (o que vem antes e o que se desdobra depois)
- A conexão entre conceitos matemáticos e situações do cotidiano
- As habilidades previstas na BNCC e nos currículos locais

Já na análise dos métodos, é importante refletir sobre quais práticas favorecem mais a aprendizagem. Aulas expositivas, por exemplo, podem funcionar bem em alguns contextos, mas métodos ativos como a resolução de problemas, atividades em grupo e uso de jogos matemáticos tendem a estimular mais o envolvimento dos estudantes.

Outro aspecto essencial da análise é a leitura dos resultados das avaliações, tanto diagnósticas quanto somativas. Esses dados ajudam o professor a identificar lacunas na aprendizagem e a repensar suas estratégias. O simples fato de um conteúdo ter sido “dado” em aula não garante que tenha sido realmente aprendido.

Planejamento didático em matemática

O planejamento é a culminância do processo de observação e análise. É quando o professor organiza as ações que serão realizadas em sala de aula, escolhendo conteúdos, estratégias, recursos e formas de avaliação. Um bom planejamento deve ser flexível, ou seja, capaz de se adaptar conforme as observações feitas no dia a dia.

Na matemática, planejar não significa apenas montar uma sequência de exercícios. É preciso pensar em situações que levem o aluno a construir conhecimento a partir da interação

com o problema. Isso inclui prever momentos de exploração, sistematização e aplicação dos conceitos. Por exemplo, ao ensinar frações, o professor pode começar com uma atividade de partilha de objetos concretos (como pizzas de papelão), depois discutir a representação numérica e, por fim, propor desafios que envolvam comparar e operar com frações.

Outra dimensão do planejamento está na diferenciação pedagógica. Uma turma nunca é homogênea: há alunos que aprendem com mais facilidade e outros que necessitam de mais tempo ou diferentes formas de explicação. Nesse sentido, é importante planejar atividades que contemplem diferentes estilos de aprendizagem e níveis de complexidade.

O uso de recursos variados, como softwares de matemática, vídeos, material concreto e jogos pedagógicos, também deve estar previsto no planejamento. Além de tornar a aula mais dinâmica, esses recursos ajudam a tornar os conceitos matemáticos mais visíveis e compreensíveis para os alunos.

Desenvolvimento de métodos de ensino eficazes

Ensinar matemática de forma significativa exige ir além da simples memorização de regras. Os métodos mais eficazes são aqueles que colocam o aluno em posição ativa, como protagonista do processo. Isso inclui práticas como:

- **Resolução de problemas:** metodologia central que estimula o raciocínio e permite aplicar a matemática em situações reais.
- **Modelagem matemática:** uso de situações do cotidiano para construir conceitos matemáticos.
- **Investigação e experimentação:** incentivo à curiosidade matemática por meio de perguntas e desafios.
- **Jogos e atividades lúdicas:** importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, principalmente nos anos iniciais.
- **Tecnologias educacionais:** softwares, aplicativos e plataformas online podem ampliar o acesso ao conteúdo e personalizar o ensino.

Além disso, é fundamental pensar em sequências didáticas bem estruturadas, que tragam coerência entre objetivos, conteúdos, atividades e avaliação. Por exemplo, ao trabalhar proporcionalidade, pode-se iniciar com situações práticas (como receitas culinárias), passar para representações gráficas, discutir conceitos algébricos e aplicar em exercícios mais complexos.

Essas estratégias, quando planejadas com base nas observações e análises feitas anteriormente, têm muito mais chances de promover uma aprendizagem sólida e duradoura. Elas também favorecem o desenvolvimento das competências gerais da BNCC, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a comunicação.

PROCESSOS DE AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Na visão tradicional do ensino de matemática, focada na memorização mecânica de sequências de resolução, a avaliação pouco ou nada contribui para a melhoria do ensino dessa linguagem, pois se limita a examinar a (in)capacidade de reproduzir na

prova os procedimentos observados em sala⁶. O foco é a competência de repetir comandos, sem problematizar se houve efetiva aprendizagem.

O resultado desse tipo de ensino matemático, no Brasil, pode ser observado nos baixos índices de proficiência matemática, nos exames de larga escala, nacionais e internacionais, como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) (SANTOS, TOLENTINO-NETO, 2015; BRASIL, 2019).

A melhoria na aprendizagem matemática requer uma mudança de foco, para aliar os processos de ensino aos de aprendizagem. A avaliação da aprendizagem matemática deve assumir um papel formador e regulador dos processos de ensino e de aprendizagem.

Esse modelo possibilita aos alunos o desenvolvimento de competências de autorregulação dos processos de aprendizagem por meio do feedback, da autoavaliação e da avaliação por pares. Por outro lado, esse modelo de avaliação também é salutar ao professor, pois permite refletir sobre a adequação das estratégias de ensino aos percursos de aprendizagem dos diferentes alunos (AMARAL; COSTA, 2017; CORREIA; CID, 2021).

A avaliação da aprendizagem é um tema que se discute em vários âmbitos, seja, na escola no coletivo dos professores, nos sistemas oficiais de ensino responsáveis por elaborar e distribuir as orientações curriculares acerca das disciplinas nos diferentes níveis escolares, no meio acadêmico por meio das pesquisas realizadas sobre a avaliação da aprendizagem, no âmbito externo como no caso das avaliações externas em larga escala, e de tudo nos permite inferir que no nível teórico a avaliação é concebida, atualmente, da forma mais adequada possível.

Entende-se a avaliação para além das provas e notas que são atribuídas aos alunos, concebe-se como importante instrumento que possa subsidiar a prática pedagógica do professor. Há a compreensão que ela deve fazer parte de todo o processo educacional, assumindo o importante papel de orientar o planejamento do professor e também de reorganizá-lo quando for necessário.

Nesse sentido, nosso objeto de estudo é a avaliação da aprendizagem na disciplina de matemática. Como professor da educação básica depreendo que o ensino da matemática apresenta vários questionamentos sobre sua eficácia, seu encaminhamento e principalmente sobre os resultados e influência sobre a aprendizagem. Assim, uma das dimensões que levanta discussões e questionamentos é avaliação da aprendizagem matemática na educação básica.

Diante desse cenário, acredito que se torna imperativo compreender a avaliação para além do plano teórico e que possa materializar-se na prática dos professores. Dessa forma, a avaliação deve ir além das práticas existentes, na maioria das escolas, ou seja, superando a mensuração vislumbrando a possibilidade de o professor refletir sobre sua ação docente. Nesse sentido há a necessidade dos professores que ensinam matemática conceberem uma prática avaliativa que permeie todas nossas atividades escolares, indo além da mera transmissão do conhecimento e com isso contribuindo com significativas mudanças na educação e, principalmente, no ensino da matemática.

6 FREITAS, C. L.; MANFREDO, E. C. G.; CUNHA, D.A. *Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem Matemática: Contribuições e Convergências de uma Revisão Integrativa*.

Neste estudo, a importância e sua realização, residem no fato de que se intenciona compreender a avaliação da aprendizagem matemática e os instrumentos mais adequados na sua realização. Compreendo que o trabalho além de contribuir com nossa prática, redimensionando o papel da avaliação, com instrumentos adequados e em diferentes momentos com intenções específicas, possa ser norteador para outros professores que buscam dar sentido ao processo de avaliação com vistas subsidiar a intervenção do professor agindo de forma mais adequada frente às dificuldades apresentadas por seus alunos diante da aprendizagem em matemática.

RECURSOS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

O ensino da matemática, ao longo da educação básica, enfrenta diversos desafios, como a desmotivação dos alunos, a abstração excessiva dos conceitos e a dificuldade de conexão entre os conteúdos e a vida cotidiana. Para superar esses obstáculos, o uso de recursos didáticos é uma ferramenta essencial que ajuda o professor a tornar o conteúdo mais compreensível, acessível e interessante para os estudantes.

Os recursos didáticos são todos os instrumentos que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem. Eles não substituem o professor, mas potencializam sua atuação, tornando os conceitos matemáticos mais visíveis, manipuláveis e significativos. Especialmente na matemática, que muitas vezes é ensinada de forma puramente simbólica, os recursos permitem construir pontes entre o mundo concreto e o abstrato, favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

Para facilitar o uso pedagógico dos recursos, é importante classificá-los de acordo com sua natureza e função em sala de aula:

Recursos Concretos

O uso de materiais concretos é especialmente eficaz nos anos iniciais do ensino fundamental, mas também pode ser adaptado para outras etapas, inclusive no ensino médio, desde que os objetivos sejam adequados. Eles possibilitam que os alunos desenvolvam o pensamento matemático por meio da ação, ou seja, manipulando objetos e experimentando situações.

Principais recursos concretos:

- Material dourado: utilizado para ensinar o sistema de numeração decimal, operações com números naturais e o valor posicional dos algarismos.
- Blocos lógicos: úteis para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da classificação e da noção de atributos (cor, forma, tamanho).
- Ábaco: ferramenta que auxilia no cálculo mental e na compreensão do valor posicional.
- Tangram: quebra-cabeça geométrico que favorece o desenvolvimento de noções espaciais e propriedades das figuras planas.
- Fitas métricas, régua e balanças: importantes no ensino de grandezas e medidas, além de proporcionar experiências práticas.

Esses materiais não apenas ajudam na compreensão dos conceitos, mas também desenvolvem habilidades psicomotoras e favorecem o trabalho em grupo. É essencial que o uso desses recursos esteja vinculado a uma proposta pedagógica clara, com objetivos definidos e mediação ativa do professor.

Recursos Visuais e Gráficos

A matemática é uma linguagem que envolve símbolos, relações e estruturas. A representação visual desses elementos é uma das formas mais eficazes de facilitar a aprendizagem. Gráficos, esquemas e quadros comparativos tornam as ideias mais organizadas e acessíveis, principalmente para alunos que têm mais facilidade com estímulos visuais.

Exemplos de recursos visuais:

- Cartazes temáticos: podem apresentar fórmulas, propriedades das figuras, regras de sinais, entre outros conteúdos.
- Quadros comparativos: úteis para contrastar diferentes tipos de números, operações ou propriedades.
- Diagramas de Venn: empregados para trabalhar conjuntos, intersecções e relações lógicas.
- Mapas mentais e fluxogramas: excelentes para revisar conteúdos e mostrar conexões entre os tópicos.
- Gráficos e tabelas: fundamentais em temas como estatística, probabilidade e análise de dados.

Esses recursos são de baixo custo e podem ser produzidos com os próprios alunos, o que favorece a aprendizagem colaborativa. Além disso, a criação de materiais visuais estimula a capacidade de síntese, a organização do pensamento e a criatividade dos estudantes.

Recursos Digitais e Tecnológicos

A tecnologia tem transformado a maneira como ensinamos e aprendemos. No ensino da matemática, seu uso pode ampliar significativamente as possibilidades pedagógicas, principalmente quando ela não se limita a substituir o livro, mas oferece experiências novas e interativas.

Principais recursos tecnológicos:

- GeoGebra: software gratuito que permite explorar conceitos de geometria, álgebra e cálculo por meio de representações dinâmicas.
- Matific: plataforma com jogos e atividades baseadas na resolução de problemas para os anos iniciais.
- Khan Academy: oferece videoaulas e exercícios organizados por níveis e tópicos, com feedback automático.
- Calculadoras virtuais e simuladores: permitem explorar conceitos de forma prática, como juros compostos ou funções.
- Ambientes virtuais de aprendizagem (Google Sala de Aula, Moodle): favorecem a organização do conteúdo e a interação entre alunos e professores.

A tecnologia também permite o ensino adaptativo, no qual cada aluno pode progredir em seu próprio ritmo. No entanto, é preciso garantir que o uso dos recursos esteja vinculado a objetivos claros e que os professores sejam capacitados para utilizá-los de forma crítica e pedagógica.

Recursos Lúdicos e Jogos

O jogo é uma ferramenta poderosa no ensino da matemática porque combina desafio, engajamento e prazer. Ele desenvolve habilidades cognitivas, sociais e emocionais, ao mesmo tempo

que trabalha o conteúdo de forma indireta. Além disso, o jogo rompe com a rigidez do modelo tradicional de ensino, estimulando a participação ativa do aluno.

Tipos de jogos pedagógicos em matemática:

– Jogos de tabuleiro: dominós de frações, trilhas de operações, bingo matemático.

– Jogos digitais: aplicativos com desafios de lógica, agilidade de cálculo ou simulações.

– Jogos criados com os alunos: construção de regras, tabuleiros e problemas incentiva a criatividade e a autonomia.

– Desafios e enigmas matemáticos: promovem o pensamento crítico e a argumentação lógica.

O uso de jogos não é apenas para “descontrair” a aula, mas para propor situações que envolvam raciocínio, tomada de decisão, estratégias e revisão de conteúdos. Eles também favorecem a aprendizagem colaborativa e ajudam a desenvolver a perseverança diante de erros e fracassos, o que é essencial na matemática.

CONTEXTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS NO/ DO ENSINO DA MATEMÁTICA. TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A área da Educação tem sido alvo de constantes pesquisas que buscam inovar a sala de aula e desenvolver uma prática docente criativa e adequada às necessidades da sociedade do século XXI. A Educação Matemática não ficou de fora deste processo. Ao contrário, também abre espaço para pesquisas e discussões que envolvam o ensino da Matemática. Neste contexto, surgem tendências tanto na área da Educação como na de Educação Matemática, que envolvem diferentes abordagens consideradas importantes quando aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem⁷.

Pesquisadores da educação matemática mostram diferentes abordagens quando tratam das tendências da Educação Matemática. Para entender a evolução histórica, apresenta-se uma categorização a partir da análise histórica do ensino da Matemática ao longo dos anos.

Definem-se aspectos para diferenciar cada uma das tendências como, por exemplo, a concepção de ensino, aprendizagem e de Matemática, as finalidades e os valores atribuídos ao ensino de Matemática e a relação professor-aluno. As tendências apresentadas são: empírico-ativista, formalista-moderna, tecnicista e suas variações, construtivista, histórico-crítica e sócio-etnoculturalista.

Na década de 1930, com o nascimento da Escola Nova, a Matemática é ensinada pelos seus valores utilitários, suas relações com as outras ciências e suas aplicações para resolver problemas do dia-a-dia. Utilizam-se atividades experimentais, a resolução de problemas e o método científico acreditando-se que o aluno aprende fazendo. Esta forma de trabalho é chamada de **tendência empírico-ativista**.

Nas décadas de 1960 e 1970 o ensino de Matemática foi influenciado por um movimento de renovação conhecido como Matemática Moderna. Neste período, caracteriza-se a **tendência formalista-moderna**, com ênfase no uso da linguagem, no rigor e nas justificativas. O ensino era centrado no professor e distanciava-se das aplicações práticas.

Nos anos setenta, surge a **tendência tecnicista**, na qual os conteúdos são apresentados como uma instrução programada. Os recursos e as técnicas de ensino passam a ser o centro do processo ensino-aprendizagem. Os alunos e o professor passam a meros executores de um processo desenvolvido por especialistas.

O construtivismo é a base da **tendência construtivista**, que considera o conhecimento matemático resultante da ação interativa-reflexiva do indivíduo com o meio ambiente. Destaca-se o aprender a aprender e o desenvolvimento do pensamento lógico-formal.

A **tendência histórico-crítica** trata de uma aprendizagem significativa, que acontece quando o aluno consegue atribuir sentido e significado às ideias matemáticas e sobre elas é capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar.

A **tendência sócioetnocultural** traz uma visão antropológica, social e política da Matemática e da Educação Matemática. Parte-se de problemas da realidade, inseridos em diversos grupos culturais, que gerarão temas de trabalho na sala de aula.

Tais tendências seguem uma evolução histórica vivenciada pelo processo educacional. Pode-se dizer que as tendências da Educação Matemática vêm acompanhando as da área da Educação.

Atualmente, diversos autores citam formas de trabalho que podem ser consideradas tendências da Educação Matemática. Por exemplo, Carvalho trata das tendências em Educação Matemática quando apresenta as linhas de pesquisa em Educação Matemática fornecidas em 1993 por instituições que atuavam nesta área tais como: resolução de problemas, informática e Educação Matemática, etnomatemática.

Já Bicudo, Viana e Penteado apresentam como diretrizes de pesquisa a visão histórica da Matemática, a ideologia presente nos discursos matemáticos (linguagem matemática) e a etnomatemática.

Para Lopes e Borba uma tendência é uma forma de trabalho que surgiu a partir da busca de soluções para os problemas da Educação Matemática. A partir do momento que é usada por muitos professores ou, mesmo que pouco utilizada, resulte em experiências bem-sucedidas, estamos diante de uma verdadeira tendência. Colocam, ainda, que a Educação Matemática crítica, a etnomatemática, a modelagem matemática, o uso de computadores e a escrita na Matemática são verdadeiras tendências.

Assim, pode-se perceber que, apesar de citarem diferentes formas de trabalho ou linhas de pesquisa, os autores concordam que a utilização de uma tendência no processo ensino-aprendizagem da Matemática pode contribuir para que professores e alunos vivenciem diferentes formas de ensinar e aprender Matemática.

⁷ Flemming, Diva Marília. *Tendências em educação matemática/ Diva Marília Flemming, Elisa Flemming Luz, Ana Cláudia Collaço de Mello; instrucional designer Elisa Flemming Luz. - 2. ed. - Palhoça: UnisulVirtual, 2005.*

Atuais tendências da educação matemática

Em sala de aula, o professor pode utilizar várias tendências em uma mesma atividade, pois é possível pensar em diversos conjuntos que possuem intersecções. Assim, em sala de aula, o professor pode usar o seu potencial criativo para definir atividades que caracterizem o uso de várias tendências.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

No decorrer dos últimos anos a comunidade de pesquisadores e professores de Matemática tem-se preocupado em discutir e analisar de forma mais profunda as questões relativas as potencialidades da resolução de problemas para a formação do cidadão em todos os níveis de ensino. Os resultados dessas preocupações já começam a aparecer, na medida em que novos estudos e pesquisas são desenvolvidos e publicados.

Evolução Histórica

Quando nos propomos a analisar objetos matemáticos no contexto da sua evolução histórica, com certa frequência, nos deparamos com a resolução de problemas. Como exemplo, podemos citar o trabalho de Bhaskara, matemático medieval importante da Índia, o Lilavati.

No Lilavati, Bhaskara compilou problemas de Brahmagupta e de outros matemáticos, acrescentando observações próprias. Vários problemas têm como tema as equações lineares e quadráticas, mensuração, progressões geométricas e aritméticas, radicais e tríadas pitagóricas.

Problema do Bambu Quebrado:

Se um bambu de 32 cúbitos de altura é quebrado pelo vento de modo que a ponta encontra o chão a 16 cúbitos da base, a que altura a partir do chão ele foi quebrado?

Problema do Pavão:

Um pavão está sobre o topo de uma colina em cuja base há um buraco de cobra. Vendo a cobra a uma distância da coluna igual a três vezes a altura da coluna, o pavão avançou para a cobra em linha reta alcançando-a antes que chegasse a sua cova. Se o pavão e a cobra percorreram distâncias iguais, a quantos cúbitos da cova eles se encontraram?

É usual o professor em sala de aula desenvolver a ideia errada de que todos os problemas têm uma única solução. É urgente que esta mentalidade seja modificada, pois ao trabalhar problemas que têm várias soluções pode-se explorar mais os conteúdos e estabelecer diferentes estratégias de soluções e interpretações.

Schoenfeld ao discutir a resolução de problemas afirma que até os anos de 1950 os currículos de Matemática eram relativamente estáveis e “aborrecidos”. Sua afirmação estava baseada no fato de que os estudantes eram incentivados a memorizar fatos e procedimentos, e não compreendiam conceitos ou técnicas de aplicações. Essa estratégia de ensino provoca dificuldades para a resolução de problemas.

A partir de 1957, o ensino da Matemática sofre a influência do advento da Matemática Moderna e praticamente todas as nações do mundo adotaram mudanças curriculares. Assim, passa-se a vivenciar a década de muita abstração no ensino da Matemática.

Foi possível observar muito atropelos no ensino da Matemática, pois pais e professores despreparados ou despreocupados com as abstrações, esqueceram-se das habilidades básicas.

A violenta reação resultou no movimento back to basics⁸. Como resposta têm-se a instrução focada, em larga escala, na rota do básico lápis e papel e algoritmo. Esta medida parece ter sido mais extremamente seguida nos Estados Unidos do que em outros países.

Na avaliação de Onuchic, a importância dada à Resolução de Problemas é recente e somente nas últimas décadas é que os educadores matemáticos passaram a aceitar a ideia de que o desenvolvimento da capacidade de se resolver problemas merecia mais atenção.

Não podemos deixar de destacar que Polya considerado um inovador ao discutir pela primeira vez a resolução de problemas na década de 40 com a primeira tiragem de seu livro *How to Solve it*, em agosto de 1944. Suas ideias tiveram um forte impacto no ensino da resolução de problemas, alicerçando muitas pesquisas posteriores.

O autor apresenta uma estratégia baseada em questionamentos e sugestões e descreve quatro fases de trabalho:

Primeiro, temos de compreender o problema, temos de perceber claramente o que é necessário. Segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados, como a incógnita está ligada aos dados, para termos a ideia da resolução, para estabelecermos um plano. Terceiro, executamos o nosso plano. Quarto, fazemos um retrospecto da resolução completa, revendo-a e discutindo-a.

Nas décadas de 1960 a 1980 observa-se nos relatos de pesquisas a preocupação com a definição de diferentes estratégias para a resolução de problemas. Em 1980 é editada a agenda (NCTM - National Council of Teachers of Mathematics) contendo recomendações que destacavam a importância de: organizar currículos acerca de resolução de problemas; definir linguagens e novas estratégias; estruturar novos ambientes de aprendizagens e incentivar novas pesquisas. Assim, na metade da década de 1980, a resolução de problemas passa a ocupar a atenção de quase todos congressos internacionais em Educação Matemática.

Na década de 1990 surgem os questionamentos sobre os diversos modelos e estratégias apresentados. As perspectivas didático-pedagógicas da resolução de problemas são discutidas e as questões que seguem são discutidas.

O que é um problema?

Quando e como utilizar um problema?

Qual a finalidade de utilizar um problema?

Charnay discute essas questões e salienta que, normalmente, os professores utilizam o problema como: critério de aprendizagem, motor de aprendizagem e recurso de aprendizagem. A utilização de problemas como critério de aprendizagem é usada, em geral, nos livros ou textos didáticos.

⁸ O movimento back to basics consistia no regresso ao cálculo, às contas e ao fazer de cor. Este movimento encontrou forte oposição, logo desde o seu início, da parte da comunidade educativa.

Nesse caso, é necessário partir do simples para ter acesso ao complexo, e os problemas complexos são visualizados como um conjunto de partes simples.

A visão do problema como motor de aprendizagem supõe que o aluno seja um pesquisador em busca de novos conhecimentos, portanto, deve percorrer os caminhos previstos numa pesquisa. Ao considerar o problema como um recurso de aprendizagem, é necessário selecionar uma série de problemas para que o aluno construa seus conhecimentos a partir da interação com o professor e com os outros alunos.

Na prática, os professores deveriam estabelecer estratégias que envolvem mais de um método. Independente do método escolhido é importante que o professor tenha em mente que só há problema se o aluno percebe uma dificuldade, um obstáculo que pode ser superado.

Wechsler afirma que de acordo com teorias cognitivistas, o aluno pode fazer diferentes operações ao pensar sobre um determinado conteúdo. Por exemplo, diante de um problema observa-se:

– Produção divergente: Formulação de conclusões lógicas a partir de informações obtidas, buscando a melhor resposta para o problema.

– Produção divergente: Formulação de alternativas variadas a partir das informações dadas, procurando diferentes soluções para o problema.

Assim, na sua sala de aula, o professor fica diante de alunos que buscam a aquisição dos conhecimentos através de abordagens diferentes. Uns procuram uma solução de imediato e outros trabalham analisando várias soluções. Isto pode, em parte, justificar o fato de que alguns alunos afirmam que um problema simples é um problema complexo.

Atualmente muitos pesquisadores e professores concordam com Onuchic quando salienta que o ponto de partida das atividades matemáticas não é a definição mas o problema; que o problema não é um exercício no qual o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou uma determinada técnica operatória; que aproximações sucessivas ao conceito criado são construídas para resolver um certo tipo de problemas e que, num outro momento, o aluno utiliza o que já aprendeu para resolver outros problemas; que o aluno não constrói um conceito em resposta a um problema, mas constrói um campo de conceitos que tomam sentido num campo de problemas; que a Resolução de Problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas como orientação para a aprendizagem.

Estratégias para a resolução de problemas

A proposta de Polya está toda baseada no processo de interação entre professor-aluno e aluno-aluno. A mediação pode ser feita através de questionamentos direcionadores.

Existem quatro etapas básicas:

Compreensão do problema: é preciso compreender o problema.

Estabelecimento de um plano: precisamos encontrar a conexão entre os dados e a incógnita. Quando esta conexão não é visualizada de forma imediata podemos considerar problemas auxiliares.

Execução do plano: o plano deve ser executado.

Retrospecto: a solução obtida precisa ser analisada.

Questionamentos direcionadores da etapa 1:

Qual é a incógnita?

Quais são os dados?

Qual é a condicionante?

É possível satisfazer a condicionante?

A condicionante é suficiente para determinar a incógnita?

Ou é insuficiente? Ou redundante? Ou contraditória?

Você pode traçar uma figura?

Já adotou uma notação conveniente?

É possível separar as diversas partes da condicionante? É possível anotá-las?

Questionamentos direcionadores da etapa 2:

Você já conhecia este problema? Ou um problema parecido?

Você conhece um problema que poderia lhe ser útil? É

possível utilizar o resultado? É possível utilizar o método?

Devemos introduzir algum elemento auxiliar para tornar possível a sua utilização?

É possível reformular o problema?

É possível resolver um problema correlato mais simples? Ou mais acessível? Ou mais genérico?

Você consegue trabalhar somente com uma parte da condicionante?

É possível obter outros dados?

É possível variar os dados? Ou as incógnitas?

Utilizou todos os dados? Todas as condicionantes?

Questionamentos direcionadores da etapa 3:

Ao resolver cada passo do seu plano é possível verificar claramente que o passo está correto?

É possível demonstrar que está correto?

Questionamentos direcionadores da etapa 4:

É possível verificar o resultado?

É possível chegar ao resultado por um caminho diferente? É

possível perceber isto num relance?

É possível utilizar o resultado, ou o método, em algum outro problema?

A estratégia de Polya é bastante eficiente, entretanto se não for mediada corretamente pode gerar os famosos vícios de pegar problemas idênticos e simplesmente fazer a conversão de dados.

Já D'Amore coloca vários modelos para a atividade de resolução de problemas. As quatro fases que seguem são consideradas clássicas:

Preparação – os elementos do problema são analisados e relacionados entre si. São necessárias determinadas competências para ser resolvido.

Incubação – às vezes, parece que não queremos resolver o problema, entretanto estamos incubando os componentes do mesmo.

Inspiração – chegou o momento de retornar ao problema de forma explícita. A atenção aos detalhes é explicitada.

Verificação – as ideias são geradas e podem ser discutidas, comparadas e verificadas.

Outros importantes modelos são apresentados por D'Amore tais como o modelo de Burton e Stacey, formalizado em 1982 com as seguintes etapas:

Fase inicial – nesta fase temos a busca da compreensão do problema. É uma fase decisiva, pois a partir do momento que temos a visualização concreta do problema ficamos motivados para a busca da solução.

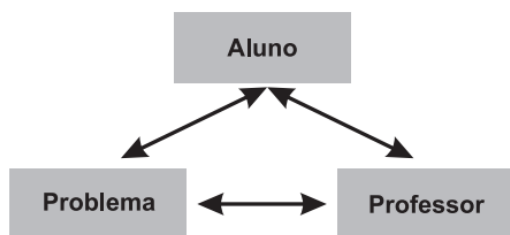
Fase de ataque – é a fase mais relevante. Podemos ter uma estratégia de resolução que não conduzirá à solução. Precisamos então “atacar” uma nova proposta.

Fase de revisão – a solução deve ser comparada com os próprios dados do problema para verificarmos a existência da congruência entre solução e dados.

Fase de extensão – a solução de um problema deveria nos levar à criação de outro problema. Assim, teríamos sucessivamente um ciclo de problemas e o desenvolvimento de uma atitude matemática propiciadora de um processo de ensino-aprendizagem.

É possível observar que dois componentes são fundamentais quando estamos discutindo a resolução de problemas no contexto da Matemática: **interação e mediação**. É importante estabelecer diferentes tipos de interação.

A figura que segue apresenta uma proposta:



<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

As interações acontecem em todas as etapas da resolução, são indicadores de que o processo ensino-aprendizagem está sendo consolidado. Para facilitar o processo de interação é necessário que se tenham:

- Mecanismos para facilitar a compreensão do texto;
- Referenciais teóricos para abordar os conteúdos envolvidos;
- Recursos (lápiz, papel, calculadora, computador etc.) adequados;
- Sequências didáticas motivadoras.

MODELAGEM MATEMÁTICA

A modelagem matemática é uma técnica que pode ser aplicada no ensino da Matemática em todos os níveis, com relatos de utilização anteriores à década de 1980. Quando utilizada, muitos questionamentos são feitos no contexto de sua adequação aos programas curriculares e também em nível metodológico.

Atualmente a modelagem matemática tem sido usada com frequência em experimentos nos cursos de pós-graduação, criando muitas expectativas referentes ao seu uso. Ainda não se constata uma sistemática geral de utilização, mas podemos encontrar vários exemplos de aplicações bem-sucedidas.

Ao contrário do que se possa imaginar, o uso da modelagem matemática não é recente. Pesquisadores buscam as raízes da modelagem analisando a história da ciência e seus grandes pensadores. Por exemplo, Biembengut mostra textos históricos de aproximadamente 1200 a.C., que apontam problemas cujas soluções culminaram com a elaboração dos primeiros modelos matemáticos.

Porém, foi no início do século XX que a modelagem foi muito utilizada na resolução de problemas de Biologia e de Economia. A partir da década de 1980 encontram-se vários exemplos de utilização da modelagem nas aulas de Matemática. Neste período a modelagem se consolidou como uma abordagem pedagógica.

Chegamos mais perto da definição de modelagem matemática que, de maneira bem simples, nada mais é do que o processo utilizado para a obtenção de modelos matemáticos. A seguir apresentam-se algumas definições de autores para a modelagem matemática:

Para Bienbengut e Hein, modelagem é a arte de expressar, por intermédio da linguagem matemática, situações-problema reais. É um processo que emerge da própria razão e participa da nossa vida como forma de constituição e de expressão do conhecimento.

Para Bassanezi, modelagem é uma nova forma de encarar a Matemática e consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real.

Para Lopes e Borba, é uma maneira de tentar entender a matemática no cotidiano, de traduzir um problema real para a linguagem matemática.

Para Davis, a modelagem é caracterizada como a forma com que fazemos as coisas e é um processo fundamental para o sucesso da humanidade nos diferentes segmentos da sociedade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, publicados em 1998 pelo Ministério da Educação, mencionam a modelagem como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos têm a possibilidade de utilizar a Matemática para indagar e/ou investigar situações oriundas de outras áreas da realidade. A abordagem, que considera a modelagem como um ambiente de aprendizagem, vem sendo também defendida por pesquisadores como Ole Skovsmose, da Universidade de Aalborg na Dinamarca, e Jonei Cerqueira Barbosa, da Universidade Católica de Salvador no Brasil.

Skovsmose coloca que o ambiente de aprendizagem que caracteriza a modelagem faz um convite aos alunos que são estimulados a desenvolver atividades. Destaca que o convite por si só não garante o envolvimento dos alunos nas atividades propostas. Isto só acontecerá se os seus interesses forem abordados no ambiente.

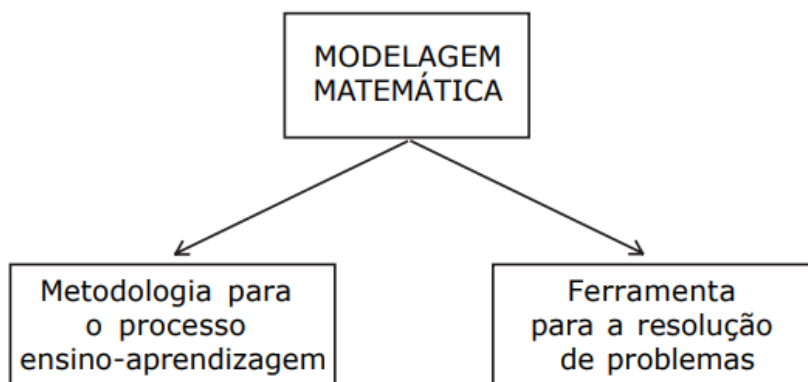
Também, Barbosa ressalta que esse ambiente de aprendizagem estimula explorações e investigações matemáticas de situações de outras áreas que não a Matemática. O autor

concorda com Skovsmose que, para um maior envolvimento dos alunos, é importante trabalhar com situações ligadas aos seus interesses. Assim, o trabalho com situações fictícias ou artificiais, mesmo que envolva os alunos em ricas discussões, não deve ser privilegiado.

O trabalho com situações reais colocará os alunos frente a problemas que efetivamente dizem respeito a um contexto social e cultural vivenciado em determinado momento da história da humanidade. Pode-se enfatizar a importância da modelagem quando possibilita a conexão de conteúdos matemáticos com outras áreas do conhecimento.

Trabalha-se numa das questões importantes do processo ensino-aprendizagem da Matemática, que diz respeito ao interesse do aluno em visualizar aplicações práticas, ligadas ao seu dia-a-dia. O uso da modelagem pode propiciar esta conexão, além de ampliar o conhecimento matemático, ajudando a estruturar a maneira de pensar e agir do aluno.

A modelagem pode ser utilizada em dois contextos específicos: como ferramenta na resolução de problemas e como metodologia para o processo ensino-aprendizagem da Matemática.



<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

Modelo Matemático

Conforme o contexto, a palavra modelo possui vários significados. De forma geral, pode-se dizer que um modelo é uma representação simplificada de algum fenômeno ou situação real. Mas e o modelo matemático?

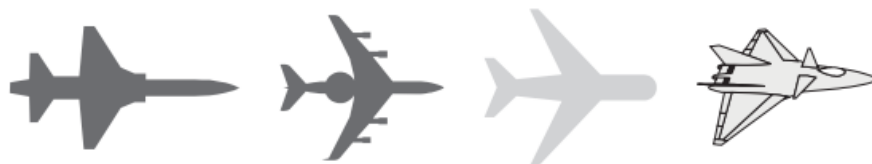
O modelo matemático é uma representação simplificada, porém tendo como característica o uso de um conjunto de símbolos e relações matemáticas. Desta forma, representa o objeto ou fenômeno estudado, ou ainda, o problema proveniente de uma situação real.

Muitas situações do mundo real podem apresentar problemas que precisam ser resolvidos. Por exemplo, o problema de cálculo do juro cobrado por uma instituição financeira em razão de determinado empréstimo, contém fatos matemáticos relativamente simples e envolve uma matemática elementar.

Um modelo matemático pode ser formulado a partir de expressões numéricas ou fórmulas, diagramas ou tabelas, expressões algébricas ou ainda representações gráficas. Os programas computacionais podem ajudar muito na apresentação e obtenção de um modelo. É importante, porém, que tenha uma linguagem concisa e que expresse as ideias de maneira clara e sem ambiguidades.

Vejamos alguns modelos de aeronaves. Observa-se que, a partir de cada modelo podemos delinear somente algumas características do objeto real.

Percebe-se que estes não são modelos matemáticos:



<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

Agora veja-se um modelo matemático. Trata-se de um modelo para a dinâmica populacional de uma nova colmeia de abelhas.

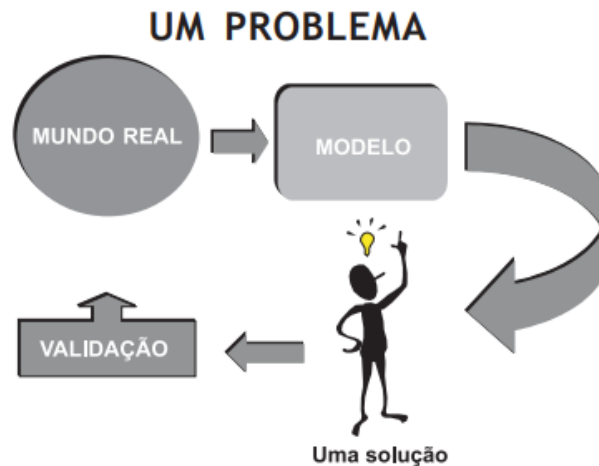
É descrito da seguinte forma: o crescimento populacional de uma colmeia é proporcional à diferença entre a população máxima sustentável e a população dada em cada instante.

$$y(t) = -72500e^{-0,02532(t-21)} + 80000$$

para $t \geq 21$

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

Para se chegar neste modelo é necessário resolver uma equação diferencial de primeira ordem. No contexto da modelagem matemática, um modelo fica inserido num processo de decisão, na solução de um problema real, permitindo relacionar os diversos elementos de forma mais simples que o real.



<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

Diante de um problema do mundo real é possível selecionar variáveis e delinear o modelo. Por sua vez, o modelo produz informações importantes para a criação de alternativas de solução. A partir de referenciais teóricos, pode-se escolher a melhor alternativa, obtendo assim uma solução.

Como a solução é encontrada a partir de um modelo é necessária a validação, ou seja, a verificação da solução encontrada. A ideia é responder a perguntas como:

A solução é efetivamente apropriada para o problema?
Poderá ser usada de forma efetiva?

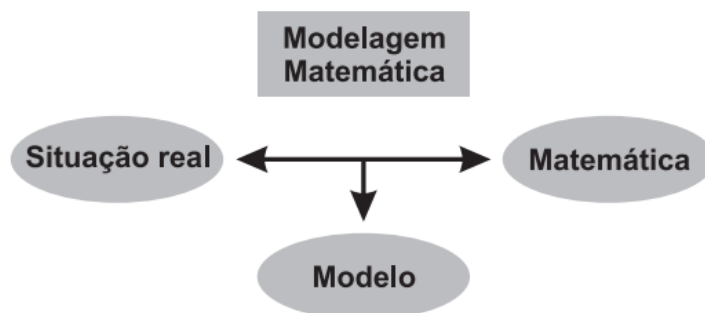
Existem etapas metodológicas a serem seguidas para todo o processo. Desta forma, fica mais fácil a obtenção de um modelo matemático.

Etapas da Modelagem Matemática

A modelagem matemática pode ser vista como um processo que envolve a obtenção de um modelo, sendo um meio de fazer com que Matemática e realidade possam interagir. Na construção de um modelo são necessárias criatividade e intuição, além do conhecimento de Matemática, visto que é importante interpretar o contexto, identificar as variáveis e o conteúdo matemático que melhor se adapte a determinada situação.

O processo de interação entre a Matemática e a realidade não é trivial para muitos professores e alunos. Então, a obtenção de um modelo matemático passa a ser um desafio quando se trabalha com a modelagem matemática.

Pode-se visualizar o processo da modelagem matemática pelo esquema, sendo a Matemática e a realidade representadas por dois conjuntos disjuntos e a modelagem como um meio de fazê-las interagir.



<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

Com o intuito de sistematizar este processo, Biembengut e Hein propõem procedimentos que podem ser agrupados em três etapas:

Etapas 1: Interação

Num primeiro momento é importante que se reconheça a situação-problema, bem como se levante o referencial teórico relativo ao assunto que será modelado. Esta etapa não termina com o início da próxima, visto que a situação-problema torna-se mais clara à medida que se interage com os dados.

Etapas 2: Matematização

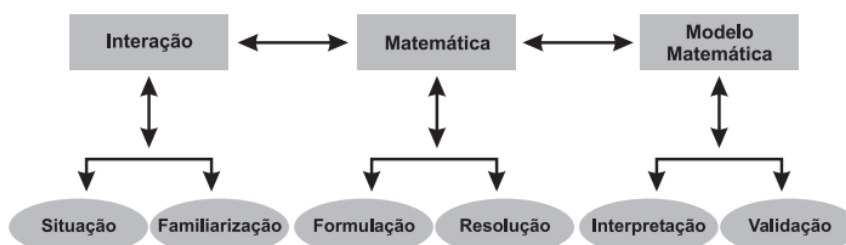
É uma etapa desafiante e complexa pois é nela que se expressa o problema em linguagem matemática. Nesta etapa identificam-se os fatos envolvidos, classificando as informações como relevantes ou não.

Levantam-se as hipóteses, se selecionam variáveis e constantes envolvidas e descrevemos as relações em termos matemáticos. Após a formulação do problema, passamos à resolução ou à análise com as ferramentas matemáticas disponíveis.

Esta etapa exige um conhecimento considerável dos objetos matemáticos e muitas vezes o uso do computador pode-se tornar imprescindível.

Etapas 3: Modelo Matemático

Para concluir e validar o modelo é necessário avaliar e definir o quanto ele se aproxima da situação-problema representada, bem como o grau de confiabilidade de sua utilização.



<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/22126/1/fulltext.pdf>

INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA

Uma necessidade é fazer os alunos pensarem matematicamente e buscarem construir seu próprio aprendizado, sendo protagonistas dessa construção, e não se prendendo a decorar métodos e fórmulas. Uma metodologia que pode auxiliar o professor nesse processo é a Investigação Matemática, pois o fazer Matemática está ligado diretamente à sua investigação, não se consegue fazer Matemática sem praticá-la, essa prática não é mecânica e algoritmizada, é a sua fluência baseada em tentativas, erros e acertos e essa prática pode gerar uma aprendizagem significativa⁹.

O uso da Investigação Matemática se dá quando o professor propõe que os seus alunos investiguem a matemática existente em determinadas situações, e a partir da análise da situação, que pode ser, por exemplo, um jogo, ele construa uma explicação matemática para aquilo e através da discussão e troca de ideias, o conhecimento é produzido.

Inicialmente há a exploração e formulação de questões, seguida da formulação de conjecturas, logo após são feitos testes e reformulação, a fim de aprimorar as conjecturas. E por último é feita a argumentação e avaliação do trabalho que foi realizado. E nisso tudo, o professor atua como mediador para ajudar o aluno a chegar nesses pensamentos.

⁹ https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA113_ID633_29072021224009.pdf

Para isso, é importante o planejamento por parte do professor para garantir aos alunos avanços nessa investigação. E assim, se proposto um ambiente adequado, a sala de aula se transforma em um ambiente de diálogo e desenvolvimento de percepção, tudo levando a aprendizagem.

ETNOMATEMÁTICA

Etnomatemática é hoje considerada uma subárea da História da Matemática e da Educação Matemática, com uma relação muito natural com a Antropologia e as Ciências da Cognição. É evidente a dimensão política da Etnomatemática.

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos.

Além desse caráter antropológico, a etnomatemática tem um indiscutível foco político. A etnomatemática é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano.

A dignidade do indivíduo é violentada pela exclusão social, que se dá muitas vezes por não passar pelas barreiras discriminatórias estabelecidas pela sociedade dominante, inclusive e, principalmente, no sistema escolar.

Mas também por fazer, dos trajes tradicionais dos povos marginalizados, fantasias, por considerar folclore seus mitos e religiões, por criminalizar suas práticas médicas. E por fazer, de suas práticas tradicionais e de sua matemática, mera curiosidade, quando não motivo de chacota.

1. Uma breve reflexão sobre a situação educacional brasileira no momento atual

É preciso repensar nas concepções de ensino e aprendizagem. O professor não pode mais ser o detentor do conhecimento, do saber e as bases metodológicas, ano após anos, continuam nos livros didáticos, no quadro.

A volta do velho professor

Em pleno século XX, um grande professor do século passado voltou a Terra e, chegando à sua cidade, ficou abismado com o que viu: as casas altíssimas, as ruas pretas, passando umas sobre as outras, com uma infinidade de máquinas andando em alta velocidade; o povo falava muitas palavras que o professor não conhecia (poluição, avião, rádio, metrô, televisão...); os cabelos de umas pessoas pareciam com os do tempo das cavernas... E as roupas deixavam o professor ruborizado.

Muito surpreso e preocupado com a mudança, o professor visitou a cidade inteira e cada vez compreendia menos o que estava acontecendo. Na igreja, levou susto com o padre que não mais rezava em latim, com o órgão mudo e um grupo de cabelos tocando uma música estranha. Visitando algumas famílias, espantou-se com o ritual depois do jantar: todos se reuniam durante horas para adorar um aparelho que mostrava imagens e emitia sons. O professor ficou impressionado com a capacidade de concentração de todos; ninguém falava uma palavra diante do aparelho.

Cada vez mais desanimado, foi visitar a escola – e, finalmente, sentiu um grande alívio, reencontrando a paz. Ali, tudo continuava da mesma forma como ele havia deixado: as carteiras uma atrás da outra, o professor falando, falando... E os alunos escutando, escutando, escutando...

Fonte: Raízes e Asas – Ensinar e aprender (2005, p.5).

Essa história reflete a necessidade que a escola tem de mudar suas concepções de ensino-aprendizagem. Onde os educadores, da mesma forma que o livro didático, precisa passar para a função de mediadores e nunca o único guia, buscando caminhos, que aproximem o educando do conteúdo a ser estudado. O educador precisa ser o orientador.

Freire chama a atenção para que tomemos cuidado com a relação dicotômica - professor x aluno - no qual ele descreve como educador x educando:

... O educador é o que educa; os educados, os que são educados;

- o educador é o que sabe; os educados, os que não sabem;

-o educador é o que pensa, os educando os pensados;

-o educador é o que diz a palavra; os educados os que escutam docilmente;

-o educador é o que disciplina; os educados os disciplinados, e.

-o educador, finalmente, é o sujeito do processo; os educados, meros objetos (FREIRE, 1987, p.70).

Urge uma discussão sobre a Educação brasileira, pautada em outros valores, na qual, o saber não seja para poucos e a relação de ensino aprendizado se dê num campo de integração socio-cultural.

Para Ubiratan D'Ambrosio (1986, p.46): "Ao se considerar de forma integrada conteúdos, objetivos e métodos. Considerações de natureza sociocultural estarão permanentemente em jogo". Cabe buscar a integração de conteúdo com uma metodologia que motive aos alunos o interesse pela educação formal. Cabe aos professores buscar meios para facilitar tal integração.

USO DA TECNOLOGIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Não se pode negar o impacto provocado pela tecnologia de informação e comunicação na configuração da sociedade atual. Por um lado, tem-se a inserção dessa tecnologia no dia-a-dia da sociedade, a exigir indivíduos com capacitação para bem usá-la; por outro lado, tem-se nessa mesma tecnologia um recurso que pode subsidiar o processo de aprendizagem da Matemática. É importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, a Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática.

Considerando a Matemática para a Tecnologia, deve-se pensar na formação que capacita para o uso de calculadoras e planilhas eletrônicas, dois instrumentos de trabalho bastante corriqueiros nos dias de hoje. No trabalho com calculadoras, é preciso saber informar, via teclado, as instruções de execução de operações e funções, e isso exige conhecimentos de Matemática. Por exemplo: é a habilidade em estimar mentalmente resultados de operações que identifica, de imediato, um erro de digitação, quando se obtém 0,354 como resultado da multiplicação "35,4 * 0,1"; é o conhecimento sobre porcentagem que habilita para o uso da tecla "%"; é o conhecimento sobre funções que explica

por que na calculadora tem-se $\sin(30) = -0,99$, ou que explica a mensagem “valor inválido para a função” recebida, após aplicar-se a tecla “sqrt” (raiz quadrada) ao número (-5). Em calculadoras gráficas, é o conhecimento sobre funções que permite analisar a pertinência ou não de certos gráficos que são desenhados na tela. Como as calculadoras trabalham com expansões decimais finitas, às vezes essas aproximações afetam a qualidade da informação gráfica.

As planilhas eletrônicas são programas de computador que servem para manipular tabelas cujas células podem ser relacionadas por expressões matemáticas. Para operar com uma planilha, em um nível básico, é preciso conhecimento matemático similar àquele necessário ao uso de calculadora, mas com maiores exigências quanto à notação de trabalho, já que as operações e as funções são definidas sobre as células de uma tabela em que se faz uso de notação para matrizes. Assim, é importante conhecer bem a notação matemática usada para expressar diferentes conceitos, em particular o conceito de função.

Além disso, a elaboração de planilhas mais complexas requer raciocínio típico dos problemas que exigem um processo de solução em diferentes etapas.

Já se pensando na Tecnologia para a Matemática, há programas de computador (softwares) nos quais os alunos podem explorar e construir diferentes conceitos matemáticos, referidos a seguir como programas de expressão.² Os programas de expressão apresentam recursos que provocam, de forma muito natural, o processo que caracteriza o “pensar matematicamente”, ou seja, os alunos fazem experimentos, testam hipóteses, esboçam conjecturas, criam estratégias para resolver problemas. São características desses programas:

- a) conter um certo domínio de saber matemático – a sua base de conhecimento;
- b) oferecer diferentes representações para um mesmo objeto matemático – numérica, algébrica, geométrica;
- c) possibilitar a expansão de sua base de conhecimento por meio de macroconstruções;
- d) permitir a manipulação dos objetos que estão na tela.

Para o aprendizado da geometria, há programas que dispõem de régua e compasso virtuais e com menu de construção em linguagem clássica da geometria – reta perpendicular, ponto médio, mediatriz, bissetriz, etc. Feita uma construção, pode-se aplicar movimento a seus elementos, sendo preservadas as relações geométricas impostas à figura – daí serem denominados programas de geometria dinâmica.

Esses também enriquecem as imagens mentais associadas às propriedades geométricas. Por exemplo: para o Teorema de Pitágoras, partindo do triângulo retângulo e dos quadrados construídos sobre seus lados, podemos construir uma família de “paralelogramos em movimento” que, conservando a área, explica por que a área do quadrado construído sobre a hipotenusa é igual à soma das áreas construídas sobre os catetos. Com a geometria dinâmica também se pode fazer modelação geométrica. Isso significa captar, com a linguagem geométrica, o movimento de certos mecanismos (uma porta pantográfica, um ventilador, um pistão) ou os movimentos corporais (o caminhar, o remar, o pedalar). Identificar o elemento que desencadeia o movimento e, a partir dele, prosseguir com uma construção sincronizada, em que se preserva a proporção entre os elementos, exige, além de conhecimento em geometria, uma escolha de estratégia de re-

solução do problema, com a elaboração de um cronograma de ataque aos diferentes subproblemas que compõem o problema maior. É uma atividade que coloca em funcionamento diferentes habilidades cognitivas – o pensar geométrico, o pensar estratégico, o pensar hierárquico.

Para o estudo das funções, das equações e das desigualdades da geometria analítica (retas, círculos, cônicas, superfícies), tem-se uma grande variedade de programas de expressão. Em muitos desses programas, pode-se trabalhar tanto com coordenadas cartesianas como com coordenadas polares. Os recursos neles disponibilizados facilitam a exploração algébrica e gráfica, de forma simultânea, e isso ajuda o aluno a entender o conceito de função, e o significado geométrico do conjunto-solução de uma equação – inequação.

Para trabalhar com poliedros, existem também programas interessantes. Neles, há poliedros em movimento, sob diferentes vistas, acompanhados de planificação. São programas apropriados para o desenvolvimento da visualização espacial.

As planilhas eletrônicas, mesmo sendo ferramentas que não foram pensadas para propósitos educativos, também podem ser utilizadas como recursos tecnológicos úteis à aprendizagem matemática. Planilhas oferecem um ambiente adequado para experimentar sequências numéricas e explorar algumas de suas propriedades, por exemplo, comparar o comportamento de uma sequência de pagamentos sob juros simples e juros compostos. Também oferecem um ambiente apropriado para trabalhar com análises de dados extraídos de situações reais. É possível organizar atividades em que os alunos têm a oportunidade de lidar com as diversas etapas do trabalho de análise de dados reais: tabular, manipular, classificar, obter medidas como média e desvio padrão e obter representações gráficas variadas.

As planilhas eletrônicas também são muito apropriadas para introduzir a noção de simulação probabilística, importante em diversos campos de aplicação. Ao se usar a função “ALEATÓRIO()”, podem-se simular experimentos aleatórios de variados níveis de complexidade, contribuindo, assim, para que o aluno atribua um significado intuitivo à noção de probabilidade como frequência relativa observada em uma infinidade de repetições.

No uso de tecnologia para o aprendizado da Matemática, a escolha de um programa torna-se um fator que determina a qualidade do aprendizado. É com utilização de programas que oferecem recursos para a exploração de conceitos e ideias matemáticas que está se fazendo um interessante uso de tecnologia para o ensino da Matemática. Nessa situação, o professor deve estar preparado para interessantes surpresas: é a variedade de soluções que podem ser dadas para um mesmo problema, indicando que as formas de pensar dos alunos podem ser bem distintas; a detecção da capacidade criativa de seus alunos, ao ser o professor surpreendido com soluções que nem imaginava, quando pensou no problema proposto; o entusiástico engajamento dos alunos nos trabalhos, produzindo discussões e trocas de ideias que revelam uma intensa atividade intelectual.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A história da matemática é uma área essencial para professores e estudantes, pois proporciona uma compreensão profunda do desenvolvimento dos conceitos matemáticos ao longo do tempo. Ao estudar a evolução histórica da matemática, os educadores podem contextualizar os conteúdos ensinados em sala de aula, tornando o aprendizado mais significativo para os alunos.

Importância na educação

A história da matemática permite que estudantes e professores compreendam como os conceitos matemáticos foram desenvolvidos e aplicados ao longo do tempo. Esta compreensão histórica ajuda a:

- **Desenvolver uma perspectiva crítica:** Entender que a matemática não é apenas um conjunto de regras e fórmulas, mas uma ciência em constante evolução.
- **Valorizar o trabalho de matemáticos do passado:** Reconhecer a contribuição de diferentes culturas e indivíduos para o desenvolvimento da matemática.
- **Promover a motivação:** Relacionar histórias de descobertas matemáticas a contextos reais e emocionantes pode aumentar o interesse dos alunos pela disciplina.

Metodologias de ensino

Diversas metodologias podem ser empregadas para ensinar a história da matemática de forma eficaz:

- **Estudos de caso:** Analisar casos específicos de descobertas matemáticas, como o desenvolvimento do cálculo por Newton e Leibniz ou a resolução de problemas geométricos na Grécia Antiga.
- **Linha do tempo:** Criar uma linha do tempo interativa onde os alunos possam visualizar o desenvolvimento cronológico de conceitos e teoremas matemáticos.
- **Biografias de matemáticos:** Estudar a vida e o trabalho de matemáticos renomados para humanizar a matemática e mostrar que os grandes avanços resultaram do trabalho árduo e criatividade.
- **Projetos de pesquisa:** Incentivar os alunos a pesquisarem temas específicos da história da matemática e apresentarem seus achados para a turma.

Aplicações na sala de aula

Incorporar a história da matemática nas aulas pode ser feito de diversas maneiras:

- **Contextualização de problemas:** Introduzir problemas matemáticos históricos para mostrar como certos conceitos foram desenvolvidos e aplicados em situações reais.
- **Interdisciplinaridade:** Integrar a história da matemática com outras disciplinas, como história geral, filosofia e ciência, para proporcionar uma visão mais holística do conhecimento.
- **Recursos tecnológicos:** Utilizar softwares e aplicativos que oferecem simulações e animações de descobertas matemáticas, facilitando a compreensão dos processos históricos.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

A inclusão no ambiente escolar tem se tornado um dos pilares fundamentais da educação contemporânea. Dentro desse cenário, o ensino de matemática assume um papel delicado e, ao mesmo tempo, estratégico: é uma disciplina central na formação do aluno, mas também frequentemente associada à exclusão, à dificuldade e à desigualdade de oportunidades. Promover uma educação matemática inclusiva é, portanto, mais do que uma exigência legal — é um compromisso com o direito de todos os alunos à aprendizagem, com qualidade e equidade.

A educação matemática inclusiva busca garantir que todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sensoriais ou emocionais, tenham acesso aos conteúdos matemáticos de forma significativa. Isso exige que o professor repense sua prática, adapte recursos, flexibilize estratégias e acolha diferentes formas de aprender e de expressar o conhecimento.

Compreendendo a Educação Matemática Inclusiva

Educar para a inclusão significa reconhecer que cada aluno chega à sala de aula com uma bagagem única: diferentes ritmos, formas de raciocínio, estilos de aprendizagem e contextos de vida. A educação matemática inclusiva parte desse princípio para organizar experiências que permitam a participação ativa de todos os estudantes, considerando suas potencialidades e dificuldades.

Incluir na matemática não é “facilitar” o conteúdo, mas apresentar os conceitos de maneira acessível, concreta e significativa. Isso exige que o professor planeje diferentes formas de abordagem, como o uso de materiais manipuláveis, representações visuais, tecnologias assistivas e mediações linguísticas que favoreçam a compreensão dos conteúdos.

Essa prática se aplica a diversos perfis de estudantes:

- Alunos com deficiência intelectual, que podem precisar de mais tempo ou de explicações simplificadas e estruturadas;
- Alunos com deficiência visual, que necessitam de recursos táteis e representações em braille ou áudio;
- Alunos com transtornos de aprendizagem, como dislexia ou discalculia, que se beneficiam de recursos visuais e organização espacial dos exercícios;
- Alunos com altas habilidades, que demandam desafios e aprofundamentos diferenciados.

O foco da inclusão é criar uma cultura escolar que valorize a pluralidade de saberes e modos de pensar. A acessibilidade pedagógica deve ser garantida por meio de estratégias ativas, materiais adaptados e uma atitude aberta ao diálogo e à escuta.

Desafios da Inclusão no Ensino de Matemática

Embora o princípio da inclusão esteja previsto em leis e documentos oficiais como a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e a BNCC, a prática cotidiana ainda enfrenta muitos obstáculos, especialmente quando se trata da matemática.

Um dos principais desafios é a resistência cultural: a matemática ainda é vista por muitos como uma disciplina “para poucos”, com ênfase em regras rígidas, memorização e avaliações que punem o erro. Esse modelo tradicional dificulta a criação de um ambiente acolhedor e seguro para alunos que aprendem de formas diferentes.

Além disso, há barreiras institucionais que limitam a inclusão:

- Falta de formação inicial e continuada específica sobre inclusão e matemática;
- Ausência de recursos pedagógicos acessíveis, especialmente em escolas públicas;
- Turmas numerosas, que dificultam o acompanhamento individualizado;
- Falta de apoio técnico-pedagógico, como intérpretes, professores de apoio ou salas de recursos multifuncionais.

Outro obstáculo importante é a pouca familiaridade de professores com a ideia de flexibilização curricular. Muitos ainda veem o currículo como algo fixo, inflexível, e sentem insegurança em adaptá-lo às necessidades reais dos alunos.

Superar esses desafios exige não apenas boa vontade, mas também investimento em formação, apoio institucional, troca de experiências entre educadores e um planejamento cuidadoso que considere a realidade da sala de aula.

Estratégias de Ensino

Uma prática inclusiva começa no planejamento e se concretiza nas estratégias didáticas escolhidas pelo professor. A diferenciação pedagógica é a principal ferramenta nesse processo: trata-se de planejar diferentes formas de apresentar os conteúdos, propor atividades variadas e oferecer múltiplas formas de expressão do conhecimento.

Algumas estratégias práticas incluem:

- Uso de materiais manipuláveis: recursos como material dourado, ábaco, figuras geométricas tridimensionais, entre outros, ajudam alunos com deficiência intelectual ou dificuldades de abstração a compreender os conceitos de forma concreta.

- Apresentação visual e multimodal: usar gráficos, esquemas, vídeos, desenhos e cores pode facilitar a aprendizagem de alunos com dificuldades de linguagem ou com deficiência auditiva.

- Metodologias ativas: práticas como resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos ou ensino por investigação favorecem o engajamento dos alunos e permitem que eles explorem diferentes caminhos para chegar às soluções.

- Trabalho em duplas ou pequenos grupos: estimula a colaboração, a troca de saberes e a valorização das diferenças.

- Roteiros de atividades com diferentes níveis de complexidade: permite que o professor atenda às necessidades de alunos com maior e menor autonomia.

Essas estratégias não apenas promovem a inclusão, mas também qualificam o ensino como um todo, beneficiando todos os alunos da turma, e não apenas os que têm algum tipo de necessidade específica.

Recursos Didáticos e Tecnologias Assistivas

O uso adequado de recursos didáticos e tecnologias assistivas é essencial para tornar a matemática acessível. O ideal é que esses recursos sejam integrados à rotina pedagógica e não utilizados apenas como “suporte” para alunos com deficiência. Todos os estudantes se beneficiam de práticas diversificadas e materiais ricos em significados.

Entre os principais recursos adaptáveis para a matemática, destacam-se:

- Materiais concretos adaptados: peças em alto-relevo, cubos com números em braille, tábuas de cálculo táteis, régua adaptada e figuras geométricas táteis.

- Recursos visuais e sonoros: vídeos com Libras e legendas, narradores automáticos de textos, jogos digitais com suporte visual, aplicativos com comandos sonoros.

- Tecnologias digitais inclusivas: softwares como o GeoGebra (com funções de acessibilidade), aplicativos com jogos adaptativos, calculadoras falantes, leitores de tela e programas de comunicação aumentativa.

– Recursos feitos pelo próprio professor: cartazes com representações visuais, quadros de apoio, jogos educativos artesanais e instrumentos de avaliação adaptados.

É importante lembrar que o uso desses recursos precisa vir acompanhado de mediação pedagógica. Não basta entregar o material ao aluno — é necessário orientar, contextualizar e acompanhar a construção do conhecimento. O professor é o principal agente da inclusão, e sua intencionalidade didática é o que transforma o recurso em aprendizado efetivo.

QUESTÕES

1. INEP BRASIL - 2023

A turma de Mônica possui 21 alunos, dos quais $\frac{1}{3}$ são meninas. Sabendo disso, qual das opções abaixo representa o número de meninos?

- (A) 14
- (B) 10
- (C) 6
- (D) 21

2. INEP BRASIL - 2023

Uma fábrica de refrigerantes deseja armazenar em caixas 16 refrigerantes sabor laranja e 24 refrigerantes sabor cola. Cada caixa de ter a mesma quantidade de refrigerantes de laranja e a mesma quantidade de refrigerantes de cola. Para solucionar a demanda, qual é a maior quantidade de caixas que esta fábrica precisará?

- (A) 8 caixas
- (B) 12 caixas
- (C) 15 caixas
- (D) 20 caixas
- (E) 30 caixas

3. INEP BRASIL - 2023

Numa sala de aula do Colégio Municipal Monteiro Lobato, em São Gonçalo, Rio de Janeiro, possui 21 alunos, dos quais $\frac{1}{3}$ são meninas. A partir destas informações, indique qual das opções abaixo representa o número de meninos?

- (A) 14
- (B) 10
- (C) 6
- (D) 21

4. INEP BRASIL - 2023

Perguntado a Fernando a sua idade, ele respondeu que para o cálculo da sua idade basta resolver a expressão

$$\sqrt{95 + \sqrt{22 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}}}$$

Qual a idade de Fernando?

- (A) 6 anos
- (B) 7 anos
- (C) 8 anos
- (D) 9 anos
- (E) 10 anos

5. INEP BRASIL - 2023

A cidade de Sanclerlândia possui 100 ônibus, porém apenas 80% desses ônibus estão em circulação, hoje, na cidade. Qual alternativa abaixo corresponde a quantidade de ônibus que estão, atualmente, em circulação na cidade de Sanclerlândia?

- (A) 20
- (B) 35
- (C) 40
- (D) 80

6. INEP BRASIL - 2023

Carla tem 1,65m de altura e seu irmão João tem 1,30m de altura. Quantos centímetros ela tem a mais que o irmão?

- (A) 15 cm
- (B) 20 cm
- (C) 35 cm
- (D) 40 cm

7. INEP BRASIL - 2023

Em uma fábrica de produtos natalinos haviam 600 funcionários. Com a chegada das festas de final de ano, houve uma demanda na produção destes produtos e para atender todos os pedidos esta fábrica abriu um processo seletivo para a contratação de funcionários temporários em no máximo 15% do total já existente. Sendo preenchido todas as vagas esta fábrica passo a ter no máximo quantos funcionários?

- (A) 615 funcionários
- (B) 650 funcionários
- (C) 690 funcionários
- (D) 715 funcionários
- (E) 760 funcionários

8. INEP BRASIL - 2023

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) último levantamento da população da região Centro Oeste do Brasil está apresentada na tabela a seguir. A população total estimada em milhões de habitante é igual a:

População da Região Centro Oeste julho de 2020	
Estados	População estimada (em milhões de habitantes)
Goiás	7,2
Mato Grosso	3,5
Distrito Federal	3,0
Mato Grosso do Sul	2,8

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data

de referência 1o de julho de 2020. Disponível em:

<https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/html>. Acesso em: 15 dez. 2022.

- (A) 12,4
- (B) 13,7
- (C) 15,9

(D) 16,5

(E) 18,3

10. INEP BRASIL - 2023

Após alguns estudos, um agricultor sabe que poderá realizar a colheita de sua safra em 60 dias, trabalhando 8 horas por dia com a utilização de 5 colheitadeiras. Para agilizar o processo, ele decidiu trabalhar 10 horas por dia e colocou mais uma colheitadeira. Mantendo o mesmo ritmo de trabalho, quantos dias será possível realizar esta colheita com as novas condições?

- (A) 30 dias
- (B) 40 dias
- (C) 50 dias
- (D) 60 dias
- (E) 70 dias

11. INEP BRASIL - 2023

Joaquim Pedro Antonelli é o filho mais velho da família Garcia Antonelli, tem 1,65m de altura e seu irmão Tiago Sebastian Antonelli tem 1,30m de altura. Quantos centímetros ele tem a mais que o irmão?

- (A) 15 cm
- (B) 20 cm
- (C) 35 cm
- (D) 40 cm

12. INEP BRASIL - 2023

Em uma lanchonete possui uma garrafa térmica com capacidade de 2 L(litros). Ela é utilizada para servir um certo tipo de chá aos seus clientes sendo oferecida em xícaras de 50 ml(mililitros). Qual será a quantidade máxima de xícaras desta bebida que poderão ser servidas?

- (A) 20 xícaras
- (B) 25 xícaras
- (C) 30 xícaras
- (D) 35 xícaras
- (E) 40 xícaras

13. INEP BRASIL - 2023

Camila possui uma nota de R\$ 50,00 e comprou um salgado por R\$ 3,50, um refrigerante por R\$ 5,00 e uma barra de chocolate por R\$ 7,50. Quanto ela deve receber de troco?

- (A) R\$ 24,00
- (B) R\$ 30,00
- (C) R\$ 14,00
- (D) R\$ 34,00

14. INEP BRASIL - 2023

O smartphone que Rodrigo deseja comprar está em promoção devido a black Friday, R\$ 1400,00 à vista. Caso tenha interesse ele pode comprar o mesmo aparelho em 8 parcelas fixas de R\$ 190,00. Determine qual a diferença em reais do preço à vista do preço a prazo?

- (A) R\$ 100,00
- (B) R\$ 110,00
- (C) R\$ 120,00
- (D) R\$ 130,00
- (E) R\$ 140,00

15. INEP BRASIL - 2023

O lucro de uma indústria é calculado através da expressão matemática $L(x)=8x-2000$

,em que x representa a quantidade de peças fabricadas em um certo mês e $L(x)$ o lucro em reais por mês. Para que esta indústria não tenha prejuízo ou seja lucro negativo, qual o número mínimo de peças que deverá ser fabricado para que ela não tenha prejuízo?

- (A) 200 peças
- (B) 250 peças
- (C) 300 peças
- (D) 350 peças
- (E) 400 peças

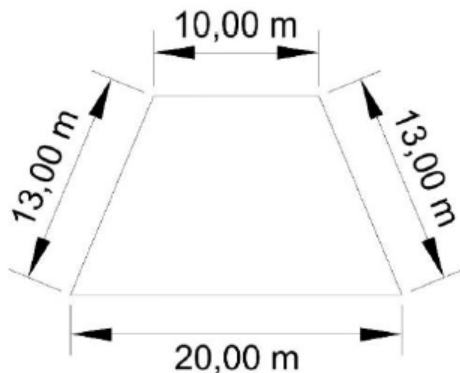
16. INEP BRASIL - 2023

Uma construtora pretende cercar um terreno com arame galvanizado. Ela utilizará 6 voltas deste arame onde o terreno tem forma de um triângulo equilátero cujo lado é a raiz positiva da equação $x^2+300x-40000=0$. Qual a quantidade mínima de arame que esta construtora deverá comprar para cercar o terreno?

- (A) 300 metros
- (B) 800 metros
- (C) 1.200 metros
- (D) 1.500 metros
- (E) 1.800 metros

17. INEP BRASIL - 2023

A praça "Monte Verde" possui um formato de trapézio, conforme a figura abaixo. Qual a opção que apresenta corretamente o valor do perímetro dessa praça?



- (A) 30,00 m
- (B) 26,00 m
- (C) 33,00 m
- (D) 56,00 m

18. AMEOSC - 2024

"Algumas das atuais Tendências na Educação Matemática são: Educação Matemática Crítica, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Jogos no Ensino de Matemática, Educação Inclusiva, Novas Tecnologias no Ensino de Matemática; Educação Ambiental e Educação Matemática. Além dessas tendências, algumas metodologias também serão consideradas, como a Interdisciplinaridade e a Aprendizagem Baseada em Projetos."

Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/16931/TENDENCIAS_EM_EDUCACAO_O_MATEMATICA_FORMA_O_DE_PROFESSORES_E_PRATICAS_EDUCATIVAS_NA_REALIDADE_DE_MATEMATICA_PARA_OS_DIFERENTES_NIVEIS_DE_E_16950467362924_16931.pdf

Na COLUNA 1 dada abaixo, citamos algumas destas tendências e na COLUNA 2 as principais características de cada uma delas, não necessariamente na mesma ordem. Estabeleça a relação correta entre as duas colunas.

COLUNA 1:

1. Etnomatemática.
2. Modelagem Matemática.
3. Educação Matemática Crítica.

4. Educação Inclusiva.

COLUNA 2:

☐ Proporciona igualdade de acesso ao aprendizado, atendendo às diversas necessidades dos alunos em ambientes educacionais comuns.

☐ Aborda uma reflexão sobre questões sociais e políticas relacionadas à matemática.

☐ Utiliza situações do mundo real para aplicar conceitos matemáticos.

☐ Valoriza o conhecimento matemático presente em diferentes culturas e contextos.

De cima para baixo, qual é a sequência numérica resultante na COLUNA 2?

- (A) 3, 4, 1, 2.
- (B) 1, 3, 2, 4.
- (C) 2, 4, 3, 1.
- (D) 4, 3, 2, 1.

19. IGEDUC - 2024

Julgue o item que se segue.

O estudo da Etnomatemática não se limita apenas à análise descritiva das práticas matemáticas em contextos culturais diversos, mas também busca uma abordagem transformadora que reconheça e valorize os saberes locais, visando à construção de uma educação matemática mais inclusiva e contextualizada.

- () CERTO
- () ERRADO

20. IDCAP - 2024

Durante uma aula de matemática, um professor utiliza um quadro interativo que não é acessível para alunos surdos. Qual seria a melhor solução para tornar essa tecnologia assistiva mais inclusiva?

- (A) Solicitar que os alunos surdos tragam seus próprios dispositivos de tradução.
- (B) Reduzir a complexidade das aulas para facilitar a compreensão dos alunos surdos.
- (C) Utilizar métodos tradicionais de ensino, como o quadro negro.
- (D) Fornecer materiais impressos com o conteúdo da aula para os alunos surdos.
- (E) Integrar um software de tradução simultânea de texto para Libras no quadro interativo.

GABARITO

1	A
2	A
3	A
4	E
5	D
6	C
7	C
8	D
9	B
10	C
11	C
12	E
13	D
14	C
15	B
16	E
17	D
18	D
19	CERTO
20	E

ANOTAÇÕES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



PND

PROVA NACIONAL DOCENTE

GABARITANDO 250 Questões Gabaritadas

EDITAL Nº 72, DE 16 DE JUNHO DE 2025

**CÓD: OP-117JH-25
7908403576630**



ATENÇÃO

- A Opção não está vinculada às organizadoras de Concurso Público. A aquisição do material não garante sua inscrição ou ingresso na carreira pública,
- Sua apostila aborda os tópicos do Edital de forma prática e esquematizada,
- Dúvidas sobre matérias podem ser enviadas através do site: www.apostilasopção.com.br/contatos.php, com retorno do professor no prazo de até 05 dias úteis,
- É proibida a reprodução total ou parcial desta apostila, de acordo com o Artigo 184 do Código Penal.



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.

Questões Gabaritadas:

1. Conhecimentos Didático-Pedagógicos.....	5
--	---

CONHECIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

1. (2025)

Jonathan utilizou, durante a interpretação simultânea, a construção sintática para dois tipos de verbos em Libras.

Observe as construções sintáticas em Libras, realizadas pelo intérprete e assinale a opção que apresenta um tipo de verbo sem concordância.

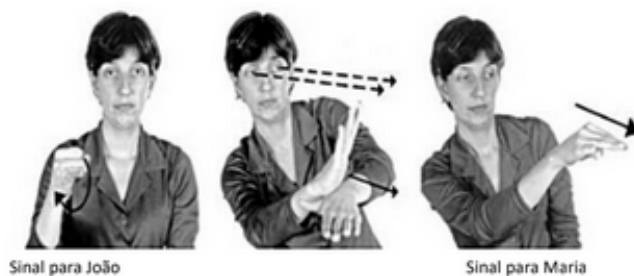
(A)



(B)



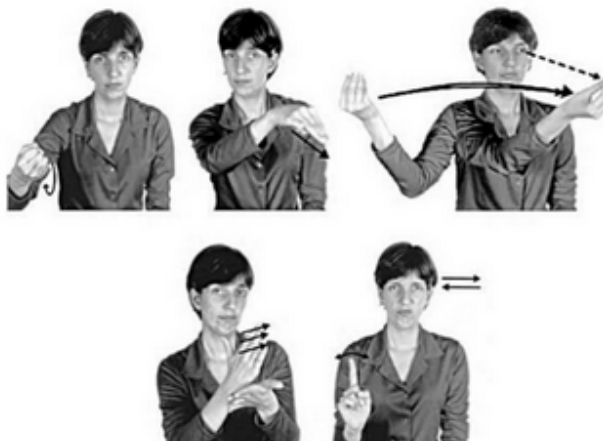
(C)



(D)



(E)



2. (2025)

Jonathan, professor surdo, utilizou alguns exemplos, em vídeos para apresentar a construção sintática de dois tipos de verbos em Libras.

Observe as construções sintáticas em Libras, apresentadas pelo professor surdo e assinale a opção que apresenta um tipo de verbo sem concordância.

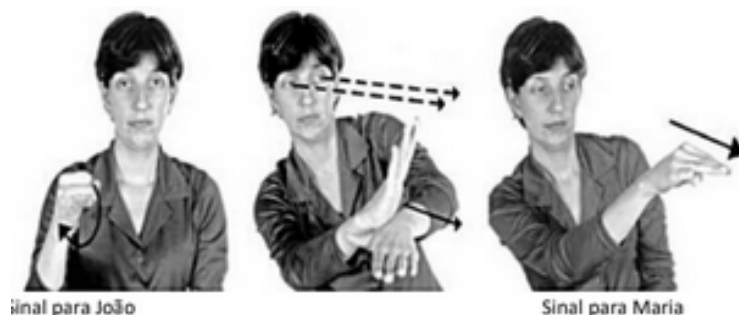
(A)



(B)



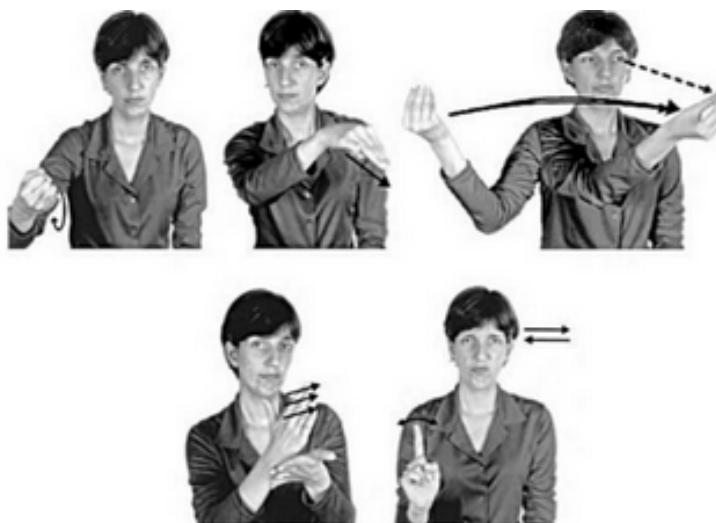
(C)



(D)



(E)



3. (2025)

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) possui uma estrutura gramatical distinta da língua portuguesa, com características complexas e ricas. Em sua morfologia, os classificadores desempenham um papel fundamental na construção de significados, proporcionando maior clareza e expressividade. Considerando tais características, é correto afirmar que os classificadores na Libras:

- (A) Não são utilizados em construções que envolvem verbos direcionais ou ação espacial.
- (B) Desempenham o papel de descrição visual e espacial de objetos e ações, contribuindo para a clareza na comunicação.
- (C) São usados para indicar os tempos verbais dos sinais durante as construções frasais, contribuindo para a clareza na comunicação.

(D) Têm uma função restrita à identificação de sujeitos e objetos, não envolvendo características como forma, tamanho ou movimento.

(E) Possuem a função de modificar os sujeitos das frases, sem interferir na descrição de objetos ou ações, contribuindo para a clareza na comunicação.

4. (2025)

Observe a configuração a seguir:

Mão em Y, palma para baixo, ponta do polegar tocando o lado direito da testa. Virar a palma para frente.

A configuração corresponde ao sinal de

- (A) vaca.
- (B) respeito.
- (C) esquecimento.
- (D) dia.
- (E) barata.

5. (2025)

Observe o sinal a seguir:



Assinale a alternativa que apresenta o significado correto do sinal.

- (A) Desculpar.
- (B) Pesquisar.
- (C) Hesitar.
- (D) Abrir.
- (E) Observar.

6. (2025)

Assinale a alternativa que apresenta a forma afirmativa do verbo “precisar”.

(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



7. (2025)

Alguns verbos na Libras podem incorporar, por meio de uma mudança no seu movimento, um advérbio de modo e/ou um aspecto verbal que acrescenta essa informação à ação verbal.

Assinale a alternativa que **corretamente** exemplifica a ideia de “andar muito lentamente”.

(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



8. (2025)

Qual é o principal foco da dimensão pedagógica da gestão escolar nas escolas de educação integral?

(A) Garantir que as atividades extracurriculares sejam realizadas sem a participação dos professores.

(B) Organizar as disciplinas de forma rígida, sem espaço para metodologias inovadoras.

(C) Integrar os processos pedagógicos com a educação integral, promovendo a formação holística dos alunos e envolvendo a comunidade escolar nas decisões.

(D) Priorizar o ensino de conteúdos teóricos, sem considerar o desenvolvimento socioemocional dos alunos.

9. (2024)

De acordo com *Libâneo* (2001), a pedagogia, no Brasil, vive um grande paradoxo. Ele destaca que a concepção geralmente aceita, compartilhada até por alguns educadores, é que a pedagogia se resume ao ensino, especialmente, ao modo de ensinar. O aspecto pedagógico é visto como relacionado à metodologia, à abordagem de ensino e à forma de apresentar o conteúdo. No entanto, em diálogo com o autor, pode-se também entender que a pedagogia é:

(A) a área de estudo que pesquisa a educação, o ensino e a prática pedagógica, como componente integrante da atividade humana, desenvolvida apenas no espaço escolar. Ela se refere unicamente às práticas escolares, considerando o conjunto de práticas que acontecem exclusivamente nesse ambiente

(B) o campo do conhecimento que se ocupa do estudo sistemático da educação, do ensinar, da prática educativa como componente integrante da atividade humana, como fato da vida social,

inerente ao conjunto dos processos sociais. Ela não se refere apenas às práticas escolares, mas a um imenso conjunto de outras práticas (C) o campo de estudo que se dedica a estudar de modo metodológico as dimensões educativas, o ato educativo, a prática educativa como parte da atividade humana, como fato da vida social, intrínseco aos saberes e fazeres exclusivamente vividos na escola e na universidade, dedicando-se à reflexão apenas das práticas escolares e acadêmicas

(D) a área do conhecimento comprometida em estudar a educação, o ensinar, a prática educativa como componente integrante da atividade humana, como fato da vida social, constituinte dos processos sociais vivenciados, unicamente no espaço escolar. Ela dedica-se apenas às práticas escolares, orientando a ação dos orientadores, professores e demais profissionais da educação

10. (2024)

O livro *O que é Educação*, de Carlos Brandão, discute de forma abrangente e crítica os diversos aspectos que envolvem o processo educativo, desde sua concepção até suas práticas sociais e políticas. Nesse sentido, o principal enfoque do livro é a apresentação de

- (A) uma análise histórica das políticas educacionais.
- (B) uma perspectiva crítica sobre o processo educativo.
- (C) uma abordagem exclusivamente teórica da educação.
- (D) um manual prático para professores em sala de aula.
- (E) uma descrição detalhada das teorias pedagógicas contemporâneas.

11. (2024)

O pedagogo é um profissional essencial em diversos espaços sociais. Além do ambiente escolar, tradicionalmente associado a essa profissão, sua atuação revela-se crucial em hospitais, empresas, ONGs, entidades assistenciais, entre outros, proporcionando uma valiosa contribuição em cada um desses contextos. Dessa forma, em relação à pedagogia empresarial, é correto afirmar que

- (A) tem o objetivo de coordenar a atualização em serviço dos profissionais da empresa.

(B) são necessários os conhecimentos técnicos para que se possa ensinar o funcionário a realizar o trabalho com desempenho.

(C) deve oportunizar programas de entretenimento para os colaboradores para que fiquem satisfeitos no trabalho, melhorando o seu desempenho e aumentando o lucro da empresa.

(D) as funções e atribuições do pedagogo na empresa estão relacionadas ao campo burocrático e administrativo.

(E) busca otimizar o ambiente de trabalho ao identificar necessidades, desenvolver programas de treinamento e implementar estratégias educacionais para impulsionar o crescimento profissional, contribuindo, assim, para o alcance dos objetivos organizacionais.

12. (2024)

O processo ensino-aprendizagem tem lugar na Educação. Para compreendê-lo, necessitamos dos princípios, noções e conceitos que as pesquisas psicológicas trazem acerca do desenvolvimento humano e da aprendizagem.

(VEIGA, 2018, p. 20.

Sobre a contribuição da psicologia na educação, assinale a afirmativa correta.

(A) Traduz-se nos saberes que permitem a compreensão do aluno e do processo ensino-aprendizagem e mais, do seu papel mediador nesse contexto de aprendizado.

(B) O professor identifica quais habilidades a criança será ou não capaz de aprender durante sua trajetória escolar, considerando que cada criança possui um perfil diferenciado de cognição.

(C) Se faz presente no cotidiano escolar quando a criança apresenta um comportamento diferenciado da turma sendo agressiva com colegas e professores recusando-se a aprender ou fazer as tarefas.

(D) É fundamental para que os professores conheçam as famílias dos alunos identificando porque as crianças não aprendem em determinados contextos, visto que a criança somente aprende se a família tiver condições de ajudá-la, orientando as tarefas de casa.

13. (2025)

A questão sobre a natureza do conhecimento é filosófica e científica, mas tem implicações diretas na prática dos processos de aprendizagem.

Assinale a opção que indica **corretamente** uma concepção racionalista de conhecimento.

- (A) O conhecimento se constrói a partir de experiências orientadas concretas em contextos educacionais.
- (B) A aprendizagem efetiva ocorre por meio da observação e da interação constante com o ambiente.
- (C) O desenvolvimento do conhecimento se dá coletivamente e depende das trocas culturais.
- (D) A aprendizagem ocorre com base na testagem prática das hipóteses trabalhadas teoricamente.
- (E) O conhecimento tem como base o modo como a mente organiza conceitos e princípios abstratos.

14. (2024)

O inatismo é uma perspectiva filosófica e psicológica que tem como conceito basilar, a

- (A) ideia de que o conhecimento é adquirido a partir da aprendizagem sistemática da escola.
- (B) concepção de que o sujeito é ser ativo da aprendizagem a partir da interação com o mundo e com o outro.
- (C) tese de que as ideias nascem com o sujeito, residindo no seu interior e, portanto, são anteriores à interação social.
- (D) defesa de que a aprendizagem é resultado da ação conjunta entre professor e estudante que compartilham conhecimento.
- (E) situação de que o conhecimento é um aspecto social, acontecendo a partir do momento que a criança interage com a família.

15. (2024)

Rousseau é amplamente reconhecido por sua abordagem inovadora do educar, cuja ressonância se percebe em diferentes autores e correntes da pedagogia. Na obra *Emílio ou Da Educação*, em diálogo com outro escrito de sua autoria, *O contrato social*, Rousseau assume uma diferenciação importante para a proposição de suas ideias.

“_____ é tudo para si mesmo/mesma; é a unidade numérica, o inteiro absoluto, que só se relaciona consigo mesmo/mesma ou

com seu semelhante. _____ é apenas uma unidade fracionária que se liga ao denominador, e cujo valor está em sua relação com o todo, que é o corpo social”.

(Rousseau, *Emílio ou Da Educação*, adaptado)

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas no excerto adaptado.

- (A) A humanidade ... A espécie humana
- (B) O bárbaro ... O burguês
- (C) O Estado ... O cidadão
- (D) O indivíduo moderno ... A massa
- (E) O homem natural ... O homem civil

16. (2025)

A infância é vista como uma fase negativa, que deve correr, sim, mas que deve passar. Deve terminar para dar espaço para o aparecimento do adulto enquanto antítese da criança. A infância, nessa acepção, é a época da rebeldia, e então a criança deve ser conduzida da heteronomia à autonomia por meio de regras exteriores postas pelo adulto. A autonomia e a individualidade nascem de “fora para dentro”. (...) A finalidade da educação é fazer com que a fase negativa da infância passe brevemente e possibilite ao homem surgir a partir das regras do homem (adulto) sobre o homem (a criança) – ou seja, que o homem possa vir a surgir da criança negando-a.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. *História da educação brasileira [livro eletrônico]*. 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2021, p. 19.

Essa perspectiva acerca da infância possui uma ligação com determinada filosofia da educação, a partir da qual extrai suas premissas elementares. Assinale a opção que a identifica **corretamente**.

- (A) O iluminismo de René Descartes.
- (B) O romantismo de Jean-Jacques Rousseau.
- (C) O pragmatismo de John Dewey.
- (D) O transcendentalismo de Ralph Waldo Emerson.
- (E) O dionisismo de Friedrich Nietzsche.

17. (2024)

Acerca das diferentes correntes do pensamento pedagógico brasileiro, assinale a opção **correta**.

- (A) Darcy Ribeiro propôs a criação de turnos menores para agilizar a educação da população mais carente.
- (B) A pedagogia de Paulo Freire consubstancia a educação emancipadora.
- (C) Anísio Teixeira apoiou o projeto da Constituição Federal de 1988 de regular e limitar a difusão das concepções pedagógicas nas escolas.
- (D) No Estado Novo, a educação popular teve sua maior ênfase.
- (E) A escola clássica tradicional prevê a independência e criatividade do professor.

18. (2024)

A história da educação é marcada por uma transformação contínua, influenciada por pensadores que moldaram nossa compreensão do ensino e da aprendizagem.

Com relação à história desse campo, é correto afirmar que:

- (A) Pestalozzi propôs um sistema universal de educação, defendendo que ele deveria ser acessível a todos e funcionar de modo gradual e sistemático;
- (B) para Comenius, a educação deveria estar alinhada ao desenvolvimento natural das crianças, valorizando a descoberta pessoal contra o excesso de socialização;
- (C) Herbart desenvolveu uma abordagem educacional centrada na atenção às necessidades e capacidades individuais das crianças;
- (D) para Dewey, a escola deveria replicar a estrutura e a dinâmica da sociedade, preparando os alunos para a vida democrática;
- (E) Rousseau desenvolveu um modelo de passo a passo para o ensino, entendido como meio de desenvolver o caráter moral dos alunos.

19. (2024)

Os jesuítas desempenharam um papel significativo na história do Brasil, especialmente durante os primeiros séculos da colonização. Estabeleceram missões e aldeias indígenas, onde buscavam converter os nativos ao cristianismo, ao mesmo tempo em que introduziam práticas agrícolas e conhecimentos técnicos. Além de seu compromisso

religioso, os jesuítas tiveram um papel fundamental na educação. Fundaram escolas e colégios, sendo responsáveis por uma das primeiras instituições educacionais no Brasil Colonial, o Colégio de São Paulo. Sua influência se estendeu à preservação de idiomas indígenas, registros históricos e obras literárias, contribuindo para a construção da identidade cultural brasileira. O predomínio dessa cultura deixou marcas que se refletem até hoje; analise-as.

I. A divisão entre educação para o trabalho e a educação propedêutica.

II. Ensino alienado da realidade, plano de instrução que objetivava a formação do homem cristão, humanista e de cultura geral de acordo com a cultura local.

III. Bases filosóficas que têm uma visão do homem como constituído de uma essência mutável à qual a educação deve conformar-se.

IV. Ação pedagógica, forma de pensamento que privilegia a memória, a repetição e o pensamento crítico em detrimento do raciocínio.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I e III, apenas.
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.

20. (2024)

A Educação Infantil é fundamental porque desenvolve um papel de destaque no desenvolvimento humano e social da criança que evolui de forma cognitiva, tendo contato com diversos objetos e com a arte, cultura e a ciência, dando vazão à sua criatividade na escola e essa instituição deve ser esse espaço preparado, com professores que levem em conta a criatividade e a capacidade dessa criança que já tem um conhecimento prévio, tem uma história e a sua própria linguagem. No Brasil a educação infantil, como Política Pública só desponta a partir do:

- (A) século XVIII.
- (B) século XIX.
- (C) século XX.
- (D) século XXI.

21. (2024)

A obra de Anísio Teixeira tratou dos mais diversos temas da política da educação: o financiamento, a organização de um sistema público de ensino, a formação e aperfeiçoamento docente, a gestão da educação pública, os deveres da União e dos estados com relação à educação, a democratização das oportunidades de acesso e

permanência na escola fundamental, o planejamento da educação, a descentralização do sistema educacional, a criação e valorização de cursos de pós-graduação em educação.

Sobre Anísio Teixeira, avalie as afirmativas a seguir.

I. Foi Secretário de Educação da Bahia e criou, em Salvador, a Escola Parque, projeto pioneiro na criação da educação em tempo integral.

II. Elaborou, junto com Darcy Ribeiro, o projeto que criou a Universidade Federal do Rio de Janeiro e foi um dos seus reitores.

III. Foi um dos signatários do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, publicado em 1932.

Está correto o que se afirma em

(A) I e II, apenas.

(B) I e III, apenas.

(C) III, apenas.

(D) I, apenas.

(E) II e III, apenas.

22. (2024)

Em relação às discussões em torno do apoio pedagógico nas Universidades e sua trajetória no Brasil, muitas vezes se confundindo com assistência social, analise as afirmativas a seguir:

I. O histórico da assistência estudantil vincula-se à história da assistência social e ao reconhecimento desta como parte da política social, o que ocorreu somente com a promulgação da Constituição de 1988.

II. Esse reconhecimento se opôs à concepção de que os que são atendidos pela assistência social seriam marginais ou carentes, passando a assumir que suas dificuldades são resultado da estrutura social e não de características pessoais.

III. Entende-se, com base no texto Constitucional, que a Educação e a assistência social são direitos, buscando romper com a visão assistencialista e clientelista vigente.

Assinale

(A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.

(B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

(C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

(D) se nenhuma afirmativa estiver correta.

(E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

23. (2024)

A Associação Brasileira de Educação realizou várias Conferências Nacionais de Educação. A primeira delas, em 1927, deu-se em Curitiba/PR. Onde os integrantes desse movimento, intitulado de escola nova, também foram chamados de renovadores da educação e travaram um debate com os educadores tradicionais, revelando, desse modo, um antagonismo entre os grupos, tendo os renovadores uma visão mais adequada ao momento histórico, no qual se apresentava. Assim, os renovadores se opunham àquela concepção de educação de poucos, discriminada e incapaz de dar solução aos problemas práticos [...] E essa forma de pensar a educação no Brasil se tornou o conteúdo principal do manifesto dos pioneiros da educação nova, lançado em 1932.

(Saviani, 2004 p. 33.)

Sobre o manifesto dos pioneiros da educação nova, analise as afirmativas a seguir.

I. Coloca a educação como um privilégio fornecido pela condição econômica e social do indivíduo, ou seja, voltada para a satisfação de interesses classistas.

II. Defende a escola socializadora que estabelece entre os homens o espírito de disciplina, solidariedade e cooperação assumindo uma educação a partir de um caráter biológico reconhecendo ao indivíduo o direito de ser educado.

III. Lançado por vários educadores, em meio ao processo de reordenação política resultante da Revolução de 1930, o documento se tornou o marco inaugural do projeto de renovação educacional do país e, além de constatar a desorganização do aparelho escolar, propunha que o Estado organizasse um plano geral de educação e defendia a bandeira de uma escola única, pública, laica, obrigatória e gratuita.

IV. Sugere uma pedagogia marcada em um ensino baseado em verdades impostas, os conteúdos repassados eram basicamente os valores sociais acumulados com o passar dos tempos com o intuito de prepará-los para a vida; esses conteúdos são determinados pela sociedade e ordenados na legislação independente da experiência do aluno e das realidades sociais, fazendo com que a pedagogia seja vista como enciclopedista.

Está correto o que se afirma apenas em

- (A) I e IV.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) II, III e IV.

24. (2024)

A partir do século XIX, de acordo com Alcântara (2022), institucionaliza-se no mundo Ocidental o modelo de escola que chega até nós. Nesse modelo, há uma definição de tempo para tudo: tempo para aprender, tempo em que se pode conversar, tempo de ir ao banheiro, tempo de recreio, tempo de brincar.

De acordo com Alcântara (2022), esse modelo se refere à escola

- (A) estruturada.
- (B) construtivista.
- (C) graduada.
- (D) nova.
- (E) neopositivista.

25. (2024)

Leia as frases a seguir.

1- “João é muito culto, conhece várias línguas, entende de arte e de literatura.”

2- “Imagine! É claro que Joaquim não pode ocupar o cargo que pleiteia. Ele não tem cultura nenhuma. É semianalfabeto.”

3- “Não creio que a cultura alemã ou francesa seja superior à brasileira. Você acha que há alguma coisa superior à nossa música popular?”

Essas frases, que constam da obra *Iniciação à Filosofia*, de Marilena Chauí, e muitas outras que fazem parte do nosso dia a dia, indicam que empregamos a palavra cultura, e seus derivados, como culto e inculto, em sentidos muito diferentes e, por vezes, contraditórios.

A partir das frases citadas, é correto afirmar que:

(A) na segunda frase, a cultura é vista como prestígio de poucos, sem descartar a possibilidade de muitos virem a tê-la;

(B) na terceira frase, a cultura se mostra não só como uma propriedade do indivíduo, mas também como qualidade de uma coletividade sem, portanto, agregar valor à sua nação;

(C) nas três frases, a cultura surge como algo que pode ser entendido como superior e inferior, e ainda apresenta contradição, uma vez que a música popular brasileira é aclamada como cultura superior quando o popular é visto como inculto;

(D) na primeira frase, a cultura é identificada como a posse de conhecimentos que são adquiridos pelas experiências vividas e narradas pelo indivíduo, que são apartadas da coletividade e do vínculo acadêmico sem ter a pretensão de designar-se superior ou inferior;

(E) nas três frases, as palavras “culto” e “inculto” não surgem como diferenças sociais, mas como aspectos relacionados às capacidades cognitivas do ser humano.

26. (2024)

Educação, sistemas, políticas e processos educativos têm-se tornado questões centrais nas sociedades contemporâneas. A discussão implica uma reflexão sobre o próprio conceito de educação: na verdade, os debates contemporâneos neste âmbito podem já ser desvendados na tradição clássica. Nem todos os clássicos da Sociologia deram particular relevo às questões relacionadas com educação. Há três nomes incontornáveis neste domínio: *Karl Marx*, *Émile Durkheim* e *Max Weber*. Embora *Marx Weber* não tenha debruçado explicitamente sobre os sistemas educativos e apenas tenha abordado a questão de modo ocasional, integrando uma teoria geral, Durkheim produziu uma série de documentos seminais da sociologia da educação. Ao longo de uma carreira acadêmica com mais de três décadas, muitos foram os textos, cursos e comunicações que gerou, alcançando reconhecimento não só como sociólogo, mas também como ideólogo da pedagogia

(Disponível em: <https://www.bocc.ubi.pt/pag/lopes-paula-educacao-sociologia-da-educacao-e-teorias-sociologicas.pdf>. Acesso em: 02/2024.)

Sobre as ideias de Durkheim, infere-se que:

(A) A sociedade é um todo organizado com base em suas funções. O método proposto por ele, o funcionalismo, visa entender as funções de cada indivíduo na sociedade, a fim de compreendê-la como um todo.

(B) O objeto da Sociologia é uma realidade infinita e para analisá-la é preciso construir tipos ideais, que não existem de fato, mas que norteiam a análise. Busca a compreensão do sentido das chamadas ações sociais, para encontrar os nexos causais que as determinam.

(C) A sociedade deve ser compreendida como um todo complexo de várias ações sociais diferentes. Cada indivíduo agiria de uma forma diferente e, para saber como essas ações ordenam-se, seria necessário estabelecer um parâmetro. Os parâmetros seriam os tipos ideais.

(D) O materialismo histórico dialético compreende que a história da humanidade é baseada numa relação dialética entre classes sociais. No caso do capitalismo, a divisão dá-se entre burguesia e proletariado. A produção material, resultado do trabalho, é o principal elemento constitutivo da sociedade.

27. (2024)

Considerando os fundamentos sociológicos da Educação, no que tange ao pensamento de Emile Durkheim, analise as assertivas e julgue V, para as verdadeiras, ou F, para as falsas.

() Emile Durkheim é um crítico das instituições sociais por entender que elas são coercitivas e, portanto, reprimem a liberdade dos indivíduos. Por isso, diversos escritos dele se posicionam contrariamente à existência do Estado e da religião.

() Para Durkheim, toda crise na sociedade capitalista resulta da ausência de consenso e de moral, uma vez que, para ele, a moral tradicional sucumbiu com a mudança da ordem social feudal pa'a a capitalista, havendo necessidade de se instituir uma nova moral, racional e laica, visando o equilíbrio necessário a toda sociedade.

() Na visão de Durkheim, o homem encontra-se naturalmente num estado de egoísmo, motivado por desejos ilimitados, necessitando ser disciplinado para tornar-se um ser social, ou seja, um ser preparado para viver em sociedade.

Qual alternativa preenche, **CORRETAMENTE**, os parênteses, na ordem em que aparecem?

(A) F_V_V

(B) F_V_F

(C) V_V_V

(D) V_F_F.

(E) V_V_F

28. (2025)

A educação deve se organizar de tal forma que nenhum dos poderes tangíveis da sociedade seja capaz de colocá-la a seu serviço. Professores e estudantes devem possuir os meios políticos, legais e financeiros necessários para conter a influência do Estado e da família e abrir espaços nos quais possam lidar experimentalmente com a tensão fundamental da educação sob a democracia: o conflito entre preparar as pessoas para agir sob a égide dos arranjos e pressupostos vigentes e equipá-los para desafiar esses pressupostos e arranjos.

MANGABEIRA UNGER, Roberto. *A economia do conhecimento*. São Paulo: Autonomia Literária, 2018.

Segundo o autor, a educação tem um papel determinado na formação dos indivíduos. Assinale a opção que indica **corretamente** esse papel.

(A) Promover a autonomia econômica de professores e estudantes, visando melhorar suas condições de vida dentro da estrutura social existente.

(B) Resistir à influência do Estado na definição dos valores que orientam a formação individual, preservando o papel da família nesse processo.

(C) Desconstruir práticas pedagógicas que limitem a capacidade dos estudantes de se adaptarem satisfatoriamente à ordem social vigente.

(D) Preparar os indivíduos para o equilíbrio crítico entre a reprodução das estruturas sociais existentes e a capacidade de transformá-las.

(E) Capacitar as pessoas para a preservação dos valores e estruturas sociais conquistados por meio dos instrumentos da democracia.

29. (2024)

O processo de ensino e aprendizagem é definido como um sistema de trocas de informações entre docentes e alunos, que deve ser pautado na objetividade daquilo que há necessidade que o aluno aprenda. Nesse sentido, o objetivo do processo de ensino e aprendizagem é

- (A) a formação integral do aluno.
- (B) a escolha dos melhores materiais didáticos.
- (C) a seleção de professores com as melhores qualificações.
- (D) a construção de uma escola com algumas vagas para educação inclusiva.
- (E) a contratação de psicólogos clínicos para atuar em tempo integral na escola.

30. (2024)

As Ciências Sociais se interessaram pela educação e, conseqüentemente, pela escola, a partir do momento em que Émile Durkheim (1858-1917), considerado o “pai fundador da sociologia da educação”, defendeu o argumento de que é por meio da educação que se mantêm certos laços sociais nas sociedades modernas.

Sobre o processo de socialização, no âmbito da educação, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A educação desenvolve o senso de disciplina e, com ela, o respeito às hierarquias.
- (B) A educação desenvolve o sentimento de pertencimento a um grupo.
- (C) A educação é a agência de socialização responsável por imprimir no homem as marcas do social.
- (D) A educação desenvolve a autonomia individual dos sujeitos.
- (E) A socialização, como processo que leva em conta a identidade do sujeito e a relação que ele estabelece com a cultura, deve ser repensada.

31. (2024)

Considerar o papel fundamental da escola no processo de socialização secundária dos alunos é o mesmo que reconhecê-la como lugar em que se dá o(a)

- (A) aprendizado do convívio com pessoas, a partir de diferentes conjuntos de normas e expectativas sociais.
- (B) desenvolvimento inicial da linguagem e das normas culturais básicas para a convivência humana.

(C) formação inicial de vínculos afetivos e o estabelecimento das primeiras relações sociais, segundo o modelo familiar.

(D) implementação de atividades recreativas que são centradas na diversão e no lazer sem restrições.

(E) ensino de habilidades e comportamentos apropriados para a convivência no ambiente doméstico.

32. (2024)

Do ponto de vista sociológico, a educação, seja ela informal ou formal, difusa ou sistemática, exerce um papel de grande relevância, porque:

- (A) o que o indivíduo faz na sociedade, em nada interfere em seu funcionamento; mas o que acontece na sociedade altera totalmente o desenvolvimento, a aprendizagem do sujeito
- (B) o que ocorre nos espaços sociais pouco interfere no desenvolvimento humano; porém, o que o sujeito faz, no público ou no privado, modifica completamente a conjuntura social
- (C) o que integra o indivíduo na sociedade e nos grupos sociais em que vive é o patrimônio cultural que ele recebe pela educação
- (D) o que torna o indivíduo útil à sociedade é a sua escolarização concluída com sucesso

33. (2024)

Um ambiente escolar que funciona bem desempenha um papel fundamental no desenvolvimento acadêmico, emocional e social dos alunos, bem como no apoio às famílias. Quando uma escola oferece um ambiente seguro, acolhedor e inclusivo, os alunos se sentem mais motivados a aprender, desenvolvem relacionamentos positivos com colegas e professores, e têm maior probabilidade de alcançar sucesso acadêmico. Um ambiente escolar que funciona bem não só beneficia diretamente os alunos, mas também fortalece a comunidade escolar como um todo, criando um ambiente propício para o crescimento e o bem-estar de todos os envolvidos. Qual é o papel da liderança na gestão escolar?

- (A) Direcionar todas as atividades dos colaboradores, ignorando suas opiniões e habilidades individuais.
- (B) Direcionar os colaboradores sem considerar suas habilidades individuais, criando um ambiente de trabalho desmotivador e inflexível.

(C) Motivar e inspirar os colaboradores, além de estar disponível para ajudá-los em momentos diversos.

(D) Concentrar-se exclusivamente em números e tecnologia, negligenciando o bem-estar e o desenvolvimento da equipe.

34. (2024)

A respeito da relação entre escola e sociedade, Rios (2011) aponta diferentes compreensões sobre como tal relação se dá. Algumas dessas compreensões são refutadas pela autora, que defende tratar-se de uma relação

- (A) unívoca.
- (B) antagônica.
- (C) dialética.
- (D) congruente.
- (E) independente.

35. (2024)

Dourado e Oliveira (2009) apresentam diversos elementos para se pensar a educação de qualidade. A partir da compreensão de Darling-Hammond e Ascher, os autores descrevem tipos de relações que devem ser expressas nas dimensões dos fatores de qualidade da educação.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, uma dessas relações.

- (A) Relações de objetividade, ou seja, objetivos educacionais e resultados escolares circunscritos a médias e dados estatísticos.
- (B) Relações de disciplinaridade, ou seja, avaliações e instrumentos de especialistas no campo de conhecimento avaliado.
- (C) Relações de confidencialidade, ou seja, a proteção contra a divulgação de dados e resultados individuais e institucionais.
- (D) Relações de singularidade, ou seja, resultados que sejam validados como únicos e incomparáveis.
- (E) Relações de incorruptibilidade, ou seja, fatores que tenham menor margem de distorção.

36. (2024)

De acordo com Boto (2014), a liturgia da escola moderna é composta de uma variedade de elementos, como as crianças em fila, a organização do espaço em classes seriadas, os horários específicos para diferentes matérias e disciplinas do currículo e as interações do professor e dos alunos

no espaço da sala de aula. Essa escola moderna, de acordo com a autora, lida com dois tipos de saberes, o aprendizado explícito de matérias do conhecimento e o aprendizado

- (A) de formas de comportamento.
- (B) de temas transversais.
- (C) da autonomia.
- (D) do uso de tecnologias da comunicação.
- (E) do multiculturalismo.

37. (2025)

Tomando a temática do currículo escolar e sua relação com a educação especial, Effgen (2011) delinea aspectos históricos fundamentais.

Pode ser destacado que o currículo, para a teoria crítica, é entendido como

- (A) uma forma acessível de sequenciação do conhecimento para os alunos com deficiência.
- (B) ideológico, não neutro e a serviço dos interesses dominantes.
- (C) organização homogênea nas construções e produções do conhecimento.
- (D) uma possibilidade contemporânea de manutenção social na história da educação.
- (E) um modelador de personalidade da criança para tornar-se um adulto adaptável.

38. (2025)

No que se refere às concepções de currículo das teorias crítica e pós-crítica, assinale a opção correta.

- (A) O modelo de currículo na teoria crítica está centrado em questões técnicas e é baseado em uma perspectiva fabril de monitoramento e controle no processo educacional.
- (B) Em ambas as teorias, o professor é transmissor e reproduzidor dos conhecimentos vigentes e socialmente construídos.
- (C) Na teoria pós-crítica, o currículo deve ser visto como uma forma de aprofundamento e ampliação que abarca saberes, poderes e identidades.
- (D) A teoria crítica, diferentemente da pós-crítica, enfatiza no currículo questões de desigualdade social e de gênero.
- (E) A teoria pós-crítica supera a teoria crítica na medida em que dá ênfase a conceitos ideológicos, de forma a estabelecer uma nova perspectiva na educação.

39. (2024)

Leia o texto a seguir.

Ao usar a palavra “conhecimento” em termos gerais, considero útil fazer uma distinção entre duas ideias: “conhecimento dos poderosos” e “conhecimento poderoso”. O “conhecimento dos poderosos” é definido por quem detém o conhecimento. Historicamente e mesmo hoje em dia, quando pensamos na distribuição do acesso à universidade, aqueles com maior poder na sociedade são os que têm acesso a certos tipos de conhecimento; é a esse que eu chamo de “conhecimento dos poderosos” [...] No entanto, o fato de que parte do conhecimento é o “conhecimento dos poderosos” ou conhecimento de alto status, como já expressei (Young, 1971; 1998), não nos diz nada sobre o conhecimento em si. Assim, precisamos de outro conceito, no enfoque do currículo, que chamarei de “conhecimento poderoso”. Esse conceito não se refere a quem tem mais acesso ao conhecimento ou quem o legitima, embora ambas sejam questões importantes, mas refere-se ao que o conhecimento pode fazer, como, por exemplo, fornecer explicações confiáveis ou novas formas de se pensar a respeito do mundo.

YOUNG, Michael. *Para que servem as escolas?* Revista Educação e Sociedade, Campinas, vol. 28, n. 101, p. 1287-1302, set./dez. 2007.

Michael Young define o conjunto de conhecimentos do currículo, ou que deveriam estar no currículo, como “conhecimento poderoso”. A partir da explicação do autor, é possível compreender que o conhecimento poderoso, na atualidade, é cada vez mais

- (A) o conhecimento especializado.
- (B) o conhecimento espontâneo.
- (C) o conhecimento tácito.
- (D) o conhecimento popular.

40. (2024)

Com os avanços na legislação do país, a concepção de infância, de criança e de Educação Infantil veio se modificando. Levando isso em consideração, de acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Infantil de Vitória/2020, é correto afirmar que

- (A) as crianças são produtoras de formas culturais próprias construídas com seus pares.
- (B) as crianças são seres que necessitam de proteção, portanto, não produzem o sentido de si e do mundo.
- (C) as propostas educativas devem partir integralmente do professor.
- (D) as crianças são seres em desenvolvimento, seres passivos em nossa sociedade.
- (E) a democracia e a diversidade são temas acessórios nas propostas pedagógicas.

41. (2024)

O documento “Atendimento Educacional Especializado para o Estudante com Transtorno do Espectro Autista” (2018), apresenta conceito que corresponde a “um conjunto de princípios e estratégias relacionadas com o desenvolvimento curricular que procura reduzir as barreiras ao ensino e à aprendizagem, permitindo ao docente definir objetivos de ensino e criar materiais e formas de avaliação que sejam adequados a todos os alunos”. O conceito é denominado:

- (A) flexibilização curricular.
- (B) acessibilidade atitudinal.
- (C) eliminação de estigmas.
- (D) desenho universal para a aprendizagem.
- (E) integração escolar.

42. (2024)

Analise as informações a seguir:

I. O currículo deve ser entendido como um processo e não como um documento estático com diretrizes oficiais acerca daquilo que deve e o que não deve ser ensinado. Ademais, tendo em vista os múltiplos caminhos e itinerários formativos construídos ao longo do processo educacional, o currículo refere-se à ação.

II. O currículo deve ser compreendido como um processo que envolve uma multiplicidade de relações, abertas ou tácitas, em diversos âmbitos, que

vão da prescrição à ação, das decisões administrativas às práticas pedagógicas, na escola como instituição e nas unidades escolares especificamente.

Marque a alternativa **CORRETA**:

- (A) As duas afirmativas são verdadeiras.
- (B) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
- (C) A afirmativa II é verdadeira, e a I é falsa.
- (D) As duas afirmativas são falsas.

43. (2024)

Leia o excerto de Minetto (2008, p.67):

O currículo flexível que acolhe as adaptações curriculares tem na sua proposta pontos de destaque como, por exemplo, a compreensão de que a decisão da necessidade de adaptações não é individual (do professor ou do orientador), mas sim de responsabilidade de todos os envolvidos e, por isso, distribui responsabilidades, incluindo aí à família. O sucesso não depende somente de uma pessoa, mas da participação de todos.

<https://www.ufpe.br/documents/39399/2407231/BARRETO%3B+CAVALCANTE+-+2014.2.pdf/dda57f06-d8ba-4805-a731-191929f92836>

Marque (V) para as afirmações **Verdadeiras** e (F) para as **Falsas**. Pelo trecho é possível concluir:

() A inclusão ocorre quando os meios de acessibilidade têm uma rede de apoio para esses alunos.

() Professores de salas regulares, professores de atendimento especializado, gestores, psicólogos, família e demais profissionais da educação devem trabalhar em sintonia e coerência para que a rede de apoio seja o diferencial para viabilizar a inclusão do aluno com necessidades educacionais especiais na escola.

() Um currículo flexível requer adaptação de planejamentos, objetivos, atividades, formas de avaliação, métodos, técnicas e recursos pedagógicos para atender as peculiaridades de cada aluno.

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- (A) V – F – V.
- (B) F – V – F.
- (C) V – F – F.
- (D) F – F – F.
- (E) V – V – V.

44. (2024)

A abordagem crítico-reprodutivista surgiu na década de 1970. Ela é crítica em relação à problemática educacional, remetendo-a sempre a seus determinantes objetivos, a exemplo da estrutura socioeconômica, e é reprodutivista porque traz o papel da escola na reprodução de hierarquias sociais e na legitimação de certas formas de conhecimento. Em relação à abordagem crítico-reprodutivista, é correto afirmar que

(A) para a Teoria do Sistema de Ensino Enquanto Violência Simbólica, a função da escola é a inculcação explícita da ideologia burguesa e o recalçamento, a sujeição e o disfarce da ideologia proletária.

(B) trata-se de uma tendência crítica da educação que destaca os determinantes sociais, mas é reprodutivista ao concluir que a função principal é reproduzir as condições sociais existentes.

(C) para a Teoria da Escola Enquanto Aparelho Ideológico de Estado, a política tornou-se o instrumento mais acabado de reprodução das relações de produção capitalistas.

(D) apresenta propostas teórico-metodológicas que superem a visão burguesa e capitalista.

(E) para a Teoria da Escola Dualista, exercer-se implica necessariamente a Autoridade Pedagógica (AuP) e realiza-se pelo Trabalho Pedagógico (TP). O TP que se institucionaliza no Sistema de Ensino (SE) como Trabalho Escolar (TE), ao reproduzir a cultura dominante, contribui para reproduzir a estrutura das relações de forças sociais.

45. (2024)

A inserção da pedagogia nas organizações representa uma abordagem inovadora no campo da gestão de pessoas. Isso também representou mudanças na abordagem dos processos. Nesse contexto destaca-se a teoria do capital humano, que parte da ideia de que os indivíduos podem aumentar seu valor econômico por meio da aquisição de habilidades, conhecimentos e educação. Sobre a Teoria do Capital Humano, assinale a alternativa correta.

- (A) A teoria do capital humano destaca que os indivíduos devem investir em sua própria educação e desenvolvimento pessoal para obter retornos financeiros ao longo de suas carreiras. Assim, a sociedade beneficia-se do aumento da produtividade e do crescimento econômico.
- (B) A teoria do capital humano destaca que o rápido avanço tecnológico pode tornar obsoletas as habilidades adquiridas por meio de investimentos em educação.
- (C) A teoria do capital humano destaca que a falta de reconhecimento generalizado da importância do aprendizado contínuo ao longo da vida impacta a adaptação dos indivíduos às mudanças no mercado de trabalho.
- (D) A teoria do capital humano destaca que ainda faltam evidências empíricas para comprovar a relação entre desempenho e investimento.
- (E) A teoria do capital humano destaca a questão da predominância de políticas públicas que priorizam a igualdade de resultados em detrimento da igualdade de oportunidades.

46. (2024)

No documento Indagações sobre o currículo: diversidade e currículo (2007), resgata-se a seguinte problematização empreendida por Tomaz Tadeu da Silva:

“As narrativas contidas no currículo, explícita ou implicitamente, corporificam noções particulares sobre conhecimento, sobre formas de organização da sociedade, sobre os diferentes grupos sociais. Elas dizem qual conhecimento é legítimo e qual é ilegítimo, quais formas de conhecer são válidas e quais não o são, o que é certo e o que é errado, o que é moral e o que é imoral, o que é bom e o que é mau, o que é belo e o que é feio, quais vozes são autorizadas e quais não o são.”

Essa problematização aponta para uma dimensão do currículo que é transcendente à visão deste como atividade. Trata-se de reconhecer também seu aspecto político, na medida em que o documento considera o currículo enquanto

- (A) discurso, que, ao corporificar narrativas particulares sobre o indivíduo e a sociedade, participa do processo de constituição de sujeitos.
- (B) espaço multicultural, que trata diferentes culturas em condições de igualdade quanto à sua validade, o que promove a aceitação da alteridade.
- (C) listagem de conteúdos, que, ao ser alvo de experiências e práticas concretas, permite que se faça algo com os conteúdos apresentados.
- (D) produto histórico, cuja validade opera por fazer prevalecer sua dimensão abstrata, ou seja, sua expressão como ideia.

47. (2024)

Assinale a afirmativa que descreve corretamente a concepção do sistema de ensino enquanto violência simbólica, proposta pela teoria crítica de Bourdieu e Passeron.

- (A) A educação é um instrumento de equalização e superação da marginalidade em uma sociedade produtora de diferenças sociais.
- (B) A intervenção pedagógica é maximizada pela padronização do sistema de ensino com base em princípios de racionalidade, eficiência e produtividade.
- (C) A função da educação é a de reproduzir as desigualdades sociais e, mediante a reprodução cultural, ela contribui especificamente para a reprodução social.
- (D) A tarefa da pedagogia contemporânea é relativizar o conhecimento sistematizado e perceber os sujeitos como produtores de conhecimento dentro de sua cultura.
- (E) A educação é um meio para corrigir as distorções sociais e serve como instrumento homogeneizador que reforça os laços identitários.

48. (2024)

Arroyo (2013) problematiza a falência educativa no atendimento de adolescentes e jovens cujas vulnerabilidades os convertem em “Outros” e, no limite, em “in- incluíveis” à escola regular e ao direito social à educação e à própria cidadania. Entre os diferentes elementos discutidos, o autor observa

a ênfase das ciências em tratar de tecnologias e saberes que apontem para o progresso, para a produção, para a racionalidade e para a ordem. Isso deixa à margem do conhecimento aprofundado e comprometido a compreensão da desordem multifacetada que essas adolescências sofrem. Para Arroyo, em decorrência,

- (A) o conhecimento de realidades sociais, de saberes, valores e culturas é acessível ao cidadão a partir das experiências humanas, mas não escolares.
- (B) suas vidas precarizadas se tornam parte do saber social acumulado e cultural, mesmo que à parte da produção científica.
- (C) professores e gestores escolares são os únicos agentes sociais a acolherem essa diversidade no cotidiano escolar a partir das práticas de inclusão.
- (D) as indagações que os educandos carregam de seu viver não são sequer cogitadas a adentrar no território, por excelência, do conhecimento, o currículo.
- (E) o progresso enfocado pelas ciências é o meio para se consertar essa desordem, como os programas de inclusão produtiva têm comprovado.

49. (2025)

Uma professora do 3º ano dos Anos Iniciais está organizando o planejamento de aula do componente curricular Ciências. Após verificar que a turma já tem os pré-requisitos do ano anterior, irá abordar o que é indicado na BNCC. Considerando as habilidades propostas para o ano citado acima, entre as seguintes, a proposta de ensino mais adequada é:

- (A) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.
- (B) Identificar os pontos cardeais com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara.
- (C) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.
- (D) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, entre outras possibilidades), reconhecendo a importância deles para a agricultura e para a vida.

50. (2024)

Acerca do planejamento, da execução, do monitoramento e da avaliação de programas e projetos de formação e capacitação, assinale a opção correta.

- (A) É função do planejamento atualizar o conteúdo do plano sempre que este for revisto, aperfeiçoando-o em relação aos progressos feitos no campo de conhecimentos.
- (B) O planejamento é um processo de organização da atividade escolar e não apresenta articulação com as problemáticas do contexto social.
- (C) O planejamento da escola e do ensino não depende das condições escolares prévias dos alunos.
- (D) A ação de planejar se reduz ao preenchimento de formulários como controle administrativo e burocrático.
- (E) Os planos e programas oficiais não são requisitos para a construção do planejamento.

51. (2024)

Em relação aos Campos de Experiências descritos na BNCC, o trecho abaixo diz respeito ao seguinte campo de experiência: *A Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações.*

- (A) Traços, sons, cores e formas.
- (B) Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.
- (C) Escuta, fala, pensamento e imaginação.
- (D) Corpo, gestos e movimentos.

52. (2024)

O currículo da Base Nacional Comum do Ensino Fundamental deve abranger, obrigatoriamente, o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política especialmente a do Brasil, bem como o ensino

- (A) da Arte, da Educação Física e do Ensino Religioso.
- (B) da Cultura, da Arte, da Educação Física e das Lutas.
- (C) da Educação Física, do Esporte e da Atividade Física.

(D) da Educação Física, da Língua Estrangeira e da Música.

53. (2024)

De acordo com o Currículo Paulista, as mudanças curriculares pensadas para o Ensino Médio devem ser pautadas por abordagens pedagógicas mais práticas, interativas, inclusivas e diversificadas, e precisam

(A) reconhecer a cultura hegemônica e priorizar o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas à memorização de conteúdos, de forma a garantir o desenvolvimento da disciplina, da responsabilidade e da obediência às normas e regras reconhecidas.

(B) compreender a transitoriedade das expressões culturais das juventudes, e definir quais delas devem ser consideradas no processo de ensino-aprendizagem, garantindo o desenvolvimento de responsabilidade, disciplina e de seu projeto de vida.

(C) considerar as culturas juvenis, a diversidade e singularidade de cada estudante, garantindo o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade, do protagonismo e de seu projeto de vida.

(D) definir a expressão cultural socialmente aceita, e organizar atividades que permitam aos jovens tomar contato com ela e desconsiderar outras expressões de cultura que conheçam, garantindo o desenvolvimento de responsabilidade, autonomia, protagonismo e de seu projeto de vida.

(E) considerar as culturas juvenis, a diversidade e singularidade de cada estudante, garantindo o desenvolvimento da responsabilidade e disciplina, evitando assim práticas que favoreçam o protagonismo e a autonomia.

54. (2024)

A BNCC, estabelecida pela **Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017**, define as diretrizes para a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ela destaca a importância da Didática ao enfatizar a necessidade de práticas pedagógicas que considerem o desenvolvimento integral das crianças e o uso de metodologias adequadas às suas necessidades. Nessa perspectiva, a BNCC orienta os educadores a planejarem e im-

plementarem atividades que promovam a aprendizagem significativa e a construção de conhecimento.

Com relação a esse tema, analise as seguintes afirmações como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

() A Didática nos anos iniciais deve priorizar a memorização de conteúdos, já que a compreensão profunda só ocorre nas séries mais avançadas.

() O planejamento das atividades pedagógicas deve levar em conta o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças, utilizando metodologias que incentivem a participação ativa e a construção do conhecimento.

() A avaliação nos anos iniciais deve ser contínua e formativa, ajudando a identificar as necessidades de cada estudante e a orientar o processo de ensino-aprendizagem.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

(A) V – V – F.

(B) F – F – V.

(C) F – V – F.

(D) V – F – V.

(E) F – V – V.

55. (2024)

Os direitos e objetivos de aprendizagens são comuns, porém os currículos são diversos, na medida em que devem ser elaborados de acordo com a realidade local, social e individual da escola e de seus estudantes. O Referencial Curricular do Paraná está estruturado, basicamente, em três partes: texto introdutório, etapa da educação infantil e etapa do ensino fundamental; os dois últimos com seus respectivos organizadores curriculares, os quais correspondem à estrutura dos conhecimentos que respaldam o trabalho pedagógico.

Em relação à organização do Referencial Curricular do Paraná, assinale a afirmativa INCORRETA.

(A) O quadro organizador de cada componente curricular contempla as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e os objetivos de aprendizagem por ano de escolaridade.

(B) São princípios orientadores a serem considerados no currículo: a igualdade e a equidade; a ressignificação dos tempos e espaços da escola; a avaliação e o compromisso com o tempo integral, entre outros.

(C) Em cada componente curricular é evidenciada uma parte introdutória, tratando da sua construção histórica, assim como a apresentação de aspectos que norteiam sua constituição como conhecimento científico organizado didaticamente.

(D) O referencial possui um texto introdutório, que traz o processo de construção do documento, seus fundamentos e contextualização no território paranaense, assim como os princípios orientadores e dos direitos de aprendizagem gerais da educação básica.

56. (2025)

A tarefa principal do professor, segundo *Libâneo* (1991), é garantir a unidade didática entre o ensino e a aprendizagem. Assim, embora existam diferentes tipos de aprendizagem, pode-se dizer que a escola é locus da:

(A) aquisição do saber informal, que se baseia em experiências cotidianas e não requer metas ou objetivos

(B) aprendizagem casual, que é espontânea, pois surge naturalmente, sem intencionalidade pedagógica

(C) aprendizagem organizada, que tem por finalidade específica aprender determinados conhecimentos, habilidades, normas de convivência social

(D) instrução ocasional, que surge da observação de objetos e acontecimentos, e se acumula com o decorrer do tempo, sem a necessidade de sistematização

57. (2024)

Considerando *Libâneo* (1993), “a aula deve ser compreendida como um conjunto de meios e condições em que o professor dirige e estimula o processo de ensino em função da aprendizagem do aluno”. Com isso, para que o docente possa realizar uma aula há a necessidade de se ter uma estrutura didática, com passos/etapas que estabeleçam uma sequência de acordo com a matéria a ser ensinada e que considere as características dos seus alunos, propondo objetivos, desafios, conhecimentos e entre outros critérios que levem a criança e o jovem a aprender. Para o pleno desenvolvimento das atividades pedagógicas, isto é, para que a mediação no processo de ensino aconteça de maneira eficaz, a prática educacional deve

ser orientada e organizada com base em elementos que constituem a didática, os quais, elencados por *Libâneo* (1993) são: objetivos e conteúdos; os métodos de ensino; a avaliação; a aula como forma de organização do ensino; planejamento escolar; relação professor- aluno. Sobre o exposto e, ainda, considerando os objetivos e conteúdos, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() Constituem condição fundamental quanto à espera de resultados e/ou processos almejados no trabalho entre professor e aluno.

() Pressupõe, da parte do professor, uma avaliação crítica com das referências que utiliza, balizadas pelas suas opções em face dos determinantes sociopolíticos da prática educativa.

() Constituem um conjunto de princípios adotados pelo profissional docente, pois implica compreender que influenciam a ação pedagógica de maneiras diferentes a partir da realidade escolar e do que se quer atingir como meta.

() Caracteriza-se como um componente fundamental na orientação das atividades didáticas posteriores. Deve ser considerada como um diagnóstico daquilo que professores e alunos vêm realizando até ali, com um guia que permite indicar os rumos a serem seguidos dali em diante, no sentido de corrigir o que não vem dando certo e reforçar as práticas bem-sucedidas.

A sequência está **correta** em

(A) V, V, F, F.

(B) V, F, V, F.

(C) F, F, V, F.

(D) F, V, V, V.

58. (2024)

Considerando-se os desafios que as disciplinas de história e geografia apresentam ao processo de ensino e aprendizagem, avaliar se as afirmativas são certas (C) ou erradas (E) e assinalar a sequência correspondente.

() A disciplina de geografia tem a finalidade prática de ajudar o aluno a compreender melhor sua experiência do espaço e do território e a solucionar os problemas que estes lhe propõem.

() A disciplina de geografia deve levar os alunos a reconstruir os modos de construção da realidade, avançando para os mais conceituais ou abstratos, multifatoriais e valorativos.

() A disciplina de história contribui para a criação da memória e da identidade coletivas.



() A disciplina de história dispensa a utilização de novas tecnologias da informação, devendo priorizar os recursos lineares e cronológicos.

- (A) E - C - E - C.
- (B) C - C - C - E.
- (C) C - E - E - C.
- (D) E - C - E - E.

59. (2025)

O ponto de partida para se ensinar a turma toda, sem diferenciar o ensino para cada aluno ou grupo de alunos, é entender que a diferenciação é feita pelo próprio aluno, ao aprender, e não pelo professor, ao ensinar! (...) Buscar essa igualdade como produto final da aprendizagem é fazer educação compensatória, em que se acredita na superioridade de alguns, inclusive a do professor, e na inferioridade de outros (...).

MANTOAN, M. T. E. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.

O trecho acima apresenta uma crítica a uma certa visão sobre a inclusão na sala de aula. Assinale a opção que indica corretamente a concepção criticada.

- (A) A ideia de adaptar o ensino para que todos os alunos possam alcançar resultados uniformes.
- (B) O reconhecimento das diferentes características dos alunos no processo educacional.
- (C) A adoção de estratégias pedagógicas que partam do princípio da igualdade entre os alunos.
- (D) A posição de que o professor é responsável por ensinar os alunos indiscriminadamente.
- (E) A prática de dispensar hierarquizações prévias na condução do processo de ensino-aprendizagem.

60. (2025)

A inclusão social, que se configura como um processo fundamental para a construção de uma sociedade justa e igualitária, visa garantir que todos os indivíduos, independentemente de suas características individuais ou origens, tenham acesso pleno aos direitos e oportunidades sociais.

Nesse sentido, como um professor pode contribuir diretamente para a inclusão social no ambiente escolar, considerando as práticas inclusivas?

- (A) Implementando práticas pedagógicas baseadas exclusivamente em resultados acadêmicos, buscando evitar que conflitos sociais interfiram no desempenho dos alunos.
- (B) Priorizando a integração de alunos com deficiência nas atividades regulares sem a necessidade de estratégias específicas para sua participação plena no contexto educacional.
- (C) Adotando materiais didáticos padronizados e promovendo atividades externas para o desenvolvimento acadêmico, minimizando a abordagem de questões sociais no ambiente escolar.
- (D) Criando grupos de trabalho homogêneos para garantir que estudantes com habilidades semelhantes desenvolvam projetos em conjuntos, evitando possíveis conflitos decorrentes de diferenças.
- (E) Promovendo debates e atividades que explorem a importância da diversidade cultural, ao mesmo tempo em que abordem, de forma crítica, temas como preconceito e discriminação no cotidiano escolar.

61. (2025)

Considerando o paradigma da inclusão, um importante princípio concernente a esse contexto educacional é

- (A) a difusão interdisciplinar dos saberes.
- (B) a promoção de mão de obra qualificada.
- (C) a fixação de metas educacionais homogêneas.
- (D) o enfoque no desenvolvimento de capacidades emocionais.
- (E) o respeito à singularidade de cada um.

62. (2025)

De acordo com Carneiro (2012), o carro-chefe da Política Nacional de Educação Especial é o investimento em salas multifuncionais, espaços equipados para atender a diferentes necessidades educacionais apresentadas por alunos com necessidades educacionais especiais.

Segundo ela, o que tem sido observado no cotidiano das escolas de ensino regular é que o atendimento às necessidades específicas dos alunos, em tais salas, não garante necessariamente sua participação efetiva como aluno nem o êxito nos processos de ensino/aprendizagem. Mesmo em escolas onde há a presença de profissional da educação especial e serviço de AEE atuante, o cotidiano escolar tem revelado a existência de inúmeros desafios.

Assinale a alternativa que **corretamente** descreve um dos desafios apontados pela autora.

- (A) O atendimento educacional especializado focaliza o aluno, seu diagnóstico e suas necessidades e estabelece diálogos entre educação regular e educação especial.
- (B) A ênfase da atual política de educação especial no Brasil está colocada sobre a criação de salas de recursos multifuncionais na educação superior e de núcleos de acessibilidade na educação básica.
- (C) Os objetivos gerais das formulações curriculares não se identificam com os da educação regular, pois não se afastam da área acadêmica ou escolar.
- (D) Tem-se dado muita ênfase aos aspectos como as estratégias pedagógicas e aos processos de ensino e de aprendizagem desses alunos nos programas de formação continuada.
- (E) A avaliação da aprendizagem não tem aparecido como foco nos documentos orientadores nem nos programas de formação continuada propostos e implementados pelo MEC.

63. (2025)

A professora Cláudia tem entre seus alunos uma criança com a diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Ao estudar Belisário e Cunha (2010) e observar seu aluno no cotidiano da sala de aula constatou prejuízo no funcionamento ou atraso em pelo menos uma das três áreas a seguir:

- (A) comunicação verbal, contato visual e brincadeiras.
- (B) relacionamento interpessoal, linguagem corporal e maneirismos.
- (C) estereotipia, criatividade e atividades em grupo.
- (D) expressão oral, comunicação efetiva e psicomotricidade.
- (E) interação social, linguagem para comunicação social e jogos simbólicos.

64. (2025)

“Segundo Mantoan (2003), a inclusão questiona as políticas e a organização da educação especial e regular, bem como tem por objetivo não deixar ‘ninguém’ fora do ensino regular, impulsionando as modificações na formação oferecida aos professores” (Minetto, 2012). A respeito dos desafios a serem vencidos pelo sistema educacional, dentro da perspectiva de uma educação inclusiva, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Ênfase na preparação continuada da equipe escolar.
- (B) Incentivo à formação de profissionais especializados, em graduação e pós-graduação.
- (C) Pesquisas na área que favoreçam o conhecimento das necessidades do professor e das metodologias mais adequadas de acordo com cada situação em particular.
- (D) Aumento dos investimentos nos cursos de magistério, que fornecem ao professor, a plena capacitação para trabalhar com as diferentes deficiências.

65. (2025)

A respeito de estudantes com Deficiência-Física Motora (DFM), assinale a alternativa **correta**.

- (A) Podem apresentar diferentes níveis de comprometimento motor, sendo essencial avaliar habilidades sensoriais, cognitivas e motoras para o planejamento pedagógico adequado.
- (B) Apresentam comprometimento apenas na área física e motora, não necessitando de adaptações pedagógicas.
- (C) A inclusão de estudantes com DFM exige exclusivamente a implementação de recursos tecnológicos avançados para garantir seu aprendizado.
- (D) Para identificar estudantes que apresentam DFM, devem ser observadas as habilidades de comunicação e a escolaridade da família.

66. (2025)

Observa-se, ainda, que, em sua proposição inaugural, as adaptações curriculares foram planejadas para duas possibilidades de implementação, uma mais ampla, sem intervenção direta no currículo regular: as adaptações de pequeno porte ou não significativas; e outra mais restrita, que intervém diretamente no currículo regular: as adaptações de grande porte ou adaptações significativas” (Brasil, 1998). A respeito das adaptações de grande porte, ou significativas, analise as assertivas abaixo:

I. Envolve modificações mais significativas no currículo regular, incluindo a exclusão ou adição de componentes complementares ou alternativos, sendo necessárias decisões e ações que vão além da autonomia do professor.

II. Devem ser aplicadas em situações onde há grande discrepância entre as necessidades do estudante e as demandas do currículo regular, sendo implementadas, preferencialmente, quando outras adaptações para acesso ao currículo já tiverem sido tentadas.

III. Sempre que possível, as atividades devem ser individualizadas e planejadas apenas para os estudantes com necessidades de adaptações de grande porte; quando isso não for viável, devem ser destinadas a estudantes com comprometimentos mais acentuados, que demandam estratégias diferenciadas, além das adaptações de pequeno porte já realizadas.

Quais estão **INCORRETAS**?

- (A) Apenas III.
- (B) Apenas I e II.

- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

67. (2025)

De acordo com os princípios da educação inclusiva, previstos em documentos internacionais e nacionais, quanto à abordagem correta para garantir o cumprimento desse direito, analise as assertivas abaixo:

I. É promovida por meio da ampliação de salas de recursos multifuncionais, da oferta de itinerários formativos adaptados a cada estudante e de avaliações diferenciadas com base no desempenho médio da turma do ensino regular.

II. Baseia-se na flexibilização curricular, no uso de tecnologias assistivas e na organização de turmas homogêneas, favorecendo o desenvolvimento dos alunos com deficiência.

III. Deve assegurar a participação de todos os alunos no ensino regular, com adaptações necessárias e suporte adequado às suas necessidades.

IV. Implica o oferecimento escolar de recursos, acessibilidade e formação docente para garantir a participação plena dos alunos com deficiência.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I e II.
- (B) Apenas I e IV.
- (C) Apenas II e III.
- (D) Apenas III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

68. (2025)

A educação da pessoa com deficiência, segundo Jannuzzi (2004), desde seus primórdios, caracteriza-se pela preocupação com

- (A) a adequação das políticas públicas.
- (B) a educação especial inclusiva.
- (C) a educação integradora.
- (D) a condição de sujeitos de direito.
- (E) os meios de subsistência.

69. (2025)

Como resultado de pesquisa com experiências de aprendizagem colaborativa, Mendes, Almeida e Toyoda (2011) afirmam que

- (A) o diálogo e a exposição da maneira como cada pessoa pensa deixam-na fragilizada perante o grupo, e a defesa de seu ponto de vista não é ouvida.
- (B) os resultados positivos das crianças com deficiência interferem no planejamento dos professores, o que acaba favorecendo o nivelamento na turma da classe comum.
- (C) as melhorias no ensino, introduzidas para responder às necessidades educacionais particulares de alguns alunos, são circunscritas e não beneficiam os demais alunos.
- (D) a aprendizagem colaborativa permite um grau mais significativo de aprendizagem e reflexão do que qualquer indivíduo poderia fazer de forma isolada.
- (E) interações grupais, frequentemente de caráter homogêneo, são capazes de promover avanços no desenvolvimento da mesma forma que acontece quando o trabalho é realizado de modo independente.

70. (2025)

De acordo com a discussão da autora Bosco (2010) sobre a deficiência múltipla, é correto afirmar que

- (A) ela envolve uma ou mais de uma deficiência associada, provocando diferentes limitações.
- (B) é preciso atenção à comunicação, posicionamento e saúde da pessoa.
- (C) as características da deficiência múltipla permitem o acompanhamento do aluno sem adaptações.
- (D) seus portadores constituem um grupo com características específicas, peculiares e necessidades únicas.
- (E) é uma condição homogênea, que identifica diferentes grupos de pessoas.

71. (2024)

A função das salas de recursos multifuncionais na implementação da educação inclusiva é

- (A) proporcionar um ambiente específico para o desenvolvimento de alunos com deficiência, de modo a protegê-los do restante da turma.
- (B) reduzir o tempo de interação dos alunos com deficiência no ambiente escolar, com vistas à priorização de outras formas de atendimento fora do contexto educacional.
- (C) servir como espaços de recolhimento para alunos com dificuldades de aprendizagem, com o fim de evitar distrações.
- (D) contribuir para o atendimento educacional especializado, por meio de estratégias e recursos pedagógicos que favoreçam a participação dos alunos com deficiência na escola regular.
- (E) promover a criação de espaços pedagógicos de utilização exclusiva por alunos com deficiência.

72. (2024)

Pacheco et alii. (2007) afirma que o termo “educação inclusiva” cobre variadas tentativas de atender à diversidade total das necessidades educacionais dos alunos nas escolas de um bairro. (...) Um sistema educacional que fornece inclusão total se baseia em crenças e princípios.

Assinale a alternativa que apresenta uma crença e/ou princípio.

- (A) As crianças especiais devem frequentar classes especiais adequadas à sua idade e perto de suas residências.
- (B) Todas as crianças especiais devem receber um currículo educacional adaptado à sua deficiência.
- (C) Todas as crianças conseguem aprender e devem frequentar classes regulares adequadas à sua idade.
- (D) As crianças com deficiência recebem melhor atendimento nas escolas especiais de sua comunidade.
- (E) Algumas crianças não se beneficiam da cooperação e da colaboração entre seus lares, sua escola e sua comunidade.

73. (2024)

Roppoli et alii. (2010), ao defender A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar, enfoca a importância de se desenvolver a cooperação e a produção em grupo com base nas diferenças e talentos de cada um, e na valorização da contribuição individual para a consecução de objetivos comuns de um mesmo grupo. Também enfoca a importância

- (A) da avaliação de caráter classificatório.
- (B) da formação de turmas homogêneas.
- (C) do ensino tradicional.
- (D) da avaliação contínua e qualitativa.
- (E) do ensino adaptado para alguns alunos.

74. (2024)

Os autores Figueiredo, Poulin e Gomes (2010) apontam que alunos com deficiência intelectual podem vivenciar experiências negativas em relação à escola, fato que implica diretamente em seu desempenho acadêmico e socioafetivo, bem como em sua capacidade de atribuir sentido a sua aprendizagem. Sendo assim, é importante o professor atentar-se especificamente

- (A) às características específicas da deficiência.
- (B) à escolha de local adequado para sua escolarização.
- (C) aos mecanismos ideológicos e capacidades sociais.
- (D) aos espaços ocupados pelos alunos na escola.
- (E) aos processos motivacionais dos alunos.

75. (2024)

Christofari e Baptista (2012) discutem o processo de avaliação como uma estratégia que pode ser construída em consonância com a perspectiva de inclusão escolar, sendo, para tal, imprescindível considerar nesse processo o vínculo entre

- (A) o conteúdo avaliado e os profissionais de saúde que atuam com o aluno.
- (B) permanência em classes especiais e características afetivas da família.
- (C) fatores motivacionais do professor e estratégias pedagógicas normatizadoras.
- (D) o contexto no qual a avaliação é produzida e expressões de suposições daquele que avalia.
- (E) o estofo biológico e emocional do aluno enquanto limitadores de seu desempenho.

76. (2024)

A Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008) denuncia que a educação especial se organizou tradicionalmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, evidenciando diferentes compreensões, terminologias e modalidades que levaram à

- (A) contratação do professor de apoio.
- (B) implementação de salas de recursos multifuncionais.
- (C) criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais.
- (D) implantação de centros de apoio pedagógico especializados.
- (E) contratação dos professores itinerantes.

77. (2024)

Prof.^a Ivete De Masi (2002) afirma: “A educação do deficiente visual, como toda educação especial, necessita de professores especializados nesta área, métodos e técnicas específicas de trabalho, instalações e equipamentos especiais, bem como algumas adaptações ou adições curriculares.”

Esses professores especializados são formados para atuar em vários serviços que, historicamente, podem ser desde segregadores até integradores. Considere os serviços (1; 2; 3; 4) e os relacione às suas características (a; b; c; d).

- 1 – Classe Especial
- 2 – Sala de Recursos
- 3 – Ensino Itinerante
- 4 – Centro de Apoio Pedagógico – CAP

a – Garantir às pessoas cegas e às de baixa visão o acesso ao conteúdo programático desenvolvido na escola de ensino regular, assim como acesso à literatura, à pesquisa e à cultura por meio da utilização de equipamentos da moderna tecnologia e da impressão do livro em Braille.

b – Tipo de agrupamento tradicionalmente utilizado nas escolas especiais organizadas para o atendimento de um determinado tipo de deficiência, no caso, a visual. Tais escolas foram as primeiras a iniciar a educação desses alunos.

c – O professor atende o aluno na escola em que este se encontra matriculado obedecendo a um planejamento elaborado de forma a satisfazer às necessidades individuais de cada aluno e do pessoal da escola.

d – Atende a todos os educandos cegos e de visão subnormal que estejam matriculados no estabelecimento em qualquer série ou grau.

A correlação correta está em

- (A) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d.
- (B) 1-b; 2-d; 3-c; 4-a.
- (C) 1-d; 2-a; 3-b; 4-c.
- (D) 1-c; 2-a; 3-d; 4-b.
- (E) 1-b; 2-c; 3-d; 4-a.

78. (2024)

No Atendimento Educacional Especializado (AEE), o professor especializado na área da deficiência visual

- (A) realiza os exercícios indicados pelo oftalmologista e prescreve os auxílios ópticos para os alunos com baixa visão.
- (B) elabora o conteúdo das provas de todas as disciplinas e, também, aplica as provas com os alunos que apresentam deficiência visual.
- (C) determina o que cada aluno vai usar na classe comum, considerando apenas as patologias apresentadas.
- (D) entende que o sistema braille é um método de alfabetização, que o tato substitui a visão e que o ensino deve ser centrado na deficiência.
- (E) avalia as necessidades e as possibilidades de intervenção, bem como planeja as ações requeridas junto à família e à escola.

79. (2024)

Leia a situação hipotética a seguir. Na Escola Municipal de Ensino Fundamental Monteiro Lobato, dois professores, Joana e Marcos, têm um estudante com deficiência visual em suas turmas. Ambos buscam implementar a inclusão de maneira eficaz, mas adotam abordagens diferentes. A professora Joana, desenvolveu materiais didáticos acessíveis, como áudios, para atender às necessidades específicas do estudante, enquanto o professor Marcos, para evitar a discriminação, reforça a promoção de atividades individuais para o aluno deficiente visual e atividades em grupo ou colaborativas para os demais alunos. Considerando as ações de cada professor à luz dos princípios fundamentais da educação inclusiva, podemos afirmar que:

I - A professora Joana promoveu a inclusão ao adaptar os recursos de aprendizagem, buscando tornar o conteúdo acessível para todos os alunos, incluindo o deficiente visual.

II - Embora a intenção do professor Marcos seja evitar a discriminação, sua abordagem pode, inadvertidamente, excluir o aluno deficiente visual de experiências de aprendizagem social.

III - O professor Marcos valoriza a inclusão ao privar o aluno deficiente das oportunidades de interação com colegas porque o mais importante na inclusão é o desenvolvimento intelectual.

IV - A promoção de atividades individuais do professor Marcos para o aluno deficiente visual evita a discriminação fazendo com que o aluno se sinta valorizado e respeitado.

V - A abordagem da Professora Joana está mais alinhada com os princípios fundamentais da educação inclusiva por adaptar os materiais promovendo a participação ativa.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, II e III, apenas.
- (B) I, II e V, apenas.
- (C) III, IV e V, apenas.
- (D) I, IV e V, apenas.
- (E) I, III, IV e V, apenas.

80. (2024)

Estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum e os que têm em seus grupos aprendizes com necessidades especiais, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos estudantes nas atividades escolares é uma das atribuições do professor da educação especial, sendo que tal enfoque respalda-se na disposição legal de:

- (A) Coibir ações das famílias que possam lesar as melhores decisões sobre a educação da PCD.
- (B) Privilegiar conhecimentos especializados, os quais devem antepor-se aos do núcleo comum.
- (C) Aplicar uma pedagogia centralizada no aprendiz, respeitando sua dignidade e singularidade.
- (D) Considerar o ensino ministrado a cada educando responsabilidade individual de cada professor.

81. (2024)

A missão de promover a inclusão escolar exige uma transformação das instituições educacionais, assegurando que elas estejam voltadas, desde a base, a acolher todos os alunos e proporcionar trajetórias de aprendizagem adaptadas às suas diferenças individuais.

Identifique a opção que não contribui para a realização efetiva da inclusão nesses termos.

(A) Realização de feiras que explorem as diversas culturas regionais do Brasil, promovendo o reconhecimento e a valorização da diversidade entre os alunos.

(B) Criação de áreas específicas para o atendimento a pessoas com deficiência, de modo a oferecer a esses alunos uma modalidade separada de formação escolar.

(C) Uso de dispositivos e softwares assistivos em salas de aula, com o objetivo de promover a participação igualitária de todos os alunos nas atividades de aprendizagem.

(D) Disponibilização de refeições diárias na escola, garantindo que as necessidades nutricionais dos alunos sejam atendidas para assegurar seu aprendizado e bem-estar.

(E) Oferecimento de suporte psicopedagógico individualizado, atendendo às necessidades educacionais específicas dos alunos e apoiando seu desenvolvimento integral.

82. (2024)

O Censo Escolar realizado pelo Ministério da Educação é uma importante ferramenta para a coleta de informações sobre a educação no Brasil. Por meio desse censo, são coletados dados sobre as escolas, os alunos e os profissionais da educação, o que permite traçar um panorama da educação no país e subsidiar a formulação de políticas públicas na área educacional. Durante a coleta de dados para o Censo Escolar, um gestor educacional de um município identifica a necessidade de compreender melhor alguns termos relacionados à educação especial que são utilizados no glossário do Censo. Esses termos são fundamentais para garantir uma coleta de dados precisa e adequada à realidade dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Considerando a situação descrita e o glossário da educação especial utilizado no Censo Escolar do Ministério da Educação, assinale a opção que apresenta uma definição correta, de acordo com o referido glossário.

(A) Aluno com necessidades especiais: aluno que possui habilidades acima da média em uma ou mais áreas do conhecimento.

(B) Educação especial: modalidade de ensino exclusiva para alunos com deficiência física.

(C) Escola especial: instituição de ensino destinada exclusivamente ao atendimento de alunos com altas habilidades/superdotação.

(D) Inclusão educacional: prática que visa separar os alunos com deficiência dos demais alunos em sala de aula.

(E) Transtorno global do desenvolvimento: condição que se manifesta nos primeiros anos de vida e afeta diferentes áreas do desenvolvimento, como a linguagem, a comunicação e o comportamento.

83. (2024)

No Brasil, a preocupação com o atendimento às pessoas com deficiência data da época do Império, com a construção do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant, em 1854. Apenas em 1961, o atendimento é inserido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que aponta o direito à educação preferencialmente no sistema geral de ensino. No entanto, somente depois que o Brasil se torna signatário da Declaração de Salamanca é que as políticas públicas para a educação inclusiva começaram a ser formuladas, a partir de 1994. Passados 30 anos de lutas e diálogos sociais, Leis, Notas Técnicas, Resoluções e Portarias promulgaram, orientaram e estabeleceram as bases nacionais para o fortalecimento da Inclusão em todos os âmbitos sociais. No espaço escolar há ainda muito por fazer, mas já conseguimos perceber importantes mudanças. Nesse sentido, acerca das principais práticas que podem tornar uma escola inclusiva, avalie as afirmativas a seguir.

I. A escola inclusiva se vê como uma escola para todos, respeitando a diversidade da comunidade que a compõe (professores, estudantes, funcionários e familiares).

II. Na escola inclusiva não apenas os(as) professores(as) são responsáveis pelo ensino e aprendizagem, mas os(as) estudantes têm espaço para construir o conhecimento de acordo com suas habilidades, tendo respeitado sua singularidade e necessidades.

III. A escola inclusiva garante em suas ações educativas a perspectiva inclusiva, tendo-as respaldadas em seu Projeto Político Pedagógico, realizado por meio do diálogo com toda a comunidade escolar.

Está correto o que se afirma em

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

84. (2024)

Ao longo de todo o percurso histórico-cultural, desde seu surgimento até aqui, a função social da escola tem sido pensada e repensada por muitos teóricos, poderes políticos e comunidade em geral.

Enquanto espaço educativo, a dialética de seu próprio processo de significado, perguntar-se: para além do compromisso educativo, como, para quem e por que educar?

Diante das possibilidades de mudança e afastando-se do retrocesso, deveria ser ampliado o diálogo na construção de si mesma, em busca do elo perdido: a função social da escola inclusiva, que pode estar determinada

- (A) na forma que realiza as atividades.
- (B) na maneira que concebe inteligência e aprendizagem.
- (C) em como fundamenta sua prática educativa para todos.
- (D) pelas práticas assistencialistas em detrimento das educativas.
- (E) pelo atendimento das impossibilidades dos estudantes com deficiência.

85. (2024)

A tirinha a seguir mostra Armandinho* (personagem criado em 2009, por Alexandre Beck, ilustrador e cartunista brasileiro) conversando com seu pai; ela nos faz refletir sobre a perspectiva inclusiva que deve estar presente na prática pedagógica, não apenas relacionada aos (às) estudantes com deficiência ou TEA.



*Disponível em https://www.facebook.com/tirasarmandinho?locale=pt_BR

Na situação ilustrada na tirinha, o(a) professor(a) de Atendimento Educacional Especializado, deve

- (A) ter cuidado para não ser capacitista.
- (B) considerar que o/a estudante com deficiência ou transtorno do neurodesenvolvimento é, em potencial, um sujeito de possibilidades.
- (C) saber que antes da deficiência ou transtorno do neurodesenvolvimento, vem a pessoa, o estudante, com sua história de vida, sua subjetividade, seus desejos, suas experiências, habilidades e necessidades.

- (D) ter em mente que cabe ao(a) professor(a) de Atendimento Educacional Especializado avaliar e descobrir as necessidades do(a) estudante com deficiência ou transtorno do neurodesenvolvimento.
- (E) planejar espaços educativos, em que o estudante possa realizar atividades que correspondam às suas dificuldades.

86. (2024)

*Disponível em <https://www.espacoeducar.net/2012/07/tirinhas-da-mafalda-reflexoes-sobre.html>

Nessa tirinha, Manolito* (Quino, 1965) representa o quanto processos metodológicos padronizados e as concepções de avaliação classificatória podem excluir o estudante das oportunidades de aprendizagem, da descoberta de suas potencialidades e habilidades e do desenvolvimento de sua subjetividade e autonomia. Tendo em vista os estudantes com deficiência intelectual e transtorno do espectro autista, em relação às estratégias de aprendizagem que podem levá-los à efetiva inclusão escolar, é correto afirmar que

- (A) são aquelas utilizadas nas salas de recursos multifuncionais.
- (B) bem como os instrumentos de avaliação, são pensadas, escolhidas, organizadas e/ou adaptadas de acordo às necessidades e habilidades apresentadas pelo(a) estudante.
- (C) são aquelas que oportunizam uma condição de desenvolvimento igual para todos.
- (D) permitem que o estudante expresse seus desejos, sem necessidade de mediação.
- (E) oportunizam momentos de integração, sem perder o foco no resultado somativo das atividades.

87. (2024)

A educação inclusiva visa garantir a todos os alunos, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas, ou outras, o acesso ao ensino regular e a participação ativa no processo educacional. Com base nesse princípio, qual das seguintes afirmativas melhor descreve uma prática pedagógica alinhada à educação inclusiva?

- (A) Separação dos alunos com necessidades educacionais especiais em salas de aula especiais, para que possam receber atenção educativa diferenciada, distante do contexto de ensino regular.
- (B) Desenvolvimento de atividades didáticas que consideram as necessidades de todos os alunos, promovendo adaptações curriculares e de recursos didáticos para garantir a aprendizagem efetiva de cada um.
- (C) Limitação do uso de recursos tecnológicos assistivos, para incentivar os alunos com deficiência a se adaptarem às metodologias de ensino tradicionais.
- (D) Adaptação do currículo escolar apenas para os alunos com deficiência, criando conteúdos exclusivos que se diferenciam do currículo seguido pelos demais alunos.

88. (2024)

Para que a atitude de aceitação do outro em suas diferenças e particularidades seja incorporada pelas crianças – desde as diferenças de temperamento, de habilidades e de conhecimentos, até as diferenças de gênero, de etnia e de credo religioso –, o respeito a essa diversidade precisa:

- (A) permear as relações cotidianas, devendo estar presente nos atos e atitudes dos adultos com quem convivem, na instituição escolar, inclusive
- (B) ser ensinado pelas famílias, exclusivamente, pois a escola apenas complementa a educação iniciada em casa
- (C) integrar o projeto político- pedagógico da escola, cabendo à gestão escolar o trabalho com este tema
- (D) aparecer na lista de conteúdos a serem trabalhados durante o ano letivo por meios de palestras

89. (2024)

A proposta de ofertar o Atendimento Educacional em turno inverso ao da escolarização, de modo a contribuir efetivamente para a garantia do acesso dos alunos à educação comum e a disponibilização dos serviços e dos apoios que complementam sua formação nas classes comuns da rede regular de ensino, responde à necessidade de superar o caráter substitutivo da Educação Especial e concebê-la na perspectiva:

- (A) assistencialista
- (B) integralista
- (C) inclusiva
- (D) social

90. (2024)

Na perspectiva inclusiva de educação especial, importante papel cumprem os recursos de acessibilidade, pois asseguram:

- (A) a transitabilidade dos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, tornando dispensável a figura do profissional de apoio e/ou do professor mediador
- (B) as condições de acesso ao currículo dos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização dos materiais didáticos e pedagógicos

(C) o acesso dos responsáveis à sala de aula, quando necessário, para realizar mediações pedagógicas ou atividades de cuidado

(D) a comunicabilidade entre estudantes e profissionais da educação, exclusivamente para fins pedagógicos

91. (2024)

Segundo o documento do MEC/SEESP (2008), intitulado *Política Nacional da educação especial na perspectiva da educação inclusiva*, o conceito de necessidades educacionais especiais, que passa a ser amplamente disseminado a partir da Declaração de Salamanca, ressalta

- (A) a impossibilidade de todos aprenderem na escola regular, o que demanda um atendimento educacional especializado.
- (B) a realidade de que alguns alunos têm mais dificuldades de se adaptar à dinâmica escolar.
- (C) a interação das características individuais dos alunos com o ambiente educacional e social.
- (D) o interesse de órgãos de financiamento internacional em promover a segregação de alguns dentro do sistema escolar.
- (E) a necessidade de classificar os diferentes alunos a partir de uma categorização que favoreça o planejamento do ensino.

92. (2024)

Segundo o documento “A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: a escola comum Inclusiva” (2010), é uma atribuição do professor de educação especial que atua no atendimento educacional especializado (AEE) aos alunos:

- (A) avaliar as condições educacionais do aluno e os pré-requisitos para que ele possa frequentar a escola regular.
- (B) delegar às escolas especiais a produção de materiais adaptados e recursos de tecnologia assistiva.
- (C) promover atividades e espaços de participação da família e a interface com os serviços de saúde, assistência social e outros.
- (D) elaborar e executar o plano de AEE de acordo com laudo médico previamente apresentado pela família.
- (E) produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias nas escolas especiais.

93. (2024)

Segundo as autoras Pasian, Mendes e Cia (2017), a formação do professor para trabalhar com o público-alvo da educação especial deve ser

- (A) ofertada na formação inicial em pedagogia, que precisa voltar com a possibilidade formações generalistas.
- (B) fornecida preferencialmente em cursos de formação continuada especializados em áreas específicas e por deficiência.
- (C) efetiva para capacitá-lo e especializá-lo para atender às necessidades educacionais dos alunos, favorecendo a inclusão escolar.
- (D) pensada como área específica e apartada da educação comum, dando a ela a importância que merece.
- (E) considerada enquanto disciplinas optativas na formação inicial e generalistas em cursos de formação continuada.

94. (2024)

Santos (2012) ao abordar as potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual, destaca que o comportamento do indivíduo está intimamente ligado ao processo de aprendizagem, portanto, é fundamental que

- (A) a escola, ao organizar os conteúdos para os alunos com deficiência intelectual, tenha foco em conteúdo mais complexo e com adequação na linguagem utilizada.
- (B) os educadores das salas de recursos, em parceria com os das salas comum, elaborem currículo de habilidades para avaliação em paralelo ao currículo focado em conteúdos escolares.
- (C) os materiais escolares sejam revistos para privilegiar as competências socioemocionais para todos os estudantes, não apenas os com deficiência intelectual ou outras dificuldades de aprendizagem.
- (D) o ensino escolar não privilegie a mera aquisição formal de informações, na qual se adota a estratégia de transmissão ou explicação dos conteúdos das diferentes áreas do conhecimento.
- (E) as práticas educativas estejam voltadas, prioritariamente, para as áreas do desenvolvimento e campos de experiências, fundamentais para a aprendizagem desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

95. (2024)

De acordo com ACIEM, ROCHA e RODRIGUES in ACIEM e SALA (2013), o enfoque clínico da deficiência visual é importante na definição dos níveis de perda visual; no entanto, para o acesso à escola, é o enfoque educacional que

- (A) determinará os recursos ópticos necessários para as atividades de vida diária na escola.
- (B) indicará os diferentes instrumentos avaliativos durante o percurso escolar de uma criança com cegueira.
- (C) possibilita o olhar para a diversidade na escola, impulsionando as políticas de inclusão.
- (D) oferece os subsídios necessários para uma prática pedagógica eficaz, inclusive na leitura e escrita.
- (E) considera o sujeito em sua integralidade, não apenas com a perspectiva da deficiência, mas nos modos como aprende.

96. (2024)

Quando uma criança ou jovem com deficiência é matriculado em uma escola, várias barreiras precisarão ser eliminadas para o pleno direito ao acesso, não apenas aos espaços, mas ao currículo como um todo. Segundo Giacomini, Sartoreto e Berch (2010), a existência de barreiras físicas de acessibilidade nas escolas brasileiras e em seus entornos é histórica, e, portanto, adequações precisam ser feitas. São alguns exemplos de adequações arquitetônicas indicadas pelas autoras:

- (A) sinalização em língua de sinais, sinalização visual, audiolivro, adequação de escadas e rampas e elevadores acessíveis.
- (B) elevadores, prancha de comunicação alternativa, material adaptado, livros em braille e rampas de acesso.
- (C) construção de salas de aula, sinalizadores luminosos, apostilas personalizadas, bengala e lupas.
- (D) alargamento de portas, adequação de banheiros, sinalização sonora, construção de rampas, sinalização visual e tátil.
- (E) adequação dos espaços de sala e laboratórios, sinalização visual, tátil e luminosa, engrossadores de lápis e recursos de comunicação.

97. (2024)

Leia o texto a seguir.

“Creio que o problema para professores e professoras, lamentavelmente, é que no curso de formação [...], em nossa formação, nós aprendemos sobre uma escola que se pauta pela homogeneização e que trata o que foge à norma como anormal, como precisando ser tratado para ser reintegrado ao harmonioso mundo da “normalidade”. Quem foi feito com essa cabeça tem muita dificuldade em lidar exatamente com a riqueza da diferença, porque na verdade o que caracteriza a sala de aula é a diferença e não a semelhança”.

GARCIA & MOREIRA, 2003.

O trecho acima é uma crítica à uma determinada concepção de escola. Depreende-se da crítica feita, que os autores defendem uma escola que

- (A) trate todos como iguais.
- (B) respeite a diversidade cultural.
- (C) privilegie os conteúdos.
- (D) prepare para o trabalho.

98. (2024)

O processo avaliativo na Educação Especial terá sucesso, se o professor

- (A) tiver um olhar diferenciado, em que ele deverá buscar meios e alternativas que possibilitem o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, demonstrando assim uma melhoria na aprendizagem que refletirá nas diversas formas de avaliação, superando, desta maneira, os obstáculos que têm provocado a exclusão escolar.
- (B) aplicar uma igualdade de métodos avaliativos a serem aplicados para os alunos com e sem deficiência, pois todos requerem uma forma metodológica igual que venha favorecer sua capacidade intelectual, respeitando o tempo destes alunos para construir os conteúdos que são trabalhados na sala de aula.

(C) avaliar tendo como referência um padrão considerado “normal” ou estatisticamente mais frequente, de modo que todos os estudantes aprendam da mesma forma, no mesmo ritmo e no mesmo espaço de tempo.

(D) classificar o aluno a partir do processo corretivo, eliminando-se a subjetividade e evitando, injustiças na contagem de erros e acertos, de modo que avaliar seja confundido com medir.

(E) avaliar somente para verificar se os alunos memorizaram os conteúdos ministrados em sala de aula e constantes na matriz escolar, de modo que os alunos somente decorem o conteúdo e os reproduzam como máquinas.

99. (2024)

Gabriel, aluno surdo, cursa o 3º ano do Ensino Fundamental. Seu professor está em busca de estratégias de intervenção pedagógica que promovam o sucesso do processo ensino e aprendizagem de Gabriel. A intervenção **CORRETAS** propostas ao professor está indicada na opção

(A) os conteúdos adaptados somente para valores sociais acumulados com o passar dos tempos com o intuito de preparar o aluno para a vida, e esses conteúdos serem transmitidos por aulas expositivas dando ênfase ao volume da voz.

(B) a educação efetivada em Língua de Sinais, e, em paralelo às disciplinas curriculares, o ensino de língua portuguesa como segunda língua, a utilização de atividades diversificadas, com recursos visuais em jogos, slides entre outros recursos midiáticos.

(C) a colocação desse aluno sempre em dupla com um colega ouvinte, sensível e paciente, que possa traduzir para o aluno surdo, todas as explicações e orientação do professor, facilitando assim a comunicação entre todos e a compreensão dos temas abordados.

(D) a autorização de um professor acompanhante, pago e indicado pela família do aluno surdo, que goze de sua confiança, a fim de permanecer junto ao aluno em todas as aulas e situações na escola, facilitando sua inserção social e afetiva.

(E) a premissa de transmissão de conteúdos, sendo o foco do processo centrado no professor, visto como único detentor do conhecimento

e o único capaz de repassar esses conteúdos aos seus alunos, de forma expositiva, que atenda a dificuldade do aluno.

100. (2024)

Jaqueline é professora da rede municipal de ensino e recebeu, neste ano, pela primeira vez, um aluno cego. Inicialmente, Jaqueline ficou apreensiva e logo buscou estudar os conteúdos dos componentes curriculares que seriam mais adequados a serem trabalhados por ela, respeitadas as características do aluno com deficiência visual. Foi quando recebeu da diretora da escola, uma orientação primordial a saber:

(A) O aluno cego, precisa dispor de todos os recursos metodológicos coloridos que estimulem sua visão para ter acesso ao currículo comum de forma bem-sucedida.

(B) A dificuldade do aluno cego não está relacionada aos conteúdos a serem adquiridos, mas aos meios com os quais a professora irá ensiná-los, podendo ocorrer o aluno estar incluído fisicamente na sala de aula, mas não integrado de maneira pedagógica, propriamente dita.

(C) O aluno cego não deve ser incluído em todas as áreas do currículo escolar, como arte, música, dança, teatro, educação física, biblioteca e em outras atividades especiais, como as aulas de campo. Somete na área da leitura e escrita;

(D) O nível de complexidade não pode ser o mesmo dos alunos videntes, pois o aluno pode demonstrar muitas dificuldades em acompanhar o raciocínio do grupo, na habilidade de escrever e ler no sistema braille e de manusear o instrumento de estudos da matemática.

(E) As explicações em sala de aula devem ser dadas da mesma forma para todos os alunos, sem a devida preocupação em primar pela descrição e pela manipulação, por parte do aluno cego, de objetos e materiais que facilitem a compreensão do que estava sendo exposto.

101. (2024)

A fim de institucionalizar a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE), a escola de ensino regular deverá prever no seu Projeto Político-Pedagógico (PPP):

I. Sala de recursos multifuncionais.

II. Matrícula no AEE de alunos matriculados no ensino regular apenas da própria escola.

III. Professores para o exercício da docência do AEE. Quais estão corretas?

(A) Apenas I.

(B) Apenas II.

(C) Apenas III.

(D) Apenas I e II.

(E) Apenas I e III.

102. (2024)

A proposta de inclusão escolar da pessoa com deficiência, com base nos fundamentos da educação inclusiva, dos direitos humanos e da cidadania, resulta de uma construção discursiva fortalecida a partir da década de 1990. Nessa direção, Bueno (2008, p. 49) esclarece que “inclusão escolar se refere a uma proposição política em ação, de incorporação de alunos que tradicionalmente têm sido excluídos da escola, enquanto que educação inclusiva refere-se a um objetivo político a ser alcançado”. O direito à inclusão escolar da pessoa com deficiência é vislumbrado através dos ideais de educação, direitos humanos e cidadania. Assim, sua plenitude da proposta de inclusão não pode estar restrita ao acesso ao ambiente escolar, mas envolver todas as possibilidades de participação e de aprendizagem dos alunos com deficiência.

(Ainscow, 2009.)

As questões expostas nos fragmentos de texto ratificam a necessidade de novas posturas docentes, de modo a atender à inclusão na escola. No que diz respeito a se fazer docente frente aos alunos, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() Propor ações pedagógicas extraescolares, considerando o convívio com a diversidade; selecionar e organizar os grupos com dificuldades semelhantes, a fim de evitar conflitos.

() Organizar de forma multinível, onde alunos com habilidades e necessidades diversas são agrupados em um único ambiente. Isso promove a colaboração, o respeito mútuo e o aprendizado entre pares.

() Implementar programas de tutoria e mentoria, onde alunos mais experientes ou colegas de classe oferecem apoio individualizado a estudantes com dificuldades específicas, é uma prática eficaz para promover a inclusão e o sucesso acadêmico.

() Promover a conscientização e a empatia entre os alunos é essencial para criar um ambiente inclusivo. Aulas que abordam temas como diversidade, respeito e aceitação ajudam a construir uma comunidade escolar mais acolhedora e solidária.

A sequência está correta em

- (A) V, V, F, V.
- (B) V, V, V, F.
- (C) F, V, V, V.
- (D) F, V, F, V.

103. (2024)

Os educandos com necessidades educacionais especiais são os que, durante o processo educacional, apresentam dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultam o acompanhamento das atividades curriculares. Elas podem ser:

I. Não vinculadas a uma causa orgânica específica.

II. Relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências.

É **CORRETO** o que se afirma:

- (A) Em ambos os itens.
- (B) Apenas no item I.
- (C) Apenas no item II.
- (D) Em nenhum dos itens.

104. (2024)

Sobre a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), analisar os itens.

I. Destina-se apenas às pessoas sem fala, ou com defasagem na fala.

II. Pode acontecer sem auxílios externos e, neste caso, ela valoriza a expressão do sujeito, a partir de outros canais de comunicação diferentes da fala.

III. Os recursos de comunicação de cada pessoa são construídos de forma totalmente personalizada e levam em consideração várias características que atendem às necessidades deste usuário.

Está **CORRETO** o que se afirma:

- (A) Apenas no item I.
- (B) Apenas no item II.
- (C) Apenas nos itens II e III.
- (D) Em todos os itens.

105. (2024)

Considerando os tipos de Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva, relacionar as colunas e assinalar a sequência correspondente.

(1) Leitores de tela.

(2) Softwares de reconhecimento de voz.

() Esses programas permitem que alunos com dificuldades de escrita ou mobilidade utilizem a fala como uma forma de entrada de texto, também possibilitando que os alunos realizem tarefas como digitar, escrever e enviar mensagens.

() Essas ferramentas convertem texto em voz ou em braille, permitindo que alunos com deficiência visual acessem informações digitais. Também fornecem informações auditivas sobre o conteúdo exibido na tela, garantindo a acessibilidade de documentos, sites, aplicativos e outros recursos digitais.

(A) 1 - 1.

(B) 2 - 2.

(C) 1 - 2.

(D) 2 - 1.

106. (2024)

Considerando os processos cognitivos das crianças com necessidades educacionais especiais, relacionar as colunas e assinalar a sequência correspondente.

(1) A atenção.

(2) A memória.

(3) A aprendizagem.

() É o processo cognitivo que permite a concentração fundamental para o desenvolvimento de situações cotidianas, considerada um mecanismo que controla e regula o restante dos processos cognitivos da percepção, a necessidade e atenção para focar em um estímulo que nossos sentidos não alcançam, na aprendizagem e nos processos de raciocínio.

() É uma função que permite codificar, armazenar e recuperar informações do passado. É um processo básico para a aprendizagem que permite criar um sentido de identidade.

() Como processo cognitivo, é usada para incorporar novas informações a conhecimentos prévios. Inclui elementos diversificados, como nos comportamentos ou hábitos, e por meio da socialização.

- (A) 1 - 2 - 3.
- (B) 2 - 3 - 2.
- (C) 3 - 1 - 2.
- (D) 2 - 1 - 3.

107. (2024)

Conforme Mendes, Villaronga e Zerbato (2014, 2016), as propostas de inclusão escolar pressupõem a construção de uma rede de apoio, a formação e capacitação permanente e o trabalho colaborativo. Para elas, o ensino colaborativo (coensino) é uma possibilidade que favorece a interlocução entre os professores do ensino regular e especial.

MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. R.; ZERBATO, A. P. *Ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar: unindo esforços entre educação comum e especial*. São Carlos: EdUFSCar, 2014.
MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. R.; ZERBATO, A. P. *Trabalho em Colaboração para Apoio da Inclusão Escolar: da teoria à prática docente*. Interfaces da Educação, Paranaíba, v.7, n. 19, p. 66-87, 2016. Disponível em: <<https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/1029/953>>. Acesso em: 07 dez. 2023.

De acordo com as colocações, analise as afirmativas abaixo, inserindo **V** para aquelas que forem verdadeiras e **F** para as que forem falsas.

() Os fatores para o sucesso do coensino / ensino colaborativo são: tempo para o planejamento comum; flexibilidade; correr riscos; definição de papéis e responsabilidades; compatibilidade; habilidades de comunicação e; suporte administrativo.

() O coensino / ensino colaborativo ocorre dentro da sala de aula comum, apenas nos momentos de realização de atividades específicas, conforme as necessidades do estudante e das avaliações periódicas.

() Para realizar o coensino / ensino colaborativo, existem diferentes propostas de organização da sala de aula, como: um professor ensina e o

outro observa; as estações de ensino; e a equipe de ensino. (JA prática do coensino / ensino colaborativo é a de somar esforços, de um trabalho de parceria entre professor da educação especial e professor da sala comum.

() O coensino / ensino colaborativo depende exclusivamente dos professores envolvidos, não sendo necessário o apoio da gestão escolar e sua previsão no projeto pedagógico da unidade escolar.

() A escola, ao optar pelo coensino / ensino colaborativo, pode deixar de ofertar o atendimento educacional especializado - AEE no contraturno, uma vez que o estudante terá o professor da educação especial para acompanhá-lo na sala de aula comum.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA:

- (A) V-V-V-V-F-F.
- (B) V-F-V-V-F-F.
- (C) F-F-V-V-V-F.
- (D) F-V-V-F-F-V.
- (E) V-F-V-V-F-V.

108. (2024)

Complete as lacunas indicadas na frase sobre Desenho Universal da Aprendizagem - DUA, tendo como referência a pesquisa realizada por Zerbato e Mendes (2021):

O ensino embasado no DUA considera que os estudantes são I e as práticas utilizadas pelo professor devem ser II . Essa perspectiva é embasada em três princípios: III , IV , V .

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. *O Desenho Universal para a Aprendizagem na Formação de Professores: da investigação às práticas inclusivas*. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo - SP, v. 47, 2021.

Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/193215>>. Acesso em: 12 nov. 2023

- (A) I-diferentes; II - universais; III - princípio de engajamento; IV - princípio de representação; V - princípio de ação e expressão.
- (B) I- diferentes; II - individualizadas; III - princípio de engajamento; IV - princípio de representação; V - princípio de ação e expressão.

(C) I-iguais; II - universais; III - princípio de engajamento; IV - princípio de representação; V - estratégias de ação e expressão.

(D) I - iguais; II - individualizadas; III - princípio de engajamento; IV - princípio de reforço do conteúdo; V - princípio de avaliação.

(E) I - diferentes; II - universais; III - princípio de enriquecimento; IV - princípio de representação; V - princípio de inclusão.

109. (2024)

Célia é professora de Matemática no primeiro ano do Ensino Médio Integrado do IFMT e recebeu em sua turma um estudante com deficiência intelectual. Após avaliação diagnóstica, verificou-se que ele reconhece números de 0 a 100, realiza as operações de adição e subtração simples com auxílio de material concreto, tem pouco domínio da leitura e escrita e seu conhecimento está aquém dos propostos nos componentes curriculares. Se você for a/o docente de educação especial que atua neste campus e Célia procurá-la/o para solicitar auxílio neste caso, quais orientações fará, considerando a legislação vigente e as estratégias e adaptações existentes? Analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa **CORRETA** quanto às possibilidades para auxiliar neste caso:

(A) Realizar adaptações curriculares de pequeno porte / não significativas: modificar as estratégias de ensino, priorizar alguns conteúdos da ementa do 1º ano do Ensino Médio em detrimento de outros e não realizar avaliação.

(B) Retirar o estudante da sala durante as aulas de matemática, para realizar o Atendimento Educacional Especializado - AEE.

(C) Solicitar a contratação de profissional de apoio, para que fique responsável pela realização das atividades com o estudante, desde seu planejamento até a avaliação.

(D) Realizar adaptações curriculares de grande porte / significativas: eliminar objetivos e conteúdos básicos e inserir outros para atender as especificidades do estudante e adotar a utilização da tutoria de pares.

(E) Solicitar o desligamento do estudante do componente curricular, visto que ele não possui os conhecimentos básicos para acompanhar o conteúdo desenvolvido e estar matriculado na turma.

110. (2024)

Mahl, Oliveira e Zutião (2020) apresentam em seu artigo diversas estratégias e práticas pedagógicas utilizadas enquanto docentes de educação especial (Atendimento Educacional Especializado - AEE) em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Para as autoras, quais são as atribuições do professor do AEE? Assinale a alternativa **INCORRETA**.

MAHL, E.; OLIVEIRA, P. de; ZUTIÃO, P. *Estratégias utilizadas por três professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) do IF Baiano: relatando experiências*. Revista Transmutare, Curitiba

PR, v.5, p. 1-19, 2020. Disponível em: < <https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr/article/view/12981/8211> >. Acesso em: 04 nov. 2023

(A) Realizar o Atendimento Educacional Especializado e favorecer o ensino colaborativo.

(B) Orientar os pais ou responsáveis quanto à utilização dos serviços e recursos disponibilizados pela educação especial.

(C) Adaptar as atividades e avaliações de todos os componentes curriculares para os estudantes público alvo da educação especial, sem a parceria do professor da sala comum.

(D) Orientar os professores da sala comum quanto às adaptações curriculares, metodologia de ensino e formas de avaliação.

(E) Realizar avaliação diagnóstica do estudante público-alvo da educação especial para conhecer suas facilidades e necessidades.

111. (2024)

Promover uma educação antirracista vai muito além do que simplesmente combater as manifestações materiais do racismo cotidiano, como ofensas e xingamentos. Apesar de positivas, as medidas que promovem a melhora do clima escolar e a dissolução de conflitos com base em discriminação étnico-racial não bastam para a construção de uma educação efetivamente inclusiva e equânime. A educação antirracista implica necessariamente a revisão do currículo e a composição de um corpo docente etnicamente diverso e formado em competências curriculares que abranjam a cultura e a história de povos africanos e ameríndios.

Adaptado de Ednéia Gonçalves in: <https://educacaointegral.org.br/metodologias/como-pensar-uma-educacao-antirracista>

Com base no trecho, é correto afirmar que para a autora o combate ao racismo deve se pautar principalmente em

- (A) mediar eventuais conflitos interpessoais.
- (B) promover campanhas contra o *bullying* na escola.
- (C) silenciar sobre a história e a cultura dos povos brancos.
- (D) desenvolver práticas que construam uma democracia racial.
- (E) reconhecer e valorizar as identidades e histórias de todos os sujeitos no ambiente escolar.

112. (2024)

Historicamente a orientação tinha um papel complementar na escola; preocupava-se mais com as questões de cunho psicológico, chegando mesmo a ser vista numa abordagem terapêutica. Hoje pretendemos uma orientação mais crítica, pedagógica, que promova a vez e a voz aos alunos, que insira a questão do trabalho em todas as atividades que ocorrem na escola e que discuta acima de tudo a nossa própria sociedade, na sua conjuntura e estrutura e, também as questões do próprio aluno como pessoa. Devemos, portanto, trabalhar muito os valores dos alunos, da escola, da sociedade, incentivando cada vez mais a participação em atividades e realizações na própria sociedade, em especial quando envolvem questões relacionadas à cultura, ao esporte e ao lazer.

Adaptado de GRINSPUN, M. P. S. Z. *Autonomia e Ética na Escola: o novo mapa da educação*. São Paulo: Cortez, 2014, p. 57

Com base no trecho, analise as afirmativas sobre a função da orientação educacional no contexto contemporâneo.

I. A orientação passou de uma concepção meramente assistencialista aos estudantes para uma prática voltada à formação da cidadania.

II. O orientador educacional participa de uma educação integral, que possibilita ao estudante refletir, analisar e tomar decisões a respeito de suas próprias ações.

III. A orientação aumentou o enfoque em estudantes especiais, os ditos “alunos-problema”, separando-os do restante do corpo discente para poder oferecer um atendimento individualizado.

Está correto o que se afirma em

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

113. (2024)

Mel Ainscow (2009) afirma que o maior desafio do sistema escolar em todo o mundo é o da inclusão educacional.

Para a autora, a escola inclusiva é aquela que

- (A) está evoluindo.
- (B) alcançou a inclusão total.
- (C) já eliminou a exclusão social.
- (D) superou as deficiências das crianças.
- (E) está integrando todas as crianças.

114. (2024)

O acionador é um recurso de tecnologia assistiva e, dentro da perspectiva da educação inclusiva, ressalta-se seu objetivo de acionar/ativar algo promovendo autonomia. A função do acionador varia de acordo com o dispositivo em que o mesmo está plugado, como um mouse, uma tomada, uma luminária, um ventilador, um brinquedo, entre outras tantas possibilidades. Além disso, dois ou mais acionadores podem ser utilizados de maneira conjunta, realizando funções distintas e ativando diferentes ações. Os acionadores podem ter formatos, cores e tamanhos variados: redondos, retangulares, cilíndricos, na forma de bastão etc, também apresentando modos de acionamento diversos (toque, pressão, sopra, som etc.).

Tais dispositivos ganham maior destaque mediante necessidades e possibilidades pedagógicas individualizadas contempladas no atendimento educacional especializado porque:

- (A) Fabricantes diferentes criam e precificam modelos diversos.
- (B) Promovem consecução da criatividade daquele que os criou.
- (C) Visam a apropriação do movimento residual de cada usuário.
- (D) Objetivam dirimir vários enfoques teóricos para a tecnologia.

115. (2024)

João é um aluno neurotípico com deficiência física nos membros inferiores; frequenta sala de ensino regular do 8º ano e faz uso de cadeira de rodas. Ele e seus colegas foram à sala de informática com um determinado professor para utilizar o computador com os objetivos de: pesquisar na web, construir um texto, tabular informações, organizar suas apresentações etc.

O computador é para João:

- (A) Ferramenta tecnológica aplicada no contexto pedagógico-educacional.
- (B) Apoio dado como recurso e que, se retirado, o excluiria da participação.
- (C) Elemento de tecnologia assistiva que tem por objetivo romper barreiras.
- (D) Favorecimento muito significativo no desempenho das tarefas propostas.

116. (2024)

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) busca propiciar que o aluno com deficiência intelectual possa construir seu conhecimento dentro do quadro de recursos intelectuais que lhe é disponível. NÃO é referencial para o atingimento de tal objetivo:

- (A) O AEE estar desvinculado da necessidade típica da produção acadêmica.
- (B) A socialização como conquista apartada de construções cognitivas e de compreensão da relação com o outro.
- (C) A possibilidade de produzir saber e ao mesmo tempo preservar a condição de complemento do ensino regular.
- (D) Liberdade de tempo e criação necessárias ao aluno diante do desafio do processo de construção do conhecimento.

117. (2024)

Leia a descrição a seguir.

O professor do AEE observa e registra os avanços do aluno na utilização de seu recurso de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), questionando:

- 1- Consegue responder a perguntas objetivas sinalizando o SIM e o NÃO?
- 2- Consegue utilizar expressões e sinalizações para se comunicar?
- 3- Consegue responder a perguntas objetivas, apontando para objetos que estão no ambiente?

4- Consegue responder perguntas objetivas, apontando a resposta em símbolos gráficos?

5- Faz a associação de mais de um símbolo em suas respostas?

6- Toma iniciativa na comunicação, ou espera sempre por perguntas?

7- Usa criatividade e tenta responder às perguntas, cujas respostas não estão na prancha, fazendo uso de analogias entre símbolos ou dos símbolos com outras formas de comunicação (gestos, expressões, objetos do ambiente etc.)?

8- Faz uso da escrita sempre que o que deseja comunicar não está na prancha?

9- Questiona e argumenta?

10- Manifesta a ausência de vocabulário e consegue solicitar a atualização do recurso?

11- Participa do planejamento de suas pranchas de comunicação?

A competência analisada é:

- (A) Técnica.
- (B) Funcional.
- (C) Operacional.
- (D) Metodológica.

118. (2024)

A identidade pessoal e social é essencial para o desenvolvimento de todo indivíduo, enquanto ser humano e enquanto cidadão.

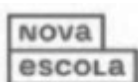
Para que a igualdade seja real, ela tem que ser relativa. Isto significa que as pessoas são diferentes, têm necessidades diversas e o cumprimento da lei exige que a elas sejam garantidas as condições apropriadas de atendimento às peculiaridades individuais, de forma que todos possam usufruir as oportunidades existentes. Há que se enfatizar que tratamento diferenciado não se refere à instituição de privilégios, e sim à disponibilização das condições exigidas, na garantia da igualdade. Sob esse enfoque, a educação inclusiva e, portanto, o plano de AEE deve pautar-se em:

- (A) Busca de normalização.
- (B) Fenômenos metafísicos.
- (C) Observância da equidade.
- (D) Oferecimento de serviços.

119. (2024)

Assinale a opção em que é apresentado elemento da avaliação de contexto no trabalho pedagógico na educação infantil.

- (A) padronização do grupo classe
- (B) problematização do cotidiano
- (C) produção de padrões estáveis
- (D) foco na intervenção do educador
- (E) registro e controle do resultado final

120. (2024)**Texto 38A1**

Endereço da página:
<https://novaescola.org.br/conteudo/21749/atividade-ao-ar-livre>
Publicado em NOVA ESCOLA 21 de Setembro | 2023

Contato com a natureza

Brincar lá fora: a potência das atividades ao ar livre

O contato com a natureza oferece oportunidades de aprendizagens que podem contemplar o pleno desenvolvimento das crianças

Paula Sestari



As brincadeiras com pedras, galhos, terra, areia, madeira e outros elementos da natureza estimulam habilidades manuais, o desenvolvimento da imaginação e resolução de problemas por meio de observações de texturas e tamanhos.

Foto/Getty Images

Nova Escola, 21/9/2023. Internet: <novaescola.org.br>.

Tendo em vista que as informações contidas no texto 38A1 (texto e figura) remetem a uma concepção de aprendizagem articulada a uma proposta de prática pedagógica com crianças, assinale a opção **correta**.

- (A) O planejamento de uma prática pedagógica como a citada no texto em apreço se aproxima da concepção de aprendizagem mecânica de novas informações para as crianças em um novo contexto.
- (B) A reportagem do texto em consideração apresenta uma perspectiva ideal da prática pedagógica, fora da realidade de dias de chuva e da falta de estruturas da escola brasileira.
- (C) Independentemente da compreensão de aprendizagem escolar do professor, sua prática pode ser considerada inovadora e promotora de atividades ao ar livre com as crianças.

(D) Em uma atividade como a citada no texto em questão, o professor pode contemplar a diversidade das formas de aprender, tanto pela singularidade das crianças quanto pelo contexto social de aprendizagem em que estão inseridas.

(E) Atividades ao ar livre, como sugeridas na reportagem objeto do texto em apreço, tiveram sua incorporação à prática pedagógica dificultada, depois das mudanças implementadas pela Base Nacional Comum Curricular da Educação Infantil.

121. (2024)

De acordo com o documento: “Critérios para um atendimento em creches que respeite os direitos fundamentais das crianças”, elaborado pelo Ministério da Educação, é possível sistematizar o planejamento do trabalho pedagógico concernente às atividades que serão desenvolvidas dentro desse ambiente, uma vez que ele fornece algumas diretrizes que facilitam a compreensão sobre o que precisa ser trabalhado e implementado. De acordo com o material destacado anteriormente, é incorreto afirmar:

(A) O documento faz um delineamento acerca de exemplos de práticas concretas adotadas no trabalho direto com as crianças.

(B) O documento explicita critérios relativos a diretrizes e normas políticas, programas e sistemas de financiamento de creches governamentais e não governamentais.

(C) Ao longo do material, percebe-se que os critérios foram redigidos de forma positiva, a fim de ratificar o posicionamento de todos os envolvidos para a efetivação de um atendimento de qualidade que atenda às necessidades fundamentais da criança.

(D) Os critérios destacados, ao longo do documento, não têm as especificidades de um termo de responsabilidade, uma vez que sua natureza é específica, ou seja, refere-se a um roteiro para a implantação e avaliação das creches.

(E) Os pressupostos do documento estão baseados em três áreas de conhecimento e ação. Uma dessas áreas tem como base as discussões nacionais e internacionais sobre os direitos das crianças e a qualidade dos serviços voltados para a população infantil.

122. (2024)

Em um dos capítulos do livro *Qualidade em educação infantil*, Zabalza (1998) aponta o que, segundo ele, seriam dez aspectos-chave de uma educação infantil de qualidade. Em conformidade com os argumentos do autor acerca dos aspectos discutidos, assinale a alternativa que apresenta uma proposição correta para uma prática pedagógica que busque construir uma educação infantil de qualidade.

(A) A pressão do currículo não pode substituir, em nenhuma situação, o valor educativo da autonomia e da iniciativa própria das crianças.

(B) A atenção privilegiada aos aspectos emocionais na educação infantil é indesejável, pois o desenvolvimento da expressão emotiva requer espontaneidade e livre iniciativa.

(C) As rotinas são tão importantes quanto os espaços, mas devem evitar substituir as incertezas do futuro, a fim de não transformar o cotidiano em algo previsível.

(D) A sala de aula de educação infantil deve conter materiais que direcionem a ação criativa, suprimindo objetos comerciais, formais e estruturados.

(E) O trabalho com todo o grupo de alunos, de uma vez só, é sempre preferível à atenção individualizada, já que esta dificulta a cultura da diversidade e a integração.

123. (2024)

As orientações para o currículo da Educação Infantil na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) se apoiam em cinco campos de experiências. Qual NÃO faz parte desses campos?

(A) O eu, o outro e o nós.

(B) Corpo, gestos e movimentos.

(C) Musicalização, ludicidade e imaginação.

(D) Escuta, fala, pensamento e imaginação.

(E) Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

124. (2024)

Nos processos educativos na educação infantil a ação pedagógica de escutar as crianças desde a sua mais tenra idade tem a finalidade de

(A) contribuir para a mobilização de iniciativas em que as crianças se sintam impelidas a tomar parte das decisões que lhes dizem respeito, na construção de uma cultura participativa na escola, no sentido de ampliar a ação democrática por meio de seus coletivos.

(B) formar a sua identificação pessoal, atribuindo importância ao indivíduo em detrimento do coletivo.

(C) impossibilitar a tomada de decisão individual, somente a partir da escuta ao coletivo, atribuindo primazia às ações grupais em detrimento da formação do indivíduo, fator que gera consequências graves para seu processo de autonomia.

(D) escutar a criança, entendendo que sua fala constitui-se para que o professor atribua sentido ao poder de participação, na perspectiva de que a criança extravase seus sentimentos.

(E) exercitar a cidadania infantil, mesmo que esta não mantenha relação com o poder de decisão pelas demandas das crianças.

125. (2024)

Em uma aula da educação infantil podem ocorrer muitos imprevistos. Uma professora que chega à sala sem um planejamento, por exemplo, vai achar difícil orientar os alunos para o que deve ser aprendido. Por essa razão, ter um plano de aula é sempre uma estratégia essencial.

São elementos constitutivos e obrigatórios dessa ferramenta de planificação diária, exceto:

(A) Duração e temática da aula.

(B) Atividades de revisão e acolhida.

(C) Objetivos e conteúdos de ensino.

(D) Recursos e métodos didáticos

(E) Técnicas e instrumentos avaliativos.

126. (2024)

Na proposta pedagógica para a educação infantil, referendada nos documentos normativos oficiais, os verbos *conviver, brincar, participar, explorar, comunicar e conhecer-se* indicam:

(A) campos de experiência que constituem um arranjo curricular, a fim de acolher situações e experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes

(B) habilidades gerais que mobilizam conhecimentos (conceitos e procedimentos), competências (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores

(C) componentes curriculares, articulados verticalmente, para garantir a progressão entre a primeira etapa da educação básica e o ensino fundamental

(D) direitos de aprendizagem e desenvolvimento que asseguram as condições para que as crianças aprendam de forma ativa e desafiadora

127. (2024)

Estudos apontam que o professor de educação infantil, em sua prática docente, precisa:

1- Responsabilizar-se por manter atualizada a documentação pedagógica das crianças por meio de instrumentos e registros que evidenciem os seus progressos, que permita à família acompanhar seu desenvolvimento e aprendizagem.

2- Realizar acompanhamento e registro da aprendizagem e desenvolvimento da criança por meio de fotos, desenhos e documentos, e criar o portfólio da Educação Infantil que será socializado com os responsáveis e a equipe pedagógica.

3- Monitorar, em conjunto com os profissionais de apoio da Educação Infantil, o desenvolvimento das crianças e os resultados desse monitoramento, que revertem na criação de estratégias específicas para cada criança.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

(A) É correta apenas a afirmativa 1.

(B) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.

(C) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.

(D) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

(E) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

128. (2024)

Pensar a formação para leitura e escrita na Educação Infantil é um campo de lutas e contradições historicamente adensado. No entanto, são inúmeras as práticas pedagógicas que impulsionam a leitura e a escrita nesta etapa, sem renunciar a sua especificidade, e garantindo o direito à literatura às crianças, sem antecipar conteúdos do ensino fundamental.

Considerando essa temática, assinale com **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma a seguir:

() O uso das fichas de nome próprio é recurso identitário importante para o despontar da escrita inicial das crianças.

() Os momentos de contação de histórias e as proposições de reconto, mediadas pelos professores às crianças, são possibilidades de fomento à cultura leitora ainda na infância.

() As crianças da Educação Infantil devem fazer a transição para o Ensino Fundamental sabendo escrever seu nome, diferenças entre números e letras, bem como a leitura de frases e palavras.

() Na Educação Infantil, boa parte da rotina pedagógica desenvolvida pela escola deve estar concentrada no ensino das primeiras letras, de forma a facilitar a transição da criança para o Ensino Fundamental.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- (A) **V, V, F, F.**
- (B) **F, F, V, V.**
- (C) **V, V, V, V.**
- (D) **F, F, F, F.**

129. (2024)

A linguagem corporal relaciona-se, por um lado, com a linguagem musical e, por outro, com a área de descoberta de si mesmo. Conforme Bassegas, Huguet e Solé (1999), entre as capacidades mais básicas que se desenvolvem por meio do trabalho nessa área, identifica-se a capacidade de _____, que diz respeito ao trabalho da criança com os ritmos (começar- -parar, depressa-devagar, longo-curto), vivenciando-os mediante danças, canções etc.

Assinale a alternativa cuja palavra/expressão preenche, corretamente, a lacuna do texto.

- (A) simbolização
- (B) educação do ouvido

- (C) concentração e foco
- (D) estruturação do tempo
- (E) representação subjetiva

130. (2024)

A BNCC é um documento importante, pois oferece uma base para todo trabalho realizado acerca de currículo, ou seja, para nortear as ações dos professores. A avaliação na educação infantil serve para verificar se a didática trabalhada em sala de aula está ou não surtindo resultados. Esse documento abrange todos os aspectos necessários que precisam ser avaliados nessa etapa de ensino e, para isso, ele traz os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento organizados em três grupos por faixa etária.

(Fragoso, 2023, p.32).

Assinale a alternativa correta que apresenta os três referidos grupos.

- (A) Bebês de 0 a 1 ano; crianças pequenas de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses; e crianças de 4 anos a 5 anos e 11 meses.
- (B) Bebês de 0 a 1 ano e 6 meses; crianças bem pequenas de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses; e crianças de 5 anos a 7 anos.
- (C) Bebês de 0 a 1 ano e 6 meses; crianças bem pequenas de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses; crianças pequenas de 4 anos a 5 anos e 11 meses.
- (D) Bebês de 0 a 1 ano e 8 meses; crianças autistas de 1 ano e 7 meses a 5 anos; crianças bem pequenas de 5 anos a 8 anos e 11 meses.

131. (2024)

O professor da Educação Infantil precisa, obrigatoriamente, saber identificar não só a habilidade que se adequa melhor à sua turma, como também os objetivos e o significado dessa habilidade. Dessa forma, a habilidade do currículo de Pernambuco com o código EI01CG01PE ("Movimentar as partes do corpo para expressar emoções, necessidades e desejos, ampliando suas estratégias comunicativas.") pode ser indicada para trabalhar com

- (A) bebês (zero a um ano e seis meses), usando o corpo, gestos e movimentos.
- (B) bebês (zero a um ano e seis meses), usando traços, sons, cores e formas.
- (C) crianças bem pequenas (um ano e sete meses a três anos e onze meses), usando escuta, fala, pensamento e imaginação.

(D) crianças bem pequenas (um ano e sete meses a três anos e onze meses), usando o corpo, gestos e movimentos.

(E) crianças pequenas (quatro anos a cinco anos e onze meses), usando o eu, o outro e o nós.

132. (2024)

O Referencial Curricular do Paraná segue a estrutura da BNCC trazendo para a realidade paranaense discussões sobre os princípios e direitos basilares dos currículos no estado e suscitando a reflexão sobre a transição entre as etapas da Educação Infantil para o Ensino Fundamental e entre os anos iniciais e os anos finais desse, bem como sobre a avaliação como momento de aprendizagem.

(Disponível em: <http://www.referencialcurricular-doparana.pr.gov.br/modulesconteudo/conteudo.php?conteudo=11>).

Entre os aspectos marcantes que necessitam de especial atenção na etapa do Ensino Fundamental, está a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental e dos anos iniciais para os anos finais. O processo de transição pauta-se em um acolhimento afetivo que garante segurança e pertencimento à nova organização escolar (diversidade de horários e tempo escolar, encaminhamentos metodológicos, número de professores, entre outros), tarefa a ser desenvolvida por toda a equipe, tanto da instituição de origem quanto da instituição de destino.

Pode-se afirmar que o texto anterior sobre a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, que consta no Referencial Curricular do Paraná – Ensino Fundamental, é:

(A) Verdadeiro, pois essa é uma questão importantíssima para o êxito da criança em sua trajetória educacional.

(B) Falso, pois a transição para o Ensino Fundamental é realizada no último ano da criança na Educação Infantil.

(C) Parcialmente verdadeiro, pois a transição para o Ensino Fundamental se pauta apenas na adaptação da criança à nova rotina dos anos iniciais com disciplinas, bem como tempos e espaços diferenciados da Educação Infantil.

(D) Parcialmente verdadeiro, pois a transição é de responsabilidade exclusiva dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, visto que a criança já é inserida na alfabetização no 1º ano e precisa superar a rotina da educação infantil.

133. (2025)

No processo de alfabetização, o aprendiz constrói seu conhecimento do sistema de escrita percorrendo um caminho que passa por três etapas.

Conforme Lemle (2007), na primeira etapa, o aprendiz

(A) começa a compreender que o som de uma letra pode variar conforme seu lugar na palavra.

(B) acredita que há uma relação biunívoca entre letras e sons, ou seja, cada letra tem um som exclusivo.

(C) é capaz de, na leitura em voz alta, pronunciar as palavras de maneira natural, reduzindo devidamente as vogais finais.

(D) compreende que há sons que podem ser representados por diferentes letras, como o som de [s] em “passo” e “caço”.

(E) aprende que, em alguns casos, não há uma regra clara e a escolha da letra correta depende de convenções ortográficas.

134. (2025)

Uma criança de 3 anos de idade que tenha contato com livros, ouça histórias lidas por adultos, veja outras pessoas lendo e escrevendo, cultive e exerça práticas de leitura e de escrita, mas que ainda não tenha aprendido a ler e escrever formalmente, I é alfabetizada, mas não letrada.

II apresenta certo nível de letramento, mas não é alfabetizada.

III domina convenções e estruturas linguísticas próprias, sendo, portanto, alfabetizada.

Assinale a opção correta.

(A) Nenhum item está certo.

(B) Apenas o item I está certo.

(C) Apenas o item II está certo.

(D) Apenas o item III está certo.

(E) Todos os itens estão certos.

135. (2025)

Letramento é

- (A) o desenvolvimento de habilidades do sistema convencional da escrita em atividades de leitura e escrita nas práticas sociais que envolvem a língua escrita.
- (B) a associação de sons e formas (grafema/fonema).
- (C) um processo que envolve a decodificação e a codificação de sinais linguísticos.
- (D) uma aprendizagem do sistema convencional da escrita.
- (E) a aquisição de habilidades mecânicas desenvolvidas por meio de técnicas específicas.

136. (2024)

A concepção de letramento no contexto da educação infantil considera a apreensão pelas crianças

- (A) da limitação do processo de autoria na construção da linguagem.
- (B) dos códigos estruturantes do sistema de escrita da língua.
- (C) dos procedimentos de apropriação do registro da linguagem.
- (D) da compreensão dos usos sociais da leitura e da escrita.
- (E) da relação de independência entre oralidade e escrita.

137. (2024)

Processo que se refere à capacidade de associar sons às letras e símbolos escritos. É a habilidade de reconhecer e entender as palavras através da pronúncia correta. Processo central na leitura. Envolve a capacidade de entender e interpretar o texto, fazendo conexões entre ideias, identificando temas e inferindo informações que podem não ser explicitamente indicadas no texto. Envolve a capacidade de ler de forma fluente e automática, sem esforço excessivo, o que permite uma compreensão mais eficaz do texto. Fluência está relacionada à velocidade, precisão e entonação ao ler. A questão trouxe à luz alguns processos cognitivos fundamentais na compreensão da leitura, quais são eles:

- (A) Decodificação, compreensão e fluência
- (B) Percepção e audição
- (C) Raciocínio lógico e memória
- (D) Criatividade e imaginação
- (E) Leitura crítica e interpretação

138. (2024)

Na Educação Infantil, é fundamental que os educadores insiram práticas de letramento em seu planejamento. A esse respeito, considerando as recomendações vigentes para essa etapa de ensino, assinale a alternativa **correta**.

- (A) As escolas precisam focar nas competências básicas de letramento, limitando o acesso das crianças a livros e materiais impressos de leitura, sem incluir textos midiáticos e digitais.
- (B) Levar as crianças a salas de leitura e bibliotecas repletas de livros e outros materiais impressos pode ser contraproducente, deixando-as confusas diante da necessidade de escolher entre tantos itens.
- (C) Os pais que não proporcionam em casa um ambiente rico em materiais impressos prejudicam de forma irremediável o desenvolvimento do letramento de seus filhos.
- (D) Procurar envolver os pais ou responsáveis pelas crianças na promoção do letramento pode desencadear consequências indesejáveis, visto que eles não têm conhecimentos adequados sobre o assunto.
- (E) As crianças pequenas podem desenvolver competências de letramento ao serem expostas a textos de diferentes gêneros e a histórias ricas e diversificadas.

139. (2024)

Analise as seguintes definições:

- É o exercício efetivo e competente da escrita e implica determinadas habilidades, tais como a capacidade de ler e escrever para informar ou informar-se, para interagir, para ampliar conhecimento, e a capacidade de interpretar e produzir diferentes tipos de texto, de inserir-se efetivamente no mundo da escrita etc.

- Refere-se ao processo por meio do qual o indivíduo domina o código e as habilidades de utilizá-lo para ler e escrever, ou seja, trata-se do domínio da tecnologia, do conjunto de técnicas que o capacita a exercer a arte e a ciência da escrita.

Essas definições referem-se, correta e respectivamente,

- (A) à escrita e à decodificação.
- (B) ao letramento e à alfabetização.
- (C) à alfabetização e ao letramento.
- (D) ao letramento e à decodificação.
- (E) à codificação e à decodificação.



140. (2024)

Leia a afirmação de Soares (2004) a seguir:

O neologismo desinvenção pretende nomear a progressiva perda de especificidade do processo de alfabetização que parece estar ocorrendo na escola brasileira ao longo das duas últimas décadas.

Tomando-se como premissa tal proposição sobre a perda de especificidade do processo de alfabetização, é correto afirmar que

(A) reconhece como um fato novo e inédito o fracasso da alfabetização nas escolas brasileiras, sendo que se configura de forma inusitada por atingir estudantes dos anos mais avançados.

(B) há uma nova compreensão conceitual a respeito da aprendizagem da língua escrita, difundida no Brasil em meados dos anos de 1960, que traz implicações para a concepção de aluno.

(C) analisa as causas e os efeitos pedagógicos da reorganização do tempo escolar com a implantação do sistema de ciclos e do princípio da progressão continuada.

(D) tem como fator explicativo único as defasagens dos alunos, oriundas das condições sociais de vulnerabilidade e do uso da tecnologia, promotoras do fracasso na aprendizagem e no ensino da língua escrita.

(E) defende que a promoção automática gera uma diluição de metas e objetivos a serem atingidos gradativamente ao longo do processo de escolarização, diferentemente do sistema de ciclos.

141. (2024)

Para Magda Soares (1998, p. 24 apud DCNs Para a Educação de Jovens e Adultos), um adulto mesmo sem saber ler e escrever, porque marginalizado social e economicamente, mas, se vive em um meio em que a leitura e a escrita têm presença forte, se se interessa em ouvir a leitura de jornais feita por outra pessoa, se recebe cartas que outros leem para ele, se dita cartas para que outro as escreva, [...], se pede a alguém que lhe leia avisos ou indicações afixados em algum lugar, tal pessoa, por envolver-se em práticas sociais de leitura e escrita, é, de certa forma:

(A) Alfabetizada.

(B) Informada.

(C) Letrada.

(D) Alfaletuada.

(E) Instruída.

142. (2024)

Conforme Campos, analise a sentença abaixo:

A criança precisa saber que a escrita vai além de produzir temas propostos pela escola, precisa saber que ela pode ser arte também (**1ª parte**). Com a escrita, ela pode ir e voltar de lugares que ela cria e registra o que ela pode contar, aquilo que foi para ela interessante e merece ser contado para alguém que está longe. (**2ª parte**). Onde há estímulo para que a criança se sinta como produtora de cultura infantil, produzir um texto não é preencher os vazios dos moldes que a escola oferece, mas deixar aparecer sua voz, reconhecer-se como pertencente àquele espaço, escrevendo sobre coisas que ela reconheça como sua cultura também (**3ª parte**).

Quais partes estão corretas?

(A) Apenas a 1ª parte.

(B) Apenas a 3ª parte.

(C) Apenas a 1ª e a 2ª partes.

(D) Apenas a 2ª e a 3ª partes.

(E) Todas as partes.

143. (2024)

No texto Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos (2004), Magda Soares sinaliza que “a alfabetização só tem sentido quando desenvolvida no contexto de práticas sociais de leitura e de escrita e por meio dessas práticas, ou seja, em um contexto de letramento e por meio de atividades de letramento; este, por sua vez, só pode desenvolver-se na dependência da e por meio da aprendizagem do sistema de escrita.”

Portanto, para essa autora, é necessário reconhecer que, embora distintos, alfabetização e letramento são:

(A) a mesma coisa.

(B) processos equivalentes.

(C) processos independentes.

(D) interdependentes e dissociáveis.

(E) interdependentes e indissociáveis.

144. (2024)

Uma criança deficiente visual tem acesso às mesmas etapas de pensamento de uma criança que enxerga, levando-se em consideração as particularidades da deficiência, seu processo de alfabetização será mais complexo, pois o contato com a leitura e a escrita ocorre tardiamente, sendo necessário um pouco mais de estimulação. A situação pode acontecer se o(a)(s)

- (A) Sistema Braille não fazer parte do dia a dia dela, como um objeto socialmente estabelecido na escola.
- (B) técnicas de ensino pelo sistema Braille forem dominadas pelos profissionais.
- (C) pais da criança ofertarem a ela estímulos leitores.
- (D) criança for matriculada tardiamente, em função de sua deficiência, por não encontrar vaga nas escolas regulares.
- (E) matrícula da criança com deficiência visual, nas escolas, for opcional.

145. (2024)

Desde o início das discussões no Brasil, Soares (1999, p. 72), explicitava que o letramento “[...] não é pura e simplesmente um conjunto de habilidades individuais; é um conjunto de práticas sociais ligadas à leitura e a escrita, em que os indivíduos se envolvem em seu contexto social”. Tomando como ponto de partida essa noção de letramento, é correto afirmar que, segundo Soares, o letramento

- (A) requer um domínio básico da alfabetização.
- (B) envolve diferentes tipos de sujeitos leitores.
- (C) demanda uma capacidade de leitura autônoma.
- (D) articula saberes diversos em relação à palavra escrita.

146. (2024)

Ana é professora de Biologia. Depois de participar de um encontro de formação continuada sobre alfabetização científica e currículo de ciências, ela incorporou outros critérios para definir se seus alunos poderiam ser considerados alfabetizados cientificamente. Fundamentando-se nas habilidades apresentadas por Sasseron e Carvalho (2011), Ana definiu, corretamente, que os alunos alfabetizados cientificamente eram aqueles que

(A) reconheciam o valor das ciências e sua utilidade ilimitada para o progresso e bem-estar do humano.

(B) compreendiam que a relação entre ciência e sociedade deve ser de neutralidade, sem que uma interfira na outra.

(C) sabiam os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas, ainda que não fossem capazes de aplicá-los.

(D) conheciam as fontes válidas de informação científica e tecnológica e recorriam a elas quando diante de situações de tomada de decisões.

(E) entendiam que o saber científico é estável, definitivo e constitui o conhecimento mais legítimo e verdadeiro sobre a natureza.

147. (2024)

Leia o excerto extraído de Guaresí (REVISTA DA FAEBA, 2014) a respeito das articulações entre os avanços na neurociência e a linguística:

“As pesquisas mostram que muito daquilo que aprendemos, aprendemos sem que queiramos, aprendemos indiretamente, incidentalmente. Floriani (2005) e Guaresí (2012), cada investigação com suas especificidades, verificaram em experimento que participantes com leitura frequente de textos com frases na voz passiva tendiam a utilizar com mais frequência frases com essa estrutura sem qualquer ensino explícito. Esses resultados mostram que muito daquilo que aprendemos, aprendemos fora do ensino direto, explícito, consciente. Construções presentes na aquisição da fala como fazeu, fazi, sabo, por exemplo, são resultado de abstrações das regularidades da língua e não do ensino de alguém”.

(<https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/issue/view/65>)

Para o autor, esses elementos reforçam a importância

(A) do método global em detrimento do ensino explícito da correspondência grafema-fonema, haja vista os índices de analfabetismo.

(B) da correção diligente dos erros orais advindos das famílias e da comunidade, como debate o campo do preconceito linguístico.

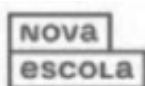
(C) do nível de vigilância ou de alerta no momento em que se exercita a aquisição da linguagem.

- (D) da prática da leitura como favorecedora do desenvolvimento da habilidade da escrita.
(E) da reciclagem das células nervosas para desfazer a simetria dos traços das letras, que são distintos.

148. (2024)

Considerando a literatura infantil, assinalar a alternativa que melhor descreve as práticas educativas voltadas para a formação do leitor literário na escola.

- (A) A escolha de obras da literatura infantil que pressupõem abordagens facilitadas, simplificadas, pouco exigentes, ao alcance de qualquer um.
(B) O investimento em leitura literária, leitura-descoberta, baseada no elemento artístico, lúdico, instigante, dificulta a rotina dos processos educativos.
(C) A literatura usada como pretexto para a apresentação de questões contemporâneas evidencia a prioridade de textos de caráter literário.
(D) A literatura apresentada como opção de lazer para fruição estética favorece o acesso a um mundo novo, o maravilhoso território da ficção, do fantástico.

149. (2024)**Texto 38A1**

Endereço da página:

<https://novaescola.org.br/conteudo/21749/atividade-ao-ar-livre>

Publicado em NOVA ESCOLA 21 de Setembro | 2023

Contato com a natureza

Brincar lá fora: a potência das atividades ao ar livre

O contato com a natureza oferece oportunidades de aprendizagens que podem contemplar o pleno desenvolvimento das crianças

Paula Sestari



As brincadeiras com pedras, galhos, terra, areia, madeira e outros elementos da natureza estimulam habilidades manuais, o desenvolvimento da imaginação e resolução de problemas por meio de observações de texturas e tamanhos.

Foto/Getty Images

Nova Escola, 21/9/2023. Internet: <novaescola.org.br>.

Considerando que as teorias da aprendizagem e suas variadas correntes apresentam uma compreensão de mundo e do indivíduo que cumprem papéis e posicionamentos diferentes em relação ao aprender, julgue os itens subsequentes à luz das informações apresentadas no texto 38A1.

I No texto em questão, a prática sugerida aos docentes está centrada na criança e em uma análise comportamental, orientada pela abordagem do behaviorismo.

II A reportagem do texto em apreço evidencia os processos imaginativos e as interações sociais como aspectos relevantes para as aprendizagens das crianças.

III No texto considerado, a foto das crianças em destaque mostra o quanto as aprendizagens infantis são inatas.

Assinale a opção **correta**.

- (A) Apenas o item II está certo.
- (B) Apenas o item III está certo.
- (C) Apenas os itens I e II estão certos.
- (D) Apenas os itens I e III estão certos.
- (E) Todos os itens estão certos.

150. (2024)

_____ é a capacidade visual de cada olho (monocular) ou de ambos os olhos (binocular), expresso(a) em termos quantitativos.

A lacuna é corretamente preenchida por:

- (A) acuidade visual
- (B) campo visual
- (C) avaliação funcional
- (D) função visual
- (E) eficiência visual

151. (2024)

Nas classificações internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS), os estados de saúde, como as doenças e lesões, são classificados principalmente na Classificação Internacional de Doenças (CID-10), que fornece uma estrutura de base etiológica. A CIF é uma outra classificação utilizada juntamente com a CID-10 para uma abordagem mais ampla, que significa

- (A) Certificação Internacional de Funcionalidade e Doenças.
- (B) Classificação internacional de Funcionalidade.
- (C) Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

(D) Componente Interdisciplinar de Funcionalidade e Incapacidade.

(E) Classificação de Incapacidade e Funcionalidade Intelectual.

152. (2024)

O Serviço de Abordagem Social é realizado por uma equipe que identifica famílias e indivíduos em situação de risco pessoal e social em espaços públicos, como trabalho infantil, exploração sexual de crianças e adolescentes, situação de rua, uso abusivo de *crack* e outras drogas.

Acerca dos objetivos da Abordagem Social, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

() Identificar famílias e pessoas com direitos violados, a natureza das violações e as estratégias de sobrevivência.

() Construir o processo de saída das ruas e possibilitar condições de acesso à rede de serviços e a benefícios assistenciais.

() Promover ações para reintegrar o usuário do Serviço à família e à comunidade.

() Promover ações de sensibilização para divulgação do trabalho realizado, direitos e necessidades de inclusão social e estabelecimento de parcerias.

As afirmativas são, **respectivamente**,

- (A) V – V – F – F.
- (B) F – V – F – V.
- (C) V – F – V – F.
- (D) F – F – V – V.
- (E) V – V – V – V.

153. (2024)

Maria Carmen Barbosa (2007) propõe repensar a socialização escolar da criança a partir do entrecruzamento das culturas escolares, consideradas legítimas, e suas relações com algumas culturas familiares e infantis consideradas, até hoje, ilegítimas pela escola. Citando Corsaro (1997), a partir da noção de reprodução interpretativa,

Barbosa (2007) compreende que as crianças não apenas

- (A) reproduzem os comportamentos dos adultos, mas são obrigadas a pensar como eles.
- (B) imitam os modos de ser e agir dos adultos, mas também têm dificuldade de pensar de forma autônoma.

(C) copiam a cultura do grupo a que pertencem, mas também são pouco críticas quanto à cultura de países estrangeiros.

(D) internalizam a cultura, mas também contribuem ativamente para a mudança cultural de toda a sociedade.

(E) interpretam a cultura sob a ótica das gerações passadas, mas também têm dificuldade de promover a renovação cultural.

154. (2025)

O debate atual da autonomia escolar enraíza-se no processo dialógico de ensinar dos primórdios da filosofia grega. No diálogo entre Sócrates e Ménon acerca da questão “se a virtude podia ser ensinada”, numa praça de Atenas, o mestre Sócrates insiste que o escravo Ménon deve procurar, nele, mesmo, a resposta. Educar significa, então, capacitar, potencializar, para que o educando seja capaz de buscar a resposta do que pergunta, significa formar para a autonomia.

GADOTTI, Moacir. *Escola Cidadã*. São Paulo: Cortez, 2002, p. 9.

A construção de uma educação pautada pela autonomia pressupõe

(A) o direcionamento do foco para o desempenho do aluno, com vistas à preparação para o mundo do trabalho.

(B) a escolha de métodos ativos, com a participação direta dos alunos.

(C) uma seleção curricular calcada no critério da pertinência dos conteúdos.

(D) a eficaz transmissão dos saberes tradicionais, agregadores de valores éticos.

(E) a promoção de atitudes de respeito mútuo e de subordinação às lideranças.

155. (2025)

O trecho a seguir apresenta uma caracterização dos pressupostos da ideia de documentação produzida no século XIX. Entende-se que a constituição documental sobre a paisagem foi um movimento político movido pelo interesse de dominá-la (relação objetiva) e pelo sentimento de fascínio exercido pela ideia do belo e do sublime (relação subjetiva). Nesse sentido, o documento é o ponto de interconexão entre o objetivo e o subjetivo,

cujas informações inserem na representação do espaço natural as mesmas características presentes na noção de patrimônio (histórico ou cultural).

KARPINSKI, C. *Patrimônio natural, documentação e pesquisa*. Transinformação, vol. 30, no 3, 2018.

Com base no texto, assinale a afirmativa correta.

(A) A documentação de paisagens foi uma prática de teor científico e orientada por critérios técnicos.

(B) A dimensão política da documentação de paisagens teve a exploração econômica como sua finalidade.

(C) A documentação de paisagens uniu a idealização da natureza e o ideário da soberania nacional.

(D) A ideia de patrimônio foi pensada como restrita a monumentos e produtos da atividade humana.

(E) A documentação de paisagens foi usada para promover a separação entre natureza e cultura.

156. (2025)

Leia o trecho a seguir.

Os estudos de impacto ambiental, ao acionar agentes, conceitos, perspectivas, premissas e categorias das áreas do ambiente e da cultura, estariam produzindo conhecimento simultaneamente a respeito da situação ambiental de determinada área – com vistas ao “meio ambiente ecologicamente equilibrado” – e das referências “à identidade, à ação, à memória” de determinados grupos formadores da sociedade, instalados no local afetado, contribuindo, assim, para a promoção e proteção do patrimônio cultural brasileiro.

LEAL, Claudia Feierabend Baeta. *Patrimônio como direito, licenciamento como possibilidade: conhecimento e ampliação do patrimônio cultural diante da criação do licenciamento ambiental nos anos 1980*. Anais do Museu Paulista, vol. 28, 2020.

Sobre os estudos de impacto ambiental, segundo o trecho acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) Produzem conhecimento voltado para a eliminação da presença da atividade humana em ambientes naturais.
- (B) Contribuem para o reconhecimento e preservação de identidades culturais como parte do ambiente.
- (C) Valorizam as memórias das comunidades para promover a sua substituição por práticas sustentáveis.
- (D) Convertem conceitos culturais em diretrizes para a expansão econômica em territórios preservados.
- (E) Acionam conceitos de memória para criar novas relações de produção nos territórios estudados.

157. (2025)

Lia o trecho a seguir.

Pode-se afirmar, assim, que um determinado conceito de nação agenciou o surgimento das práticas preservacionistas no país, as quais têm impactos até os dias atuais, sobretudo se considerarmos a narrativa de identidade nacional desenhada pelos bens patrimoniais tutelados pelo Estado. Mas isso não impede dizer que dinâmicas de transformação, com novos pensamentos que permeiam anseios sociais que conclamam a representatividade da diversidade cultural, não tenham ocorrido em paralelo e tomado força ao longo da trajetória de atuação do Iphan nos seus oitenta anos de existência.

TOLENTINO, A. B. Educação patrimonial decolonial: perspectivas e entraves nas práticas de patrimonialização federal. Sillogés, vol. 1, no 1, 2018.

Com base na crítica aos pressupostos das políticas preservacionistas brasileiras apresentada no trecho acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) As práticas brasileiras são marcadas por uma tensão entre centralização e demandas por representatividade.
- (B) A identidade nacional que informa as políticas tradicionais de preservação está aberta à diversidade.
- (C) As políticas preservacionistas no Brasil surgiram de demandas sociais amplas por representatividade cultural.

(D) A diversidade cultural tem sido o eixo central das práticas preservacionistas brasileiras desde sua origem.

(E) As iniciativas do Estado brasileiro vêm apresentando um modelo historicamente estável de preservação.

158. (2025)

Os estudiosos gestaltistas reagiram contra Wundt e contra os behavioristas por discordarem de sua tendência em analisar a atividade humana em seus aspectos “moleculares”. Com base na contribuição dos gestaltistas, representa a ideia de que “o todo é maior que a soma das partes”:

- (A) Um professor que divide o conteúdo em pequenas partes e apresenta cada uma delas de forma isolada, facilitando a compreensão dos alunos.
- (B) A aprendizagem ocorre de forma linear e cumulativa, ou seja, o conhecimento é adquirido gradualmente, adicionando novas informações às já existentes.
- (C) A repetição frequente de um conteúdo é a estratégia mais eficaz para a fixação do conhecimento, pois permite que o aluno memorize as informações de forma mecânica.
- (D) Ao montar um quebra-cabeça, a criança percebe a imagem completa antes mesmo de encaixar todas as peças, demonstrando a capacidade de organizar mentalmente as informações.

159. (2025)

Na teoria da Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM) de Feuerstein, a intencionalidade e a reciprocidade são características fundamentais da mediação. Alternativa que melhor descreve esse conceito é:

- (A) a comunicação entre mediador e aprendiz deve ocorrer de forma passiva e unilateral
- (B) o mediador deve selecionar estímulos de maneira aleatória, sem planejamento prévio das metas
- (C) o mediador deve atuar intencionalmente, estabelecendo metas e garantindo a interação do aprendiz
- (D) a mediação é eficaz apenas em ambientes formais, como a sala de aula tradicional e de AEE

160. (2025)

A afirmação de César Coll de que a aprendizagem “se traduz invariavelmente numa modificação comportamental” nos leva a refletir sobre a natureza da aprendizagem. A alternativa que melhor representa essa ideia é:

- (A) processos mentais não desempenham papel significativo na aprendizagem
- (B) o aprendizado sempre resulta em mudanças diretamente perceptíveis
- (C) todo aprendizado é necessariamente consciente e acessível ao sujeito
- (D) mudanças comportamentais podem ser indicativos de processos cognitivos encobertos

161. (2024)

Loris Malaguzzi, Emmi Pikler e Jerome Bruner são três autores cujas teorizações incidem diretamente nos estudos sobre a educação de bebês e crianças pequenas. Um ponto comum entre os três, conforme Paulo Fochi (autor do livro *Afinal, o que os bebês fazem no berçário? Comunicação, autonomia e saber-fazer de bebês em um contexto de vida coletiva*), é a

- (A) crença na criança criativa e capaz, a ser estudada a partir de modelos abstratos.
- (B) defesa da intervenção direta do adulto como necessária ao desenvolvimento.
- (C) defesa da experiência concreta como mote para o aprofundamento teórico.
- (D) recusa de uma pedagogia centrada na imagem da criança.
- (E) recusa de qualquer compreensão biológica do desenvolvimento infantil.

162. (2024)

Com relação à gestão da aprendizagem, assinale a opção **correta**.

- (A) A aprendizagem formal é espontânea, surgindo naturalmente na interação entre as pessoas e o ambiente em que elas vivem.
- (B) A aprendizagem escolar não sofre influência de fatores afetivos e sociais, como os que suscitam a motivação para o estudo, os que afetam as relações professor - aluno e os que interferem nas disposições emocionais dos alunos para enfrentar as tarefas escolares.

(C) Os resultados da aprendizagem não se manifestam em modificações na atividade externa e interna do sujeito nem nas suas relações com o ambiente físico e social.

(D) A aprendizagem é uma relação cognitiva entre o sujeito e o objeto de conhecimento.

(E) Para que ocorra aprendizagem, o professor deve propor objetivos e conteúdos, sem a necessidade de observar as características dos alunos e da sua prática de vida.

163. (2024)

Leia o trecho abaixo.

“Um professor de biologia deseja que seus alunos se interessem pelas aulas, ou seja, comportamento a ser condicionado. No entanto, cada vez que utiliza uma certa metodologia, percebe o desinteresse dos alunos, ou seja, um estímulo aversivo. Então, o professor retira aquela metodologia e trabalha de outra forma e vê o interesse dos alunos, a empolgação, ou seja, a retirada do estímulo aversivo aumenta a frequência do comportamento desejado pelo professor.”

Fonte: <Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_-SA6_ID6085_17082015163108.pdf acesso em março, 2024>

O trecho acima exemplifica o cotidiano de um professor em uma sala de aula. Qual a teoria de aprendizagem associada ao exemplo do trecho?

- (A) Método montessorri.
- (B) Inatismo.
- (C) Behaviorismo.
- (D) Construcionismo.
- (E) Sociointeracionismo.

164. (2024)

As teorias de aprendizagem são fundamentais para compreender como ocorre a aquisição de conhecimento ao longo da vida. Diversas abordagens teóricas oferecem perspectivas distintas sobre os processos pelos quais os indivíduos assimilam, retem e aplicam informações. A teoria behaviorista, por exemplo, destaca a importância das respostas observáveis aos estímulos externos, enquanto as teorias cognitivas concentram-se nos processos internos de pensamento, memória e resolução de

problemas. Acerca das teorias de aprendizagem, particularmente da Gestalt, analise as afirmativas a seguir.

Assertiva (A): A teoria da Gestalt enfatiza que a aprendizagem e a compreensão não ocorrem apenas pela soma de partes isoladas, mas pela percepção e organização holística de elementos em padrões significativos.

Razão (R): A mente, de acordo com a teoria da Gestalt, processa informações de forma global, reconhecendo relações entre elementos e identificando padrões que contribuem para uma compreensão mais eficaz. Este fenômeno explica como uma pessoa “sem leitura” utiliza transporte público.

Considerando as afirmativas (A) e (R), assinale a alternativa correta.

- (A) A afirmativa (A) é falsa e a (R) é verdadeira.
- (B) Tanto a afirmativa (A) quanto a razão (R) são falsas.
- (C) Ambas as afirmativas (A) e (R) são verdadeiras, e a razão (R) é uma justificativa correta da afirmativa (A).
- (D) Ambas as afirmativas (A) e (R) são verdadeiras, mas a razão (R) é uma justificativa incorreta da afirmativa (A).

165. (2024)

De acordo com Werner (2015, p. 35), a constituição do sujeito não é um processo mecânico e linear de ação do meio sobre um indivíduo passivo, nem, ao contrário, decorre da ação isolada de um indivíduo ativo sobre o meio, mas, como afirmam Smolka, Góes e Pino (1995, p. 179) envolve um processo constitutivo recíproco de imersão na cultura e emergência simultânea da individualidade singular no contexto da prática social.

Sobre a relação linguagem, pensamento e ação, assinale a afirmativa correta.

- (A) A linguagem não consiste na experiência mental, é apenas um ensaio cômodo e rápido de atividade exteriorizada.
- (B) A linguagem e experiência mental, são atividades naturais do indivíduo, como ser biológico.
- (C) A fala não implica na organização do pensamento, mas é social.

(D) A comunicação humana pressupõe uma atitude que constitui um estágio inicial do desenvolvimento, para o processo de conhecimento da palavra, cujo significado é cultural.

(E) Uma palavra possui sentidos iguais em contextos distintos.

166. (2024)

Knud Illeris, em *Teorias Contemporâneas da Aprendizagem*, chama atenção para um problema comum das teorias, que é focar em apenas um dos processos básicos da aprendizagem. Segundo o autor, para que haja uma compreensão mais completa sobre a aprendizagem, é necessário considerar a integração desses processos,

- (A) um sobre o conteúdo daquilo que é aprendido; e o outro sobre a forma como se aprende.
- (B) um centrado no ensino e nas ações educativas; e outro centrado no indivíduo aprendiz.
- (C) um de caráter cognitivo, de formação do raciocínio lógico; e outro de caráter afetivo, de vinculação social do indivíduo com seu grupo.
- (D) um formal, de validação dos saberes culturalmente impostos; e outro pessoal, de atribuição de sentido para esses saberes.
- (E) um externo de interação entre o indivíduo e seu ambiente; e outro psicológico e interno, de elaboração e aquisição.

167. (2024)

O legado de Doug Lemov é um conjunto robusto de práticas educacionais que ajudaram a transformar a maneira como o ensino é abordado, tornando-o mais eficaz e acessível para educadores e alunos em todo o mundo. Para ele, os fatores-chave para dar uma aula efetiva do tipo “eu/nós/vocês” incluem não apenas a maneira e a sequência em que o trabalho cognitivo é apresentado aos alunos, mas também a velocidade com a qual o trabalho cognitivo lhes é entregue. Essa última parte requer que o professor verifique o tempo todo o nível de compreensão do conceito trabalhado que os alunos estão alcançando.

De acordo com Lemov, para um “vocês” efetivo:

I. Os alunos precisam praticar e praticar. Alguns aprendem a nova habilidade na terceira vez que fazem; outros só vão aprender na décima vez. Muito poucos aprendem logo na primeira ou na segunda vez.

II. No final da prática independente, os alunos devem poder resolver completamente sozinhos os problemas no nível de complexidade em que serão avaliados.

III. Os alunos devem ser capazes de responder perguntas em formatos diferentes, com um número significativo e plausível de variações e variáveis.

IV. À medida que alguns alunos demonstram domínio do conteúdo mais rapidamente do que outros, podem ajudar os que ainda não compreenderam o conteúdo proposto.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I e II, apenas.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.

168. (2024)

Análise as afirmativas correlatas e a relação proposta entre elas.

I. “A técnica ‘equilíbrio emocional’ de Doug Lemov é fundamental para ajudar os professores a manterem um ambiente de aprendizagem positivo e produtivo, equilibrando intervenções corretivas com encorajamento apropriado para sustentar a motivação e o engajamento dos alunos.”

PORQUE

II. “A técnica ‘equilíbrio emocional’ envolve o uso do ‘elogio preciso’, que se concentra em fornecer feedback específico e positivo aos alunos, destacando exatamente os comportamentos e ações que eles executaram corretamente, promovendo, assim, um reforço detalhado e construtivo.”

Assinale a alternativa correta.

- (A) As afirmativas I e II estão incorretas.
- (B) A afirmativa I está correta, mas a II está incorreta.
- (C) A afirmativa I está incorreta, mas a II está correta.
- (D) As afirmativas I e II estão corretas, e a II é a explicação correta para a afirmativa I.

169. (2024)

Leia a situação hipotética a seguir.

Na sala de aula da professora Rebeca, a turma do 5º ano estava entusiasmada com a aula de ciências sobre o sistema solar.

Enquanto explicava sobre os planetas, Rebeca notou que Bia estava se inclinando sobre a mesa, distraída com seus materiais. Calmamente, ela cruzou as mãos na frente do corpo, um sinal que ela ensinara aos alunos para lembrá-los de manter uma postura correta. Bia rapidamente se ajustou, sentando-se direito na cadeira. Continuando a explicação, Rebeca viu que João estava olhando para fora da janela, perdido em pensamentos. Sem interromper a fala, Rebeca apontou para seus próprios olhos com dois dedos. João, reconhecendo o sinal, direcionou imediatamente seu olhar para a professora. Rebeca também percebeu que alguns alunos estavam se levantando desnecessariamente para pegar materiais extras. Ela então fez o gesto de “sentado”, pressionando levemente a palma da mão para baixo. Os alunos entenderam a mensagem e voltaram a se sentar em seus lugares. Rebeca frequentemente fazia pausas e olhava ao redor da sala, certificando-se de fazer contato visual com cada aluno. Ela também dava pequenos acenos de cabeça para aqueles que estavam prestando atenção, incentivando-os a continuar. No meio da explicação sobre Júpiter, Rebeca lançou uma pergunta para a classe: “Alguém sabe quantas luas Júpiter tem?”. Ela fez questão de esperar alguns segundos, dando tempo para que todos pudessem pensar na resposta. Carla levantou a mão e, antes de responder, Rebeca usou um leve aceno para incentivá-la a falar. Carla respondeu corretamente e recebeu um sorriso aprovador da professora.

Ao analisar a descrição da aula da professora Rebeca, percebe-se que ela aplicou a técnica Lemov conhecida como:

- (A) Posso.
- (B) Voz de comando.
- (C) Equilíbrio emocional.
- (D) Comunicação por sinais.

170. (2024)

Na visão histórico-cultural, a escola é concebida como espaço de relações sociais e humanas, por isso traz em si uma dimensão política e transformadora. Tal dimensão é manifestada quando

- (A) a escola reproduz a ideologia dos grupos dominantes.
- (B) a escola se posiciona de forma neutra frente à sociedade.
- (C) a educação trata os alunos como sujeitos históricos.
- (D) os docentes são antiéticos frente aos estudantes.
- (E) a instituição ignora a formação integral do ser humano.

171. (2024)

A mediação da aprendizagem se baseia em uma concepção construtivista de ensino, onde o aluno é o protagonista do processo. O mediador, nesse contexto, atua como um facilitador, criando condições para que os alunos construam seus próprios conhecimentos de forma ativa e significativa. As principais características desse modelo são:

I. Conhecimento profundo do conteúdo a ser ensinado.

II. Flexibilidade para adaptar as estratégias de ensino às diferentes realidades dos alunos.

III. Habilidades de comunicação e escuta ativa. Quais estão **corretas**?

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

172. (2024)

Leia a afirmação abaixo:

“Jean Piaget não foi inatista nem ambientalista. Jean Piaget é um _____ e em sua teoria, ele faz uma síntese do inatismo e do ambientalismo. O autor não concorda que o conhecimento nasça com o indivíduo nem acredita que este seja dado pelo meio social. Afirma que o sujeito constrói o conhecimento na interação com o meio físico e social, e essa construção vai depender tanto das condições do indivíduo como das condições apresentadas pelo meio em que está inserido.” (GOUVÊA; SILVA; MENDES; 2011, p.72).

A palavra que completa, corretamente, o pensamento sobre Piaget é:

- (A) Naturalista.
- (B) Interacionista.
- (C) Nativista.
- (D) Conservacionista.
- (E) Ecologista.

173. (2024)

Em relação ao brincar heurístico, é correto afirmar que:

- (A) É uma abordagem que desencoraja a exploração independente.
- (B) É mais adequado para crianças com mais de 10 anos.
- (C) Envolve o uso de brinquedos prontos e jogos estruturados.
- (D) Incentiva as crianças a explorar e experimentar com objetos do cotidiano.
- (E) Não contribui para o desenvolvimento cognitivo da criança.

174. (2024)

Em uma abordagem construtivista, o erro é uma importante fonte de aprendizagem.

Porque:

O aprendiz não deve sempre questionar-se sobre as consequências de suas atitudes e, a partir de seus erros ou acertos, ir construindo seus conceitos, ao invés de servir apenas para verificar o quanto do que foi repassado para o aluno foi realmente assimilado, como é comum nas práticas empiristas.

Sobre essas duas afirmativas, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) As duas são verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- (B) As duas são verdadeiras, mas não estabelecem relação entre si.
- (C) A primeira é uma afirmativa falsa; e a segunda, verdadeira.
- (D) A primeira é uma afirmativa verdadeira; e a segunda, falsa.
- (E) As duas são verdadeiras, e a primeira é uma justificativa correta da segunda.

175. (2024)

Para Piaget, dois mecanismos são acionados para alcançar um novo estado de equilíbrio no Construtivismo. Leia as definições abaixo e selecione a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas.

Através da _____ o organismo, sem alterar suas estruturas, desenvolve ações destinadas a atribuir significações a partir de sua experiência anterior, aos elementos do ambiente com os quais interage.

No caso da _____, o organismo é impelido a se modificar, a se transformar para se ajustar às demandas impostas pelo ambiente.

- (A) Acomodação e Assimilação.
- (B) Acomodação e Adaptação.
- (C) Assimilação e Acomodação.
- (D) Adaptação e Assimilação.
- (E) Assimilação e Adaptação.

176. (2024)

Em uma escola pública de Taubaté, a equipe pedagógica tem estudado a perspectiva construtivista da aprendizagem a partir da leitura da obra organizada por Coll (1999). Para convergir com a leitura, a equipe pedagógica deve considerar o ensino como

- (A) centro do processo de aprendizagem, o que exige priorizar o professor e o objeto do conhecimento na dinâmica pedagógica.
- (B) paradigma ultrapassado diante das descobertas da aprendizagem como processo espontâneo de construção do aluno, o que implica sua autonomia.
- (C) ajuda ao processo de aprendizagem, o que exige sua delimitação ao processo construtivo realizado pelo aluno e é um traço distintivo do ensino eficaz.
- (D) estruturação de métodos formais, amplamente usados e validados, o que assegura a transferência bem-sucedida dos conteúdos culturais e científicos.
- (E) processo de dominação ideológica das gerações mais velhas sobre as mais novas, o que leva à manutenção social de saberes, procedimentos e atitudes.

177. (2024)

Analise as informações a seguir:

I. A escola progressista libertária parte do pressuposto de que somente o vivido pelo educando é incorporado e utilizado em situações novas, por isso o saber sistematizado só terá relevância se for possível seu uso prático.

II. As ideias de Piaget, Vygotsky e Wallon têm em comum o fato de negarem o interacionismo, mesmo concebendo o conhecimento como resultado da ação que se passa entre o sujeito e um objeto.

Marque a alternativa CORRETA:

- (A) As duas afirmativas são verdadeiras.
- (B) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
- (C) A afirmativa II é verdadeira, e a I é falsa.
- (D) As duas afirmativas são falsas.

178. (2024)

Analise as seguintes afirmações relacionadas à gestão da sala de aula e sua relação com os paradigmas educacionais na prática educativa, e marque (V) para as **VERDADEIRAS** e (F) para as **FALSAS**.

() Uma gestão de sala de aula eficaz sob o paradigma construtivista implica em um ambiente onde o professor é o único detentor do conhecimento e controla estritamente a dinâmica da aula.

() No paradigma behaviorista, a gestão da sala de aula frequentemente envolve o reforço de comportamentos desejados através de um sistema de recompensas e punições.

() A abordagem montessoriana de gestão de sala de aula enfatiza a autoeducação e a autonomia do aluno, com o professor atuando mais como um facilitador do que como um transmissor de conhecimento.

() Em um ambiente de sala de aula baseado no paradigma humanista, a ênfase está no desenvolvimento emocional e nas relações interpessoais, mais do que no conteúdo acadêmico.

() A gestão da sala de aula sob o paradigma pós-moderno enfatiza a uniformidade de ensino e a padronização dos métodos educacionais para garantir a equidade.

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- (A) F – V – F – V – F.
- (B) V – F – V – F – V.
- (C) V – F – F – V – F.

(D) F – V – V – F – F.

(E) F – V – V – V – F.

179. (2024)

Análise as seguintes afirmações relacionadas à gestão da sala de aula e sua relação com os paradigmas educacionais na prática educativa, e marque (V) para as **VERDADEIRAS** e (F) para as **FALSAS**.

() Uma gestão de sala de aula eficaz sob o paradigma construtivista implica em um ambiente onde o professor é o único detentor do conhecimento e controla estritamente a dinâmica da aula.

() No paradigma behaviorista, a gestão da sala de aula frequentemente envolve o reforço de comportamentos desejados através de um sistema de recompensas e punições.

() A abordagem montessoriana de gestão de sala de aula enfatiza a autoeducação e a autonomia do aluno, com o professor atuando mais como um facilitador do que como um transmissor de conhecimento.

() Em um ambiente de sala de aula baseado no paradigma humanista, a ênfase está no desenvolvimento emocional e nas relações interpessoais, mais do que no conteúdo acadêmico.

() A gestão da sala de aula sob o paradigma pós-moderno enfatiza a uniformidade de ensino e a padronização dos métodos educacionais para garantir a equidade.

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

(A) F – V – F – V – F.

(B) V – F – V – F – V.

(C) V – F – F – V – F.

(D) F – V – V – F – F.

(E) F – V – V – V – F.

180. (2025)

Não é mais aceitável conviver com uma escola onde os alunos, ao entrarem, “pendurem” no cabide imaginário das convenções protocolares sua auto-estima e sua alegria em se conhecer, suas mágoas e suas frustrações.

ANTUNES, Celso. *Novas maneiras de ensinar, novas formas de aprender*. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 62.

O trecho acima adverte para a necessidade de se desenvolver na escola as capacidades

(A) cognitivas.

(B) motoras.

(C) emocionais.

(D) sociais.

(E) morais.

181. (2024)

Do ponto de vista do aluno, a personalização da aprendizagem significa:

I. Uma motivação para aprender.

II. A ampliação de seus horizontes.

III. O desenvolvimento da autonomia.

Quais estão corretas?

(A) Apenas I.

(B) Apenas II.

(C) Apenas I e II.

(D) Apenas II e III.

(E) I, II e III.

182. (2024)

A perspectiva do letramento enxerga a aprendizagem da leitura e da escrita de modo complexo e dinâmico, contemplando os usos e sentidos da linguagem. Essa perspectiva se articula com o que defende Coll (1999) acerca da natureza cultural do conhecimento construído, à medida que o autor reconhece a importância de

(A) padronizar símbolos e signos a serem aplicados pelos aprendizes em situações didáticas pré-estabelecidas, de modo que o uso da linguagem siga uma estrutura unívoca.

(B) conferir significado, o que depende não apenas da existência de signos, símbolos e seus referentes, mas da existência de alguém capaz de interpretá-los.

(C) construir os saberes de maneira individual e sem intermediação, de forma que estes assumam uma representação autêntica e singular para cada sujeito que aprende.

(D) processar informações, que representa o propósito último da aprendizagem, quando os diferentes dados de realidade são incorporados como acervo individual do estudante.

(E) memorizar os signos e símbolos de forma a aplicá-los em um crescente volume de situações sociais, atestando sua inserção na herança cultural de seu país.

183. (2024)

A aprendizagem significativa é um conceito central na teoria educacional proposta por David Ausubel. Esta abordagem destaca a importância de conectar o novo conhecimento com o conhecimento prévio do aluno para que a aprendizagem seja mais eficaz, duradoura e significativa. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação se relaciona de forma substantiva e não arbitrária com os conhecimentos prévios do indivíduo. Essa relação pode ser feita de forma explícita, quando o professor explica explicitamente a relação entre a nova informação e os conhecimentos prévios, ou de forma implícita, quando o aluno é capaz de fazer essa conexão por conta própria. Sobre esta teoria, analise as afirmativas a seguir.

I. Os subsunçores gerais são importantes para a aprendizagem significativa porque eles podem servir de base para a aprendizagem de novos conceitos específicos. Por exemplo, o conceito de “animal” é um subsunçor geral que pode servir de base para a aprendizagem de conceitos mais específicos, como “cachorro”, “gato” e “pássaro”.

II. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação se conecta a um subsunçor apropriado. Essa conexão pode ser feita de forma explícita, quando o professor explica claramente a relação entre a nova informação e os subsunçores existentes, ou de forma implícita, quando o aluno é capaz de fazer essa conexão por conta própria.

III. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação é apresentada de forma explícita, de forma clara e concisa, sem ambiguidades ou informações irrelevantes. A nova informação deve ser necessariamente suficiente, para que o aluno possa fazer a conexão com os seus conhecimentos prévios.

IV. A aprendizagem significativa ocorre quando o aluno tem um conhecimento prévio completo e preciso sobre o assunto. O conhecimento prévio do aluno também deve ser suficiente, para que ele possa compreender a nova informação. Deve ser preciso, ou seja, não deve conter erros ou informações falsas.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I e II, apenas.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.

184. (2024)

Inteligência ligada à capacidade de se situar sobre os limites mais extremos do cosmos e também em relação a elementos da condição humana, como o significado da vida, o sentido da morte, o destino final do mundo físico e ainda outras reflexões de natureza filosófica ou metafísica.

Marcante em pessoas com forte espiritualidade, é a inteligência dos filósofos, sacerdotes, xamãs e gurus.

O trecho acima expressa as características de qual das múltiplas inteligências identificadas por Howard Gardner?

- (A) Naturalista.
- (B) Humanista.
- (C) Existencial.
- (D) Interpessoal.
- (E) Intrapessoal.

185. (2024)

Leia as definições abaixo.

I. Trata-se da capacidade de se relacionar com os outros e estabelecer empatia.

II. Trata-se da habilidade que um indivíduo tem de gerenciar suas próprias emoções, pensamentos e frustrações.

III. Trata-se da boa capacidade de observação e memória de formas, cores e padrões.

IV. Trata-se da habilidade de interpretar informações que dependem de raciocínio lógico e matemático.

Fonte: <Disponível em: <https://blog.saseducacao.com.br/inteligencias-multiplas/> acesso em março, 2024>

Assinale a alternativa que apresenta o nome das inteligências, de acordo com Gardner, referentes a cada definição respectivamente.

- (A) Interpessoal - Intrapessoal - Corporal - Lógica.
- (B) Intrapessoal - Interpessoal - Corporal - Lógica.
- (C) Interpessoal - Intrapessoal - Espacial - Lógica.
- (D) Intrapessoal - Interpessoal - Cinestésica - Lógica.
- (E) Interpessoal - Espacial - Cinestésica - Lógica.

186. (2024)

I. Essa inteligência é voltada para os números, cálculos e toda atividade que precisa do exercício da razão.

II. Proporciona uma grande capacidade de expressão em atividades artísticas ou esportivas.

III. Consiste na capacidade de se autoconhecer.

IV. Favorece a habilidade na interpretação e reconhecimento de fenômenos que envolvem posicionamento, movimentos e disposição de objetos.

V. Ligada à interpretação e produção de sons com a utilização de instrumentos musicais.

Disponível em: <https://www.uniandrade.br/blog/multiplas-inteligencias-o-que-sao-saiba-mais-sobre-esse-tema/> Acesso em jan, 2024.

Selecione a alternativa que apresenta o nome das inteligências, correta e respectivamente, de acordo com a Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner.

(A) Lógico-matemática; linguística; corporal; interpessoal; musical.

(B) Lógico-matemática; corporal; naturalista; intrapessoal; musical.

(C) Lógico-matemática; interpessoal; naturalista; intrapessoal; musical.

(D) Lógico-matemática; corporal; intrapessoal; espacial; musical.

(E) Lógico-matemática; linguística; espacial; interpessoal; musical.

187. (2024)

Leia o texto a seguir.

Uma menina passa uma hora com um examinador. Faz-se a ela algumas perguntas que investigam seu cabedal de informações, seu vocabulário, suas habilidades aritméticas, sua habilidade de lembrar uma série de números, sua capacidade de captar a similaridade entre dois elementos. Pode-se também pedir-lhe para desempenhar algumas outras tarefas – por exemplo, resolver um labirinto ou organizar um grupo de figuras de modo que relembram uma história completa. Algum tempo depois o examinador pontua as respostas e chega a um número único – o quociente de inteligência (QI) da menina.

GARDNER, Howard. *Estruturas da mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas.* Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994. Adaptado.

Considerando o conceito de inteligência defendido por Gardner, é **correto** afirmar que o quociente de inteligência (QI)

(A) representa uma análise abrangente das habilidades mentais, abordando os diversos aspectos da inteligência humana.

(B) oferece uma avaliação limitada e não reflete adequadamente a inteligência humana devido à sua abordagem muito diversificada.

(C) indica adequadamente um padrão homogêneo das inteligências e a igualdade intelectual entre todos os seres humanos.

(D) proporciona uma medida restrita da inteligência, focando principalmente em habilidades linguísticas e lógico-matemáticas.

(E) é capaz de avaliar uma gama variada de inteligências, como a musical, corporal-cinestésica e a interpessoal, entre outras.

188. (2025)

A diferença entre disortografia e disgrafia é apresentada em:

(A) a disortografia compromete a grafia, enquanto a disgrafia afeta apenas a ortografia

(B) a disortografia causa dificuldade na velocidade de escrita, e a disgrafia afeta a parte motora

(C) a disgrafia compromete apenas a leitura, enquanto a disortografia afeta a escrita

(D) a disortografia está ligada a erros ortográficos, e a disgrafia ao traçado da escrita

189. (2024)

Ao discutir sobre a mudança semântica de deficiência mental para deficiência intelectual, Santos (2012) aponta que as noções de incapacidade e anormalidade, que advêm do modelo médico, refletem uma sintomatologia fixa. Entretanto, a determinação de incapacidade do sujeito dependerá da impossibilidade a que essa incapacidade se refere, sendo ela uma condição e, portanto,

(A) imutável ao longo da vida.

(B) construída nas diferenças.

(C) comprometimento temporário.

(D) restritiva e desafiadora.

(E) passível de alteração.

190. (2024)

Segundo Mota e Gomes (2004), nos séculos XVIII e XIX houve um aumento no interesse pelo estudo das dificuldades de aprendizagem. Porque:

As crianças que não aprendiam eram consideradas anormais, apesar de ainda não haver estudos científicos sobre elas e de o ensino ser marcado pela severidade e pela rigidez.

Sobre essas duas afirmativas, é CORRETO afirmar que:

- (A) As duas são verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- (B) As duas são verdadeiras, mas não estabelecem relação entre si.
- (C) A primeira é uma afirmativa falsa; e a segunda, verdadeira.
- (D) A primeira é uma afirmativa verdadeira; e a segunda, falsa.
- (E) As duas são verdadeiras, e a primeira é uma justificativa correta da segunda.

191. (2024)

Para França (1996), a distinção feita entre os termos dificuldade e distúrbios de aprendizagem está baseada na concepção de que o termo “dificuldade” está relacionado a problemas de ordem pedagógica e/ou socioculturais, logo, o problema não está centrado apenas no aluno, sendo que essa visão é mais utilizada em uma perspectiva preventiva. As dificuldades de aprendizagem podem ocorrer por dois fatores, e quais seriam?

- (A) Social e Familiar.
- (B) Psicológicos e sociais.
- (C) Sociais e terapêuticos.
- (D) Familiar e escolar.
- (E) Familiar e patológico.

192. (2024)

Está focado no indivíduo que não responde ao desenvolvimento que se poderia supor e esperar do seu potencial intelectual e, por essa circunstância específica cognitiva da aprendizagem, ele tende a apresentar desempenhos abaixo do esperado. De acordo com Keogh (1989, apud FONSECA, 1995, p. 89). A afirmação se refere a:

- (A) Psicologia de aprendizagem.
- (B) Distúrbio de aprendizagem.
- (C) Inteligência múltipla.
- (D) Aprendizagem defasada.
- (E) Dificuldade de aprendizagem.

193. (2024)

Na prática psicopedagógica, no que se refere ao diagnóstico das dificuldades de aprendizagem, é necessário abordar o sujeito de forma global, considerando a interligação entre os aspectos

- (A) intelectuais, afetivos, teórico-práticos, didáticos e emocionais.
- (B) filogenéticos, epistemológicos, humanistas e financeiros.
- (C) socioculturais, intelectuais, cognitivos e pedagógicos.
- (D) afetivos, ontológicos, linguísticos e socioambientais.
- (E) orgânicos, cognitivos, emocionais, socioculturais e pedagógicos.

194. (2024)

[...] “a criança procura ativamente compreender a natureza da linguagem que se fala à sua volta, e tratando de compreendê-la, formula hipóteses, busca regularidades, coloca à prova suas antecipações e cria sua própria gramática. [...] ao tomar contato com os sistemas de escrita, a criança, através de processos mentais, praticamente reinventa esses sistemas, realizando um trabalho concomitante da construção e de suas regras de produção/decodificação” (Ferreiro e Teberosky, 1986, p.22).

Nesta mesma perspectiva, a criança passa por níveis estruturais da linguagem escrita até se apropriar ao nível mais complexo do sistema alfabético.

Entre as alternativas a seguir, qual delas caracteriza o distúrbio de aprendizagem em que a criança, apesar de se comunicar oralmente, de poder copiar e de escrever palavras de forma legível, quando estas são ditadas, não consegue organizar nem expressar os seus pensamentos segundo as regras gramaticais, manifestando erros sintáticos e de pontuação?

- (A) Disgrafia.
- (B) Dislalia.
- (C) Disortografia.
- (D) Ecolalia.
- (E) Discalculia.

195. (2024)

De acordo com Sella e Ribeiro (2018), alguns autores propõem uma teoria cognitiva para explicar o autismo, chamada Teoria da Mente, que tem como ponto central na pessoa com TEA,

- (A) a possibilidade de explicar o comportamento com base em crenças disfuncionais.
- (B) a dificuldade central em compreender estados mentais de outras pessoas.
- (C) um controle emocional apropriado e a capacidade de metarrepresentações inalterada.
- (D) uma facilidade para participação em jogos simbólicos e atividades lúdicas.
- (E) a flexibilidade mental e atenção dirigida para objetos de seu interesse.

196. (2024)

Smith (2008) indica que a condição da deficiência intelectual (na tradução do texto da autora ainda consta o termo retardo mental) é descrita e definida sob três principais componentes:

- (A) aprendizagem significativa; comunicação efetiva; generalização de conceitos.
- (B) avaliação funcional; aprendizagem por projetos; comunicação alternativa.
- (C) habilidades do cotidiano; desenvolvimento intelectual pleno; abstração.
- (D) análise de coeficiente de inteligência; avaliação integral; apoio especializado.
- (E) funcionamento intelectual; comportamento adaptativo; sistemas de apoio.

197. (2024)

Considere o excerto para responder à questão.

“As dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos alunos com retardo mental (aqui leia-se deficiência intelectual) são muitas, sobretudo porque elas são compostas normalmente por problemas de comunicação” SMITH (2008).

A autora complementa essa afirmação destacando uma questão que se encontra ainda hoje em muitas escolas e salas de recursos: diminuição das expectativas de aprendizagem.

Isso poderá gerar para o indivíduo

- (A) maior possibilidade de abstração das aprendizagens.
- (B) menor percepção de si e a necessidade de recursos adicionais.
- (C) empobrecimento das experiências sociais.

(D) menos independência e autonomia quando adulto.

(E) necessidade de apoios pedagógicos ao longo da vida.

198. (2024)

Leia o texto a seguir.

Na área de educação, por exemplo, a pobreza e a desigualdade de renda são fatores responsáveis pelas elevadas taxas de abandono e atraso escolar entre os jovens de 15 a 17 anos. De acordo com o IBGE, em 2018, enquanto 11,8% dos jovens pobres de 15 a 17 anos tinham abandonado a escola sem concluir o ensino médio, entre os jovens mais ricos esse percentual era de apenas 1,4%. BRASIL, 2020, p. 30.

O texto acima demonstra que a pobreza e as desigualdades de renda trazem como consequência

- (A) as taxas de abandono escolar.
- (B) a moradia precária e infraestrutura.
- (C) a desigualdade de gênero.
- (D) a desmotivação com a escola.

199. (2024)

Existem várias semelhanças e dificuldades em comum entre o processo de escrita alfabético e em Braille. A principal semelhança é que as crianças deficientes visuais passam pelas mesmas etapas de alfabetização que a criança vidente, pelos mesmos conflitos cognitivos e têm o mesmo desejo de aprender, devendo, porém, ser mais incentivadas. São muitas dificuldades nesse processo de alfabetização da criança deficiente visual, dentre os quais podemos encontrar na afirmativa da opção

- (A) A dificuldade de relacionar os conhecimentos prévios com a metodologia adotada no interior das escolas, pela falta de recursos pedagógicos, devido à condição socioeconômica da região das escolas.
- (B) A discriminação das letras. No Sistema Braille, a confusão ocorre quanto à lateralidade. Pode-se citar o m/u, d/f, h/j, i/e, p/v, z/n, á/ú, sm/k. Essa troca se apresenta apenas na leitura.
- (C) A dificuldade para reconhecer palavras, inversão de letras e dificuldade em memorizar palavras e sons.

(D) A ausência da família no ambiente escolar, a indisciplina, o bullying e as distrações na aula.
 (E) A necessidade de avaliação médica com um detalhado histórico familiar e da criança, exame físico, neurológico e do desenvolvimento neurológico, para buscar-se a base da dificuldade.

200. (2024)

Sobre os distúrbios de aprendizagem, analisar as características a seguir:

- Dificuldade para cálculos e números.
- Não identificar os sinais das quatro operações e não saber usá-los.
- Não entender enunciados de problemas.
- Não conseguir quantificar ou fazer comparações.
- Não entender sequências lógicas.

Em relação às características presentes acima, assinalar a alternativa **CORRETA**:

- (A) Dislexia.
- (B) Disgrafia.
- (C) Discalculia.
- (D) Disortografia.

201. (2024)

Considerando os Indivíduos com Altas Habilidades ou Superdotação, de acordo com Howard Gardner e sua teoria das inteligências múltiplas, em relação aos indivíduos com altas habilidades ou superdotação é correto afirmar que

- (A) todos os indivíduos com altas habilidades possuem um QI muito elevado em testes padronizados.
- (B) a superdotação está relacionada apenas a habilidades acadêmicas excepcionais, como altas pontuações em testes de matemática e linguagem.
- (C) os indivíduos com altas habilidades podem manifestar talento em diversas áreas, como música, artes, esportes, liderança, entre outras.
- (D) as pessoas superdotadas são facilmente identificadas por características físicas ou traços de personalidade específicos.
- (E) a superdotação é uma característica fixa e imutável ao longo da vida, não sujeita a mudanças ou desenvolvimento.

202. (2024)

O sub-rendimento escolar entre alunos com altas habilidades pode estar relacionado a uma série de fatores individuais, familiares, sociais e oriundos do ambiente escolar. Compreender esses fatores é fundamental para identificar e atender adequadamente os alunos com altas habilidades que estão enfrentando dificuldades acadêmicas. Avalie se os fatores associados ao sub-rendimento escolar de alunos com altas habilidades incluem:

- I. falta de habilidades cognitivas superiores;
 - II. falta de apoio emocional da família;
 - III. sentimento de isolamento;
 - IV. falta de pertencimento ao grupo social.
- Estão corretos apenas os fatores

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

203. (2025)

Uma professora da etapa de alfabetização, ao início do ano letivo, aplica uma avaliação com a finalidade de mensurar os conhecimentos prévios da turma acerca da habilidade de identificação das vogais e consoantes. Seu procedimento avaliativo busca detectar possíveis carências que possam haver na formação de seus alunos, para efetuar o adequado planejamento de seu trabalho.

Esse modelo denomina-se avaliação

- (A) diagnóstica.
- (B) formativa.
- (C) somativa.
- (D) autoavaliação.
- (E) avaliação por pares.

204. (2024)

No que se refere a avaliação de programas, currículos e projetos de formação e capacitação, assinale a opção **correta**.

- (A) A avaliação do projeto desconsidera os objetivos traçados no planejamento inicial.
- (B) O monitoramento do projeto é uma forma de avaliá-lo ao longo do processo.
- (C) As avaliações de desempenho são recomendadas para ações de cunho autoritário.

(D) Nas práticas de formação, os processos avaliativos neutralizam a possibilidade de maior autonomia docente e a reflexão sobre a prática pedagógica.

(E) O processo de monitorar e controlar o trabalho do projeto diz respeito exclusivamente ao fornecimento de previsões para a atualização das informações atuais de custos e cronograma.

205. (2024)

Julgue os itens a seguir, relativos ao processo de avaliação, considerando-se a tendência tradicional.

I Avaliar o aluno significa aplicar provas, registrar notas e apontar as falhas.

II O método de avaliação é repreensivo e desgastante.

III A avaliação tem como principal objetivo verificar erros e acertos do aluno.

Assinale a opção **correta**.

(A) Apenas o item I está certo.

(B) Apenas o item III está certo.

(C) Apenas os itens I e II estão certos.

(D) Apenas os itens II e III estão certos.

(E) Todos os itens estão certos.

206. (2024)

Assinale a opção que apresenta a ordem crescente de complexidade das categorias do domínio cognitivo com base na taxonomia de Bloom.

(A) recepção – resposta – avaliação – organização – caracterização – análise

(B) avaliação – síntese – análise – aplicação – compreensão – conhecimento

(C) conhecimento – compreensão – aplicação – análise – síntese – avaliação

(D) preparação – percepção – predisposição – resposta guiada – resposta mecânica – resposta completa e clara

(E) síntese – análise – percepção – organização – caracterização – preparação

207. (2024)

O processo de ensino aprendizagem, na perspectiva da avaliação, era para ser uma ação para a promoção do estudante, porém, em alguns contextos, o fracasso escolar se associa à avaliação de várias maneiras, e compreender essa relação é crucial para abordar eficazmente os desafios edu-

cacionais. O fracasso escolar pode ser resultado de diversos fatores, incluindo limitações do sistema educacional, desigualdades socioeconômicas, diferenças individuais de aprendizado e práticas de avaliação inadequadas. Nesse sentido, é exemplo de avaliação inadequada uma ação que

(A) considera as diferentes habilidades dos estudantes.

(B) opta por um processo contínuo durante as práticas de sala de aula.

(C) leva em consideração os conteúdos ensinados em sala de aula e o nível de cada estudante.

(D) faz-se classificatória, autoritária, disciplinadora e terminal na mudança de série do estudante.

(E) abrange as diferentes habilidades dos alunos, incluindo as de aspectos cognitivos, sociais e práticos.

208. (2024)

A avaliação escolar deve ser ajustada para garantir a inclusão efetiva de todos os alunos, levando em consideração seus estilos de aprendizagem e necessidades individuais.

Sobre isso, assinalar a alternativa **INCORRETA**.

(A) Os métodos de avaliação podem ser padronizados para garantir a equidade entre os alunos.

(B) Os critérios de avaliação devem ser variados para acomodar as diferentes capacidades dos alunos, oferecendo opções de avaliação flexíveis.

(C) Os alunos com necessidades especiais devem ser incluídos no processo de avaliação, tornando-o flexível.

(D) Manter uma abordagem tradicional de avaliação que não leva em consideração as necessidades específicas dos alunos com deficiência ou dificuldades de aprendizagem é um equívoco.

209. (2024)

Avaliar é uma das tarefas mais complexas do processo pedagógico. No entanto, o pedagogo do Detran-AC compreende essa ação como o principal elemento para averiguar os resultados pretendidos. Uma das propostas desse profissional é desenvolver a avaliação educativa de trânsito por meio do portfólio, o qual é caracterizado como

- (A) um método de pesquisa amplo sobre assuntos específicos, em que se permite aprofundar conhecimentos.
- (B) uma sintetização de temas voltados para a área da formação.
- (C) uma gama de documentos semelhantes, desenvolvidos para treinar conhecimentos.
- (D) um documento que possibilita a identificação de pontos fortes e fracos dos sujeitos.
- (E) uma coleção de produções que apresentam evidências de aprendizagem.

210. (2024)

Acerca do processo de avaliação da aprendizagem no ensino na Marinha, um dos tipos de questões de provas elaboradas para avaliações escritas são as questões dissertativas, que, de acordo com Sant'Anna (2014), constituem-se por descrições livres, isto é, o aluno pode responder com suas próprias palavras as questões propostas. Nesse contexto, podem ser elaboradas de forma a desenvolver no aluno níveis de pensamento que envolvam determinados processos mentais. No que se refere às questões dissertativas, correlacione cinco subcategorias de processos mentais a suas respectivas caracterizações, e assinale a opção que apresenta a sequência correta.

SUBCATEGORIA

- I- Transposição
- II- Associação
- III- Integração e síntese
- IV- Explicação
- V- Comparação

CARACTERIZAÇÃO

- () O indivíduo reorganiza o conteúdo, envolvendo também suas experiências, e produz uma nova estrutura, até o momento, não claramente percebida.
- () O indivíduo reorganiza o conteúdo, ampliando ou explorando novas associações.

() O indivíduo discrimina elementos de um conteúdo dado, estabelecendo semelhanças e diferenças.

() O indivíduo reorganiza o conteúdo estudado e aplica princípios, conceitos e fórmulas em situações concretas e particulares.

() O indivíduo reorganiza o conteúdo estudado, tratando da ordenação conceptual do fenômeno ou ideias, sustentação ou apoio de afirmativas.

() O indivíduo estabelece conexões entre os elementos dados.

() O indivíduo reorganiza o conteúdo, deduzindo consequências, hipóteses, proposições. Há um direcionamento, uma seleção de alternativa que encaminhe à solução do problema proposto.

- (A) (III) (II) (V) (I) (-) (-) (IV)
- (B) (-) (V) (-) (III) (IV) (II) (I)
- (C) (III) (-) (V) (I) (IV) (II) (-)
- (D) (I) (II) (-) (III) (-) (V) (IV)
- (E) (I) (-) (II) (-) (IV) (V) (III)

211. (2024)

Segundo Depresbiteris e Tavares (2009), considerando a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, suas finalidades estão intimamente relacionadas às concepções do que significa aprender. Assim, com base nas autoras supracitadas, coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a opção que apresenta a sequência correta.

() Nos moldes da concepção formativa, Parlett e Hamilton apontam a função dinâmica da avaliação da aprendizagem. Isso implica estado de alerta permanente do professor, que deve acompanhar e estudar a história do educando em seu desenvolvimento. Um processo avaliativo dinâmico não pode estar atrelado a planejamento rígido.

() Condemarín apresenta a avaliação autêntica, que tem como finalidade melhorar o processo de ensino e aprendizagem, informando e orientando os alunos e os responsáveis sobre progressos e dificuldades. Utiliza múltiplos procedimentos e técnicas para avaliar as competências dos alunos em sua globalidade e complexidade.

() Na década de 1970, surge Feuerstein com uma nova concepção: a avaliação mediadora, que procura investigar e interpretar as práticas educacionais - as experiências dos participantes do pro-

cesso educacional, os procedimentos institucionais e os problemas gerenciais -, com vista a uma visão holística do que está sendo avaliado.

() Hadji criou o conceito de avaliação iluminativa, que coloca em evidência funções cognitivas que permitem verificar o potencial de uma pessoa para aprender. O ensino deve ser estruturado dentro dos princípios e processos cognitivos, visando modificar as pessoas na direção da capacidade mais elevada e maior eficácia para resolver problemas.

() Para Cook, a avaliação tem função energizante, que se faz sentir no momento em que o aluno visualiza os meios de atingir os objetivos propostos. Para ele, o aluno se sente estimulado a trabalhar de forma produtiva quando percebe que há finalidade no trabalho que o professor propõe, e que seu desempenho é avaliado considerando-se progressos e dificuldades.

() Tardif propõe a função reguladora da avaliação, que possibilita ao educador e ao educando detectarem, ao longo do processo de ensino e aprendizagem, suas falhas, desvios e dificuldades, a tempo de redirecionarem recursos, estratégias e procedimentos.

- (A) (V) (F) (F) (V) (F) (F)
- (B) (F) (V) (F) (F) (F) (V)
- (C) (V) (F) (V) (F) (V) (F)
- (D) (F) (V) (F) (F) (V) (F)
- (E) (F) (F) (V) (V) (F) (V)

212. (2024)

Uma das atividades cotidianas do pedagogo, em seu fazer profissional nas Organizações Militares de Ensino (OME) da Marinha, é proceder à análise de instrumentos de verificação da aprendizagem e da elaboração de questões de provas escritas, tendo por escopo verificar o alcance dos objetivos de aprendizagem. De acordo com Hoffmann (2017), embora a consistência e o valor de um teste ou tarefa se estendam para muito além das normas de elaboração, alguns cuidados podem e devem ser tomados no seu planejamento. Assim, de acordo com as orientações clássicas sobre elaboração de instrumentos de avaliação pontuadas pela referida autora,

qual o tipo de questão exige, durante sua construção, muita atenção devido a ambiguidades e aos decorrentes problemas de entendimento causados

aos alunos, tendo como principais desvantagens as de padecer da falta de fidedignidade e validade na interpretação das respostas dos estudantes?

- (A) Escolha múltipla.
- (B) Associação.
- (C) Certo-errado.
- (D) Lacuna.
- (E) Resposta curta.

213. (2024)

Atualmente, a avaliação da aprendizagem escolar tem sido muito discutida tanto por especialistas quanto por professores na área educacional, em razão das diversas mudanças ocorridas nos últimos tempos. Por isso, essa temática tem desempenhado um papel central no processo de ensino-aprendizagem.

(Comis, 2006, p. 136.)

De acordo com a avaliação sobre a aprendizagem é correto afirmar que:

- (A) Luckesi defende que a avaliação da aprendizagem deve ser assumida como instrumento que existe, propriamente, para mensurar a quantidade de conteúdo assimilado por parte do aluno.
- (B) Esteban afirma que a avaliação como prática de investigação pressupõe a interrogação constante e se revela um instrumento importante para professores comprometidos com uma escola democrática.
- (C) A avaliação deve cumprir seu objetivo de finalização de etapas da educação, sendo um instrumento quantitativo e mensurável da aprendizagem, seja de um conteúdo, um período ou ano letivo.
- (D) Lüdke enfatiza a importância da avaliação na educação básica como função formativa, isto é, fornece informações sobre os conteúdos aprendidos pelos alunos, para que se possa organizar adequadamente o processo ensino-aprendizagem.

214. (2025)

Uma professora de educação artística aplica uma avaliação ao final do ano letivo. Trata-se de uma prova escrita, cuja finalidade consiste em mensurar o aprendizado e o desempenho da turma ao longo daquele período.

O tipo de avaliação empregado é a

- (A) formativa.
- (B) diagnóstica.
- (C) autoavaliação.
- (D) somativa.
- (E) avaliação por pares.

215. (2025)

Considerando que um professor observa uma disparidade significativa no desempenho dos alunos em avaliações, indicando a necessidade de uma revisão em sua abordagem avaliativa, a estratégia mais apropriada que ele deverá implementar para atender a essa diversidade de aprendizagem é:

- (A) Reavaliar o conteúdo programático e manter o uso de avaliações tradicionais, pois a ênfase em padrões rígidos pode assegurar equidade no aprendizado e manter um foco claro nos objetivos educacionais.
- (B) Implementar um sistema de avaliação adaptativa que ajuste a dificuldade das questões em tempo real, garantindo que todos os alunos sejam desafiados em níveis diferentes desconsiderando os contextos individuais de aprendizagem.
- (C) Diversificar os instrumentos de avaliação, incorporando métodos qualitativos, como portfólios, avaliações baseadas em projetos, e observações sistemáticas do comportamento em sala, para construir uma compreensão mais holística do desempenho dos alunos.
- (D) Focar exclusivamente em avaliações formativas, eliminando provas escritas, já que isso pode reduzir a pressão sobre os alunos e incentivar um ambiente de aprendizado mais colaborativo, mesmo que isso possa comprometer a capacidade de mensuração objetiva do conhecimento.

216. (2025)

A função diagnóstica da avaliação, quando a favor da aprendizagem, permite identificar progressos e dificuldades dos alunos e da atuação do professor, com o objetivo de:

- (A) reconhecer os estudantes que obtiveram êxito e responsabilizar os que fracassaram nos exames
- (B) determinar modificações no processo de ensino para ampliar as possibilidades de aprendizagem
- (C) exercer o controle por meio da manipulação de dados quantitativos
- (D) classificar os estudantes em aptos e não aptos

217. (2024)

No âmbito da avaliação no ensino e na aprendizagem de língua inglesa na educação básica, a avaliação formativa

I tem como principal função auxiliar o desenvolvimento contínuo dos alunos.

II é projetada para fornecer reconhecimento aos melhores alunos de cada turma, permitindo-lhes comprovarem suas áreas de destaque por meio de um certificado.

III destina-se a classificar os alunos em níveis de proficiência, fornecer notas finais e comparar seu desempenho com o de outros alunos.

IV é uma ferramenta valiosa para orientar o processo de aprendizado, identificar áreas que precisam de melhoria e promover o crescimento contínuo dos estudantes.

Assinale a opção **correta**.

- (A) Apenas o item I está certo.
- (B) Apenas os itens I e II estão certos.
- (C) Apenas os itens III e IV estão certos.
- (D) Apenas os itens I e IV estão certos.
- (E) Todos os itens estão certos.

218. (2024)

Uma escola de ensino técnico profissionalizante no interior do estado busca preparar seus alunos para atuar no mundo do trabalho de forma competente. Sua matriz curricular se constitui em formação geral e técnica, com disciplinas específicas para cada curso e componentes curriculares direcionados para a vida pessoal e profissional. No que se refere à avaliação da aprendizagem escolar, a instituição solicita três tipos de avaliação:

- 1- para averiguar conhecimentos prévios dos estudantes;
- 2- prática cotidiana;
- 3- para reconhecer socialmente um aprendizado.

A partir dos elementos apresentados, é correto classificar a avaliação da aprendizagem, respectivamente, como:

- (A) Recuperação Paralela; Consolidação de Conhecimento; Condição de Aprendizagem.
- (B) Cooperativa; Protagonista; Somativa.
- (C) Diagnóstica; Formativa; Somativa.
- (D) Formal; Informal; de Base.
- (E) Independente; Integrada; de Base.

219. (2024)

Na Universidade X, os acadêmicos dos cursos de licenciatura do período noturno têm apresentado dificuldades no momento das avaliações; elementos como cansaço físico e mental, má alimentação, fome, preocupação com o horário e falta de atenção têm predominado no baixo rendimento deles. A fim de melhorar esse cenário, foram propostas, pelos técnicos em assuntos educacionais, avaliações formadoras. De acordo com os profissionais, a idealização do trabalho é proporcionar aos acadêmicos uma oportunidade material de construir e participar do processo de avaliação durante o ano letivo. A partir desse caso, é correto afirmar que

- (A) a avaliação formadora considera os fatores biopsicossociais como elemento fundante na construção para o processo avaliativo.
- (B) na avaliação formadora, os erros cometidos pelos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem se fundamentam em uma atitude auto-avaliativa.
- (C) a avaliação formadora é um método didático expositivo baseado na cultura do exame, com ações mais participativas que visam ao desenvolvimento para a cidadania.

(D) a avaliação formadora considera as dificuldades de aprendizagem dos alunos como reflexo da vida cotidiana.

(E) a avaliação formadora é um novo modelo de pensar e agir, advogando para promoção de uma avaliação mais classificatória.

220. (2024)

Assinale a alternativa que identifica os três conceitos que, segundo Moretto (2014), são determinantes na orientação tanto para o planejamento como para a práxis do professor.

- (A) Educar – cuidar – atribuir valor.
- (B) Ensinar – sistematizar – aplicar conceitos.
- (C) Transmitir conteúdos – conceituar – vivenciar.
- (D) Relacionar – racionalizar – sistematizar conceitos.
- (E) Aprender – ensinar – avaliar a aprendizagem.

221. (2024)

Ao analisar a evolução das práticas pedagógicas relativas à avaliação, Luckesi destaca alguns posicionamentos, como o demonstrado na opção:

- (A) A transformação da função da avaliação de classificatória em diagnóstica dificultou o processo de avaliação da aprendizagem escolar.
- (B) O ato de avaliar serve como pausa para pensar a prática e retornar a ela.
- (C) A função classificatória da avaliação vem de encontro ao desenvolvimento do processo de aprendizagem escolar.
- (D) A função diagnóstica é um instrumento freinador do processo de crescimento para a autonomia.
- (E) A função diagnóstica subtrai da prática da avaliação aquilo que lhe é constitutivo: a obrigatoriedade da tomada de decisão quanto à ação.

222. (2024)

Em relação às características da avaliação formativa, analise as características a seguir:

I. Contínua e contextual: no sentido de ser pontual no processo ensino-aprendizagem, acompanhando o desenvolvimento do aluno através dos avanços, dificuldades e possibilidades detectadas, separando-a de sua experiência de vida pessoal.

II. Investigativa e diagnóstica: com a finalidade de levantar e mapear dados para a compreensão do processo de aprendizagem do aluno e oferecer subsídios para os profissionais da escola sobre a prática pedagógica que realizam.

III. Sistemática e objetiva: como orientadora do processo educacional, precisa ter critérios definidos e explicitados, de acordo com os objetivos do Projeto de cada escola. Os instrumentos devem ser diversificados, para permitir uma análise mais objetiva do desenvolvimento do aluno e da prática pedagógica.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

223. (2024)

Tem como objetivo avaliar se as práticas pedagógicas aplicadas estão gerando os resultados esperados. Ela identifica os principais gargalos na relação do aluno com os métodos de aprendizagem, fazendo com que os professores entendam o que está dando certo ou não. Trata-se de avaliação

- (A) diagnóstica.
- (B) formativa.
- (C) somativa.
- (D) comparativa.
- (E) sintomática.

224. (2024)

Um professor de Ensino Médio, ao planejar a avaliação de seus alunos em uma disciplina de Ciências Sociais, decide inovar na abordagem. Ele propõe uma combinação de métodos que inclui avaliações formativas e somativas, buscando alinhar as atividades avaliativas com as metas de aprendizagem do curso. Além disso, ele pretende utilizar diferentes instrumentos para aferir não apenas o conhecimento factual, mas também habilidades analíticas, críticas e a capacidade de aplicação prática dos conceitos aprendidos. Qual das seguintes abordagens avaliativas é mais coerente com os objetivos estabelecidos pelo professor?

- (A) Aplicação de testes padronizados ao final do semestre para medir o conhecimento acumulado dos alunos.
- (B) Uso de portfólios, projetos de pesquisa e debates em classe para avaliar continuamente o progresso dos alunos.
- (C) Realização de uma única prova dissertativa abrangente no final do curso, focando na capacidade de argumentação dos alunos.
- (D) Adoção de quizzes e exercícios de múltipla escolha durante as aulas para verificar a retenção de informações específicas.
- (E) Implementação de autoavaliação e avaliação por pares, sem outras formas de avaliação formal pelo professor.

225. (2024)

A avaliação tem sido considerada um processo bem mais complexo do que apenas atribuir notas a partir de um teste ou uma prova ou pontuar erros e acertos dos estudantes. Ela é vista tanto como instrumento que acompanha a construção do conhecimento, como meio para orientar e direcionar os processos de ensino. Dessa forma, a avaliação assume diferentes funções:

- I. Avaliação para a aprendizagem, com caráter pedagógico e processual, que acompanha o processo de construção das aprendizagens.
- II. Avaliação que visa sintetizar a aprendizagem, essencialmente retrospectiva, que assume também caráter prospectivo.

III. Avaliação para levantar conhecimentos prévios dos estudantes, suas dificuldades e pontos fortes.

Em sequência, as avaliações I, II e III são denominadas

- (A) formativa, somativa e diagnóstica.
- (B) somativa, cumulativa e diagnóstica.
- (C) cumulativa, diagnóstica e somativa.
- (D) formativa, diagnóstica e cumulativa.
- (E) somativa, diagnóstica e formativa.

226. (2024)

Analise o caso a seguir.

Na condição de coordenadora de um Instituto Federal de Educação, a professora M.A. está preocupada com a avaliação praticada pelos docentes da instituição. Ela observa que o projeto pedagógico institucional diz sobre avaliação formativa, algo distante do que ela nota ter lugar naquela unidade. Como coordenadora, ela entende

que a questão não é banal e planeja sua ação de intervenção sobre o assunto no decorrer de todo o semestre. Numa primeira reunião com o coletivo de docentes do instituto, uma pergunta lhe veio logo no início: o que é a avaliação formativa?

Elaborado pelo(a) autor(a)

A essa pergunta, a coordenadora deve responder que se trata de uma

- (A) metodologia avaliativa direcionada ao diagnóstico da condição atual do aluno e das necessidades de seu desenvolvimento. O momento chave da avaliação formativa é a escolha do dispositivo avaliativo para o diagnóstico dos alunos. O dispositivo escolhido (pequenos exercícios, provas etc.) deve ser invariável durante todo o processo tendo em vista a compreensão evolutiva da aprendizagem dos alunos. A invariabilidade didática é a característica essencial da avaliação formativa.
- (B) prática de avaliação necessariamente normativa. A avaliação caracterizada como do tipo formativa corresponde a uma avaliação do tipo normativa ao situar o desempenho do aluno comparando-o com os demais de seu grupo. Isto permite que o desempenho individual possa ser melhor analisado e percebido quanto ao seu efetivo crescimento. Condição necessária

para isso é a estabilização dos procedimentos didáticos ao longo do período letivo, o que sugere a importância crucial do planejamento.

(C) concepção de avaliação cujos pilares repousam na busca pelo desenvolvimento do aluno, do professor e da própria escola. Ela não é diretamente visível na identificação dos dispositivos de avaliação utilizados. Balizada pelo ideal de formar e informar, é a intenção dominante do processo pedagógico que diz sobre ela. A variabilidade didática a partir das necessidades manifestas no retorno dado pelos alunos é uma de suas expressões e sinal de sua presença no trabalho pedagógico.

(D) modalidade de avaliação somativa com características especiais. A avaliação do tipo formativa compreende o modelo de avaliação que situa a performance do aluno comparando-a com os demais da classe e com propósito classificatório. Isto permite que o desempenho individual possa ser visualizado em seu crescimento, mas também na identificação das dificuldades de aprendizagem. Condição necessária para isso é o bom planejamento e o compromisso do docente com seus alunos.

227. (2024)

Em seu livro *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*, Jussara Hoffmann estabelece relações entre o sentido atribuído à avaliação na escola e o sentido da avaliação em nossa vida. Para a autora, em uma perspectiva mediadora, a avaliação na escola deve

- (A) aproximar-se da avaliação presente no nosso dia a dia, já que ambas estão ligadas e envolvem recomeçar, fazer tentativas.
- (B) aproximar-se da avaliação presente no nosso dia a dia, já que ambas são frutos de artifícios, não correspondendo a algo espontâneo da convivência humana.
- (C) aproximar-se da avaliação presente no nosso dia a dia, já que ambas se baseiam na espontaneidade e prescindem de teoria.
- (D) distanciar-se da avaliação presente no nosso dia a dia, já que esta é vista pela sociedade como algo penoso, um mal necessário.
- (E) distanciar-se da avaliação presente no nosso dia a dia, já que aquela requer uma separação entre o tempo de agir e o tempo de refletir.

228. (2024)

No contexto da avaliação mediadora, Hoffmann defende que o acompanhamento deve ser entendido como

- (A) verificação afetiva da aprendizagem tanto individual quanto coletiva.
- (B) o registro e a observação ininterruptos do que o aluno é capaz de demonstrar.
- (C) favorecimento do desenvolvimento do aluno no processo de construção de conhecimento.
- (D) atenção especial e individualizada, dedicada aos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem.
- (E) comunicação verbal com os alunos em todos os momentos possíveis, expressando o valor do “estar junto”.

229. (2024)

Na avaliação mediadora, é necessário que o professor acompanhe seu aluno, indo além do sentido de estar e caminhar junto dele, mas de refletir com ele, para que seja possível a observação passo a passo de seus resultados individuais, realizando ações educativas que possibilitem novas descobertas, proporcionando vivências enriquecedoras e favorecedoras à ampliação do saber. E, para isso:

- (A) A classificação do aluno deve acontecer a partir do processo corretivo, ou seja, eliminando-se a subjetividade, evitando, assim, que se cometam injustiças na contagem de erros e acertos, realizando de fato a medição do conhecimento.
- (B) O erro do aluno deve ser entendido como possibilidades para a construção do conhecimento, pois fornece pistas sobre o modo de organização do seu pensamento, oferece novas informações ao professor e elabora novas perguntas sobre a dinâmica da sala de aula.
- (C) A escola precisa ter o compromisso com a transmissão da cultura cultivando a meritocracia como um princípio protegido que dissemina que o acesso à informação está ao alcance de todos, desde que haja trabalho individual.

(D) O questionamento do professor deve ser interpretado como falta de disciplina, e o aluno deve considerar as informações que recebe como uma verdade a ser assimilada de modo que seja incentivada uma visão mais inclusiva e colaborativa do processo educativo.

(E) Os registros e anotações do avaliador priorizam claramente o conhecimento assimilado, reunido com o propósito de elucidar o nível de competência alcançado pelo estudante ou descrever sua postura naquele momento em relação à atitude.

230. (2024)

Esta avaliação tem como base o modelo construtivista no qual a aprendizagem se dá na construção do conhecimento do estudante, na ação e na reflexão sobre a realidade. Nesse processo, o professor é uma peça importante na medida em que atua como mediador e utiliza a avaliação como reguladora das aprendizagens dos alunos, considerando não apenas os acertos, mas também os erros como expressão do que foi e do que ainda precisa ser aprendido pelo estudante. O trecho refere-se à avaliação:

- (A) Global.
- (B) Mediadora.
- (C) Comparativa.
- (D) Subjetiva.
- (E) Quantitativa.

231. (2024)

Dentro do contexto da avaliação educacional, de acordo com Cappelletti, são verdadeiras as asserções, exceto:

- (A) A avaliação institucional deve ser pensada como um processo de modelação da realidade.
- (B) A avaliação institucional deve ter uma visão abrangente da totalidade e da complexidade da realidade que a caracteriza.
- (C) A qualidade sociocultural no processo de avaliação e reconstrução curricular acontece de forma estruturada.
- (D) A avaliação institucional deve permitir ao avaliador a compreensão do que está implícito.
- (E) No processo de avaliação, é importante observar a complexidade e polarização das realidades sociais.

232. (2024)

A educação escolar tem a tarefa de promover a apropriação de saberes, procedimentos, atitudes e valores por parte dos alunos, pela ação mediadora dos professores e pela organização e gestão da escola. A principal função social e pedagógica da escola é a de assegurar o desenvolvimento das capacidades cognitivas, operativas, sociais e morais pelo seu empenho na dinamização do currículo, no desenvolvimento dos processos do pensar, na formação da cidadania participativa e na formação ética. Para isso, faz-se necessário superar as formas conservadoras de organização e gestão, adotando formas alternativas, criativas, de modo que aos objetivos sociais e políticos da escola correspondam estratégias compatíveis e eficazes de organização e gestão. (...)

O planejamento escolar consiste numa atividade de previsão da ação a ser realizada, implicando definição de necessidades a atender, objetivos a atingir dentro das possibilidades, procedimentos e recursos a serem empregados, tempo de execução e formas de avaliação. (...) As instituições e organizações sociais precisam formular objetivos, ter um plano de ação, meios de sua execução e critérios de avaliação da qualidade do trabalho que realizam.

(LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática*. São Paulo: Heccus Ed., 2015.

Em relação à avaliação da escola e da aprendizagem, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

() Entre os aspectos a serem avaliados no âmbito da organização escolar estão: clima organizacional da escola, acompanhamento do rendimento escolar dos alunos e execução do projeto pedagógico-curricular.

() A avaliação da aprendizagem, em perspectiva tecnocrática, privilegia a autoavaliação, realizada em processo reflexivo rigoroso de planejamento-ação-reflexão, promovendo a constituição de escolas reflexivas.

() Entre os aspectos a serem avaliados no âmbito da sala de aula estão: preparo profissional do professor no conhecimento da disciplina e dos métodos e procedimentos de ensino e qualidade da comunicação com os alunos.

() A avaliação da aprendizagem, em perspectiva de educação emancipatória, consiste em prática compreensiva e global do processo de ensino e aprendizagem.

Assinale a sequência correta.

- (A) V, F, F, F
- (B) F, V, V, F
- (C) F, V, F, V
- (D) V, F, V, V

233. (2024)

Assumindo como pressuposto que o IDEB compõe o conjunto de ações para o desenvolvimento da educação, considere as seguintes afirmações.

I. O que diferencia o IDEB é a tentativa de agir sobre o problema da qualidade do ensino ministrado nas escolas de educação básica, buscando resolvê-lo.

II. O IDEB é um recurso técnico para orientar e reorientar as ações programadas e avaliar os resultados, etapa por etapa, em todo o período de operação do plano.

III. O IDEB representa um avanço importante ao possibilitar aferir, por um padrão comum em âmbito nacional, os resultados da aprendizagem de cada aluno, em cada escola.

Está **correto** o que se afirma em

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

234. (2025)

São conhecimentos avaliados pelo Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE):

- (A) Química e Empreendedorismo.
- (B) Gestão escolar e Pedagogia.
- (C) Biossegurança e Informática.
- (D) Língua Portuguesa (leitura e escrita) e Matemática.

235. (2025)

Como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) contribui para a gestão das escolas em tempo integral?

- (A) Fornece dados apenas sobre o desempenho de estudantes do Ensino Médio.
- (B) Ajudando a monitorar o desempenho escolar dos alunos em áreas como Língua Portuguesa e Matemática, fornecendo informações para aprimorar práticas pedagógicas.
- (C) Substitui a avaliação de aprendizagem dos alunos, aplicando provas a cada semestre.
- (D) Avalia apenas os professores, sem considerar o desempenho dos alunos.

236. (2024)

Sousa (in Oliveira, 2013) aborda a emergência de sistemas nacionais de avaliação da educação, como o SAEB, ao final da década de 1980. No caso de propostas que adotam o rendimento do aluno como indicador nuclear, a questão central para a autora parece ser

- (A) buscar subsídios para intervenções mais precisas e consistentes do poder público, concentrando nas mãos do Estado o papel estratégico na qualidade da educação.
- (B) aprimorar práticas administrativas e pedagógicas da escola a partir de um sistema parametrizado, profissionalizando a gestão escolar.
- (C) instalar mecanismos que estimulem a competição entre as escolas, responsabilizando-as, em última instância, pelo sucesso ou fracasso escolar.
- (D) identificar as práticas mais bem-sucedidas, de modo a compartilhá-las, assegurando, ante a diversidade regional e local, uma qualidade comum para a escola pública.
- (E) resgatar a necessária cultura da excelência acadêmica por meio da valorização do mérito individual dos sujeitos da educação.

237. (2024)

A principal razão da avaliação em larga escala no cenário da educação brasileira está relacionada ao seu objetivo fundamental: fornecer informações qualificadas para tomadas de decisão em diferentes níveis educacionais. Nesse contexto, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é uma ferramenta crucial para o monitoramento e a melhoria da qualidade da educação no Brasil.

Implementado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), seus instrumentos são desenvolvidos para informar sobre:

- I. Atendimento escolar; equidade.
- II. Ensino e aprendizagem.
- III. Investimento; gestão.
- IV. Profissionais da educação.
- V. Cidadania, direitos humanos e valores.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II, III, IV, V.
- (B) II, apenas.
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, III e IV, apenas.

238. (2024)

A tabela a seguir apresenta o resultado do IDEB de 2021 e 2023 entre os estados com os maiores e os menores índices no ensino médio:

Região/ Unidade da Federação	Rede	2021	2023	Nota SAEB - 2021 ⁵			Nota SAEB - 2023			IDEB 2021 ⁵ (N x P)	IDEB 2023 (N x P)
		Indicador de Rendimen to (P)	Indicador de Rendimen to (P)	Mat.	Língua Port.	Nota Média Padroniza da (N)	Mat.	Língua Port.	Nota Média Padroniza da (N)		
Goiás	Estadual	0,98	0,99	271,59	276,32	4,64	280,06	284,54	4,88	4,5	4,8
Espírito Santo	Estadual	0,93	0,97	277,95	279,04	4,77	279,91	282,72	4,85	4,4	4,7
Paraná	Estadual	0,96	0,97	277,01	281,13	4,79	278,04	284,82	4,86	4,6	4,7
Pernambuco	Estadual	0,95	0,96	270,71	276,93	4,64	274,10	276,93	4,68	4,4	4,5
Ceará	Estadual	0,99	0,98	262,97	269,78	4,42	265,61	268,90	4,45	4,4	4,4
Roraima	Estadual	0,86	0,88	259,99	265,32	4,31	255,63	257,07	4,13	3,7	3,6
Amapá	Estadual	0,75	0,85	251,96	263,63	4,17	254,36	264,77	4,23	3,1	3,6
Paraíba	Estadual	0,95	0,84	252,78	260,52	4,14	259,13	264,57	4,29	3,9	3,6
Rio de Janeiro	Estadual	0,93	0,81	254,89	263,61	4,22	252,19	258,09	4,10	3,9	3,3
R. G. do Norte	Estadual	0,69	0,77	250,99	258,99	4,09	253,69	257,71	4,11	2,8	3,2

(Disponível em: MEC/Inep.)

Diante do exposto, analise as afirmativas a seguir.

I. Goiás apresentou um desempenho excepcional em 2023, com uma melhoria na taxa de aprovação. Suas notas médias padronizadas também aumentaram, destacando-se como o estado com maior nota média padronizada. O IDEB aumentou, refletindo o progresso contínuo no desempenho educacional.

II. Espírito Santo teve uma perda significativa na taxa de aprovação, porém, manteve suas notas médias padronizadas em um nível elevado, com uma ligeira redução em comparação a Goiás. O IDEB também mostrou uma melhoria de 4,4 para 4,7.

III. O Paraná manteve um desempenho consistente, com ligeira melhora na taxa de aprovação. As notas médias padronizadas mostraram um aumento, com a nota média passando de 4,79 para 4,86, sendo o impacto de língua portuguesa menor do que o de matemática na nota média padronizada.

IV. Os estados de Roraima, Amapá, Paraíba, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte apresentaram resultados preocupantes. Particularmente o Rio de Janeiro, embora tenha tido queda nas notas das provas em 2023, apresentou um fluxo escolar alarmante, com menos 12% entre as duas edições nesse indicador.

V. É possível afirmar, com base nos dados apresentados, que Goiás, Paraná e Espírito Santo foram eficazes em definir estratégias para resolução dos problemas de fluxo escolar no ensino médio, já que um fluxo de 100% seria uma meta utópica para esse indicador.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II, III, IV e V.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e IV, apenas.
- (D) I, IV e V, apenas.

239. (2024)

Carvalho (2000) se refere ao conjunto de alunos que apresentam transtornos na aprendizagem, manifestações condutuais atípicas, comprometimentos emocionais, decorrentes da interação entre suas características biopsicossociais e os obstáculos interpostos pelo meio físico e social com o seguinte termo:

- (A) alunos com restrições de acompanhamento.
- (B) alunos com deficiências circunstanciais.
- (C) pessoas com restrições de aprendizagem.
- (D) indivíduos com limitações psicológicas.
- (E) pessoas com deficiências sensoriais.

240. (2024)

Conforme apontam Christofari e Baptista (2012), a avaliação da aprendizagem foi construindo um modo de olhar para o “não aprender”, tomando o aluno como alguém que tem problemas cognitivos e patologias impeditivas do desenvolvimento escolar. Nesse sentido, as supostas dificuldades em aprender são

- (A) atribuídas ao sistema escolar, que é falho em reconhecer sua parcela na inclusão dos alunos com TEA.
- (B) consideradas como sendo problema do aluno, tornando-se rótulos perversos e constitutivos que marcam a vida do aluno.
- (C) um problema social, sob o foco do capacitismo como principal fator determinante do fracasso escolar.
- (D) construídas diante da interação indivíduo-meio através de consequências aversivas do ambiente escolar.
- (E) uma questão irreal, criada a partir de uma realidade de poder e controle sobre o aluno.

241. (2024)

Leia o texto a seguir.

O planejamento é um processo que exige organização, sistematização, previsão, decisão e outros aspectos na pretensão de garantir a eficiência e eficácia de uma ação, quer seja em um nível micro, quer seja no nível macro. O processo de planejamento está inserido em vários setores da vida social: planejamento urbano, planejamento econômico, planejamento habitacional, planejamento familiar, entre outros. Do ponto de vista educacio-

nal, o planejamento é um ato político-pedagógico porque expõe o que se deseja realizar e o que se pretende atingir.

LEAL, R. B. *Planejamento de Ensino: peculiaridades significativas*. Revista Iberoamericana de Educación, 2005.

Nesse sentido, o planejamento pedagógico

- (A) propõe um ensino espontâneo.
- (B) revela intenções e intencionalidade.
- (C) garante a aprendizagem de conteúdo.
- (D) serve à avaliação da aprendizagem.

242. (2024)

Acerca dos erros que podem ser cometidos pela escola antes, durante e depois da elaboração do seu projeto pedagógico – PPP, julgue os itens abaixo, assinalando-os como verdadeiros (V) ou falsos (F).

() Para agilizar o processo, a escola deve copiar o PPP de outra escola, utilizar um modelo pronto da internet ou terceirizar a elaboração.

() Para acompanhar as mudanças e desafios escolares e sociais que se apresentam, a escola deve revisar e reavaliar o PPP numa base periódica. () Para uma gestão mais democrática, a escola deve envolver pais, professores, alunos e funcionários da escola na construção do PPP.

() Na busca de autonomia, a escola deve construir um PPP perfeitamente alinhado com a realidade local, ao arrepio das diretrizes oficiais.

Está **correta** a sequência indicada em:

- (A) F-V-V-F.
- (B) F-F-V-V.
- (C) V-V-V-F.
- (D) F-V-F-V.
- (E) V-V-F-F.

243. (2024)

Uma escola de ensino médio no interior do Brasil apresenta altos índices de violência e indisciplina. Sua história tem sido demarcada por um cenário de desorganização, anomia e instabilidade. A equipe pedagógica até presenciou um caso grave envolvendo uma professora: um aluno jogou-a da escada e ela quebrou a perna. É nítido que a escola enfrenta conflitos internos, devido a problemas de desigualdade, distorção idade-série e evasão escolar. Com a chegada de uma nova equipe gestora e pedagógica, a escola convida a comunidade para

estabelecer um diálogo, visando à coletividade e possibilidade de repensar o projeto político escolar. A direção e as pedagogas passaram a convidar os pais para um café, realizar fóruns com os alunos para verificar o que eles pensavam sobre a escola, ouvir individualmente os professores. Com base no caso apresentado, é possível afirmar que

(A) a direção e a equipe pedagógica da escola têm sido permeadas por um quadro complexo regido por inúmeras formas de violência, sobretudo porque há excesso de poder no âmbito escolar.

(B) a violência que se apresenta na escola está sendo provocada por estigmas reais e simbólicos, já que tem deixado de cumprir o seu papel de provedora dos direitos humanos fundamentais.

(C) a direção e a equipe pedagógica têm buscado uma triangulação focal, pois se entende que a exposição de ideias permite inibir a macroviolência na escola.

(D) a direção e a equipe pedagógica da escola não conseguirão garantir um ambiente seguro, já que o quadro de violência é algo generalizado e se relaciona intimamente com a distribuição de poder.

(E) a direção e a equipe pedagógica terão êxito em mudar a realidade da escola, já que estão aglutinando expectativas e esforços dos diferentes segmentos da comunidade escolar, constituindo uma coletividade que resulte na aprendizagem de todos os alunos.

244. (2024)

Em uma reunião com a equipe escolar, o(a) diretor(a) enfatizou que o projeto pedagógico-curricular da escola consiste em determinar objetivos, estratégias e formas de avaliação dentro de uma sequência de passos extremamente rígidos. Ou seja, um instrumento que substitui a organização da escola e sua gestão. Nesse momento, como pedagogo(a) da escola, você pede a palavra para explicar que, na verdade,

(A) o projeto pedagógico-curricular explicita uma linha de ações globais, visando programas a serem detalhados em projetos.

(B) o projeto pedagógico-curricular é uma proposta relativamente autônoma, em que as escolas podem realizar em si mesmas todas as características de um planejamento.

(C) o projeto pedagógico-curricular é a expressão da cultura organizacional da escola, ao mesmo tempo, é um conjunto de princípios e práticas que refletem e recriam essa cultura, intervindo e transformando a realidade.

(D) o projeto pedagógico-curricular apresenta especificidades operacionais, já que as escolas vivem uma dependência hierárquica do sistema escolar.

(E) o projeto pedagógico-curricular é um processo que se configura a partir das orientações advindas do Ministério da Educação, todavia dentro de uma estrutura hierárquica do sistema.

245. (2024)

Os estabelecimentos de ensino do País têm como uma de suas incumbências a elaboração e a execução de sua proposta pedagógica em uma perspectiva democrática. Considerando sua relevância na organização do trabalho escolar, analise as afirmativas a seguir.

I. O PPP procura fortalecer as relações da escola com a família e com a comunidade, articulando as ações escolares com o contexto local em que os estudantes estão inseridos.

II. O PPP estimula a criação de atividades de formação da equipe pedagógica, fortalecendo a escola como espaço de formação continuada.

III. O PPP propõe ações para interferir na escola como um todo, tanto na organização escolar como na formação, no trabalho pedagógico e na avaliação do desempenho de todos os envolvidos.

IV. O PPP é elaborado conjuntamente por toda a comunidade escolar e implementado pelos dirigentes da escola, que são os responsáveis pela sua execução.

V. O PPP constitui-se em referência importante para que os vários segmentos da escola descubram formas de participação, muitas vezes, ainda não percebidas.

Assinale a alternativa CORRETA.

(A) Todas as afirmativas estão corretas.

(B) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.

(C) Apenas a afirmativa II está correta.

(D) Apenas a afirmativa I está correta.

(E) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.

246. (2024)

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) é uma ferramenta fundamental no contexto educacional, constituindo-se como um documento norteador que estabelece os princípios, objetivos e diretrizes para a gestão e prática pedagógica de uma instituição de ensino. Desempenha um papel crucial na construção da identidade da escola, alinhando-se aos valores da comunidade escolar e refletindo a visão educacional da instituição. Ele deve contemplar aspectos como missão, visão, valores, metas educacionais, estratégias pedagógicas, avaliação institucional, dentre outros elementos. No decorrer do processo de construção Projeto Político-Pedagógico consideram-se dois momentos interligados e permeados pela avaliação: o da concepção e da execução. No momento da execução, um projeto é considerado de qualidade quando:

- (A) Explicitar o compromisso com a formação do cidadão.
- (B) Conter opções explícitas na direção da superação dos problemas.
- (C) É construído continuamente, pois, como produto, é também processo, incorporando ambos em uma interação possível.
- (D) Explicitar princípios baseados na autonomia da escola, na solidariedade entre seus agentes educativos e no estímulo à participação de todos no projeto comum e coletivo.

247. (2024)

O coordenador pedagógico é o profissional que atua à frente da gestão e desempenha funções relacionadas à administração pedagógica. Uma das atribuições desse profissional é mediar a relação entre docentes, alunos, pais e/ou responsáveis e gestão. Além dessa, qual alternativa representa uma das atribuições do coordenador?

- (A) Realizar a gestão administrativa da escola.
- (B) Coordenar as atividades extracurriculares oferecidas à comunidade.
- (C) Ser responsável pela avaliação e planejamento da ação dos docentes, sem intervenção direta, na prática dos professores.
- (D) Promover ações de formação continuada sem a interação com os membros da comunidade, afinal eles são externos à escola.
- (E) Desenvolver projetos de formação continuada na escola.

248. (2024)

O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento essencial para a escola. Ele apresenta as diretrizes curriculares, institucionais, objetivos, visão, missão, fundamentação teórica, valores e metodologias para as práticas educativas na instituição. O pedagogo e o profissional que articula o processo de organização e implementação do PPP no contexto escolar.

Considerando o processo e as etapas de elaboração do documento, assim como a participação dos colaboradores da escola, assinale a alternativa que descreve corretamente as principais etapas de elaboração do PPP e quem são os participantes.

- (A) Diagnóstico da realidade educacional, definição dos princípios e diretrizes institucionais, estudo sobre os documentos curriculares e base legal, elaboração do plano de ação. Participantes: gestão escolar, professores, funcionários, alunos e comunidade escolar.
- (B) Definição dos objetivos institucionais, seleção do material didático para planejamento do currículo das aulas, diálogo com as famílias. Participantes: direção e coordenação pedagógica.
- (C) Estudo dos resultados das aprendizagens dos alunos em anos anteriores, elaboração do currículo conteudista, diálogo com os professores, pais e alunos, reunião com a equipe gestora e elaboração do calendário escolar. Participantes: alunos, pais, professores e gestão.
- (D) Planejamento financeiro, seleção dos documentos legais e curriculares para estudo, diálogo com a equipe gestora. Participantes: equipe gestor, conselho escolar e professores.
- (E) Elaboração do calendário escolar, diálogo com professores, diagnóstico da instituição, plano de ação. Participantes: equipe gestora e professores.

249. (2024)

O processo de elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP) deve ser uma ação conjunta, colaborativa e democrática elaborada por toda equipe escolar. Considerando um roteiro de elaboração e organização do PPP, qual dos elementos a seguir faz parte desse documento?

- (A) Contextualização da escola e objetivos administrativos, financeiros e outros.
- (B) Contextualização e caracterização da escola e proposta curricular baseada exclusivamente nos documentos normativos nacionais.
- (C) Contextualização e caracterização da escola, concepção de educação e práticas escolares, diagnóstico da situação atual para definir problemas e prioridades, análise de custos financeiros e orçamentários para implementação das propostas.
- (D) Contextualização e caracterização da escola, concepção de educação e práticas escolares, diagnóstico da situação atual, objetivos, proposta curricular, formação continuada e outros.
- (E) Contextualização e caracterização da escola, princípios norteadores da ação didática, levantamento dos problemas e necessidades, definição de estratégias, plano de ação, objetivos, estrutura, organização, gestão e proposta curricular.

250. (2024)

Com base na constatação de que toda escola deve ter, por lei, um documento chamado proposta pedagógica ou projeto político-pedagógico – PPP, cuja finalidade é orientar as ações da instituição e definir as metas que se pretende para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças e adolescentes que nela são educados e cuidados (VASCONCELLOS, Celso. *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e político-pedagógico*. São Paulo: Libertad, 2002.), julgue as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F).

() O PPP deve ser elaborado num processo coletivo, envolvendo apenas o diretor, o coordenador pedagógico, o orientador educacional e o corpo docente.

() Instrumento teórico-metodológico para a intervenção e mudança da realidade, o PPP apresenta como objetivo maior a promoção da autonomia e da independência dos espaços educativos.

() O PPP envolve a sistematização, sempre definitiva, de um processo de planejamento participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza ao longo da caminhada.

Assinale a alternativa que indica a sequência do correto julgamento:

- (A) V-V-V.
- (B) F-V-F.
- (C) V-F-V.
- (D) F-V-V.
- (E) V-V-F.

GABARITO

1	B
2	B
3	B
4	A
5	C
6	B
7	B
8	C
9	B
10	B
11	E
12	A
13	E
14	C
15	E
16	A
17	B
18	D
19	B
20	C
21	B
22	E
23	B
24	C
25	C
26	A

27	A
28	D
29	A
30	E
31	A
32	C
33	C
34	C
35	E
36	A
37	B
38	C
39	A
40	A
41	D
42	A
43	E
44	B
45	A
46	A
47	C
48	D
49	D
50	A
51	B
52	A
53	C
54	E
55	B
56	C
57	A
58	B
59	A
60	E
61	E
62	E
63	E

64	D
65	A
66	A
67	D
68	E
69	D
70	D
71	D
72	C
73	D
74	E
75	D
76	C
77	B
78	E
79	B
80	C
81	B
82	E
83	B
84	A
85	C
86	B
87	B
88	A
89	C
90	B
91	C
92	C
93	C
94	D
95	D
96	D
97	B
98	A
99	B
100	B

101	E
102	C
103	A
104	C
105	D
106	A
107	B
108	A
109	D
110	C
111	E
112	A
113	A
114	C
115	A
116	B
117	C
118	C
119	B
120	D
121	D
122	A
123	C
124	A
125	B
126	D
127	E
128	A
129	D
130	C
131	A
132	A
133	B
134	C
135	A
136	D
137	A

138	E
139	B
140	C
141	C
142	E
143	E
144	A
145	D
146	D
147	D
148	D
149	A
150	A
151	C
152	E
153	D
154	B
155	C
156	B
157	A
158	D
159	C
160	D
161	C
162	D
163	C
164	C
165	D
166	E
167	D
168	B
169	A
170	C
171	E
172	B
173	D
174	D

175	C
176	C
177	B
178	E
179	E
180	C
181	E
182	B
183	B
184	C
185	C
186	D
187	D
188	D
189	E
190	A
191	B
192	E
193	E
194	C
195	B
196	E
197	D
198	A
199	B
200	C
201	C
202	E
203	A
204	B
205	E
206	C
207	D
208	A
209	E
210	C
211	D
212	C

213	B
214	D
215	C
216	B
217	D
218	C
219	B
220	E
221	C
222	C
223	B
224	B
225	A
226	C
227	A
228	C
229	B
230	B
231	A
232	D
233	B
234	D
235	B
236	C
237	A
238	D
239	B
240	B
241	B
242	A
243	E
244	C
245	A
246	C
247	E
248	A
249	D
250	B