

DE ACORDO COM O EDITAL Nº 01, DE 09/07/2026



SME

SALVADOR-BA

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR-BAHIA

**PROFESSOR - CIÊNCIAS
FÍSICAS E BIOLÓGICAS**

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Raciocínio Lógico
- ▶ Atualidades
- ▶ Conhecimentos Pedagógicos
- ▶ Conhecimentos Específicos
- ▶ Legislação Específica



BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA



AVISO IMPORTANTE: **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:
Acesse agora: www.apostilasopcao.com.br

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.





SME-SALVADOR-BA

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR - BAHIA

**PROFESSOR – CIÊNCIAS FÍSICAS E
BIOLÓGICAS**

EDITAL Nº 01, DE 09/07/2026

CÓD: OP-118JL-26
7908403598953

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Elementos de construção do texto e seu sentido: Gênero do texto (literário e não literário, narrativo, descritivo e argumentativo)	9
2. Interpretação e organização interna	10
3. Morfologia: Reconhecimento, emprego e sentido das classes gramaticais.....	10
4. Processos de formação de palavras	18
5. Semântica: Sentido e emprego dos vocábulos; campos semânticos; emprego de tempos e modos dos verbos em português; Mecanismos de flexão dos nomes e verbos	19
6. Sintaxe: Frase, oração e período; termos da oração; processos de coordenação e subordinação.....	21
7. Concordância nominal e verbal	26
8. Transitividade e regência de nomes e verbos	27
9. Padrões gerais de colocação pronominal no português	28
10. Mecanismos de coesão textual.....	30
11. Ortografia.....	31
12. Acentuação gráfica.....	31
13. Emprego do sinal indicativo de crase.....	33
14. Pontuação	34
15. Estilística: Figuras de linguagem	35
16. Reescritura de frases: Substituição, deslocamento, paralelismo	36
17. Variação linguística	41
18. Norma culta	43

Raciocínio Lógico

1. Estruturas lógicas. Proposições simples e compostas. Conectivos lógicos. Equivalências e negações de proposições.....	49
2. Lógica de argumentação	54
3. Diagramas lógicos	58
4. Operações com conjuntos	59
5. Sequências lógicas e reconhecimento de padrões	61
6. Raciocínio lógico-verbal, numérico e analítico. Problemas envolvendo relações entre pessoas, objetos, lugares e eventos fictícios, com dedução de novas informações a partir das condições apresentadas	63
7. Orientação espacial e temporal	68
8. Princípios básicos de contagem	71
9. Raciocínio matemático aplicado à resolução de situações-problema envolvendo porcentagem, razão, proporção e problemas aritméticos e geométricos	74
10. Compreensão, análise e interpretação de situações que exijam a identificação de relações lógicas, a organização de informações e a formulação de conclusões válidas aplicadas ao cotidiano escolar	76

ÍNDICE

Atualidades

1. O Brasil, a Bahia, Salvador e o mundo: transformações sociais, políticas, econômicas, culturais, científicas e tecnológicas e seus impactos na vida cotidiana e na educação. Democracia, cidadania, direitos humanos, participação social e direitos das crianças e adolescentes. Diversidade cultural, relações étnicoraciais, combate ao racismo, preconceito, discriminação e demais formas de violência. Educação para a equidade, inclusão social e cultura de paz	83
2. Desenvolvimento sustentável, mudanças climáticas e educação ambiental: Agenda 2030 e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	88
3. Cultura digital e sociedade da informação: tecnologias digitais, inteligência artificial, ética no uso das tecnologias e impactos das transformações digitais na educação e nas relações sociais.....	91
4. Cultura brasileira, baiana e soteropolitana: manifestações culturais, patrimônio histórico e cultural, artes, música, literatura, cinema, teatro e tradições populares. Panorama político, econômico, social, educacional, cultural e ambiental do Estado da Bahia e do Município de Salvador. Questões urbanas, ambientais, educacionais e sociais relacionadas ao contexto local e regional.....	94

Conhecimentos Pedagógicos

1. Fundamentos do desenvolvimento humano, adolescência e juventudes: Processos de ensino e aprendizagem nos Anos Finais do Ensino Fundamental	103
2. Adolescência e juventudes: direitos previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), proteção integral, diversidade, desenvolvimento humano e direitos das juventudes nas dimensões física, cognitiva, afetiva, ética, social e cultural.....	106
3. Educação integral e formação humana.....	146
4. Projeto de vida e protagonismo estudantil.....	148
5. Desenvolvimento cognitivo, afetivo e socioemocional	151
6. Competências socioemocionais: autocuidado, empatia, colaboração, resolução de problemas e tomada de decisão.....	153
7. Currículo, BNCC, planejamento e organização do trabalho pedagógico: Didática, planejamento e organização do trabalho pedagógico.....	156
8. Currículo e organização curricular à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): competências gerais, competências específicas, habilidades e organização dos Anos Finais do Ensino Fundamental	159
9. Projeto Político-Pedagógico (PPP) e compromisso com a qualidade social da educação.....	162
10. Planejamento de ensino: plano de aula, sequência didática e organização das práticas pedagógicas	164
11. Gestão da sala de aula, convivência escolar e mediação de conflitos	167
12. Metodologias de ensino e práticas pedagógicas: Interdisciplinaridade, contextualização do conhecimento e práticas pedagógicas investigativas.....	169
13. Metodologias ativas: aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem colaborativa, ensino por investigação, gamificação e aprendizagem significativa	172
14. Desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo	175
15. Linguagens, leitura, escrita e multiletramentos: Práticas de linguagem, leitura, escrita, oralidade e multiletramentos; Gêneros textuais, textos multissemióticos e mídias digitais.....	177
16. Cultura digital, tecnologias educacionais e pensamento computacional: Cultura digital, letramento digital, educação midiática, ética digital e enfrentamento à desinformação; Cidadania digital e segurança digital no ambiente escolar; Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) aplicadas aos processos de ensino e aprendizagem; Pensamento computacional e tecnologias digitais na educação básica.....	180
17. Ensino híbrido, educação digital, cultura digital e competências digitais previstas na BNCC.....	184
18. Ambientes virtuais de aprendizagem e plataformas digitais educacionais.....	187

ÍNDICE

19. Avaliação educacional e indicadores de aprendizagem: Avaliação da aprendizagem: diagnóstica, formativa, processual e somativa; avaliação por competências; avaliação em larga escala; avaliação institucional (IDEB, SAEB e outros indicadores educacionais); devolutiva pedagógica e uso de dados educacionais para acompanhamento e melhoria da aprendizagem	190
20. Recomposição das aprendizagens e estratégias de acompanhamento pedagógico.....	193
21. Inclusão, diversidade e educação especial: Inclusão e estratégias de intervenção pedagógica; Educação inclusiva e respeito à diversidade; Educação especial na perspectiva inclusiva, com base na Lei Brasileira de Inclusão (LBI) e na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva; Atendimento Educacional Especializado (AEE), acessibilidade, adaptação curricular e Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)	195
22. Dificuldades de aprendizagem e estratégias pedagógicas de acompanhamento escolar; compreensão pedagógica dos transtornos do neurodesenvolvimento no contexto escolar	198
23. Direitos humanos, diversidade e relações étnico-raciais: Educação em direitos humanos, democracia e cidadania	201
24. Relações étnico-raciais e educação antirracista; História e cultura afro-brasileira, africana e indígena.....	203
25. Diversidade cultural, territorialidade e identidade sociocultural de Salvador e da Bahia	206
26. Sustentabilidade, educação ambiental, cultura de paz e enfrentamento às violências no ambiente escolar, incluindo bullying, cyberbullying e promoção da convivência ética.....	209
27. Convivência escolar e relação com a comunidade: Relação escola–família–comunidade; Juventudes, participação estudantil, protagonismo juvenil, convivência escolar e projeto de vida	212

Conhecimentos Específicos

Professor – Ciências Físicas e Biológicas

1. Fundamentos do ensino de Ciências: Fundamentos teóricos, didáticos e metodológicos do ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental	219
2. Ensino de Ciências na perspectiva da investigação, da resolução de problemas, da interdisciplinaridade e da contextualização do conhecimento científico.....	222
3. Planejamento, avaliação da aprendizagem e práticas pedagógicas no ensino de Ciências	225
4. Metodologias ativas, experimentação, cultura digital e uso de tecnologias no ensino de Ciências; Ciência, tecnologia e sociedade: Conhecimento científico e tecnológico como construção histórica, social e cultural; História e filosofia da Ciência; Ciência, tecnologia e inovação na sociedade contemporânea; Alfabetização científica e letramento científico...	228
5. Ética, cidadania científica e divulgação científica.....	232
6. Terra e Universo: Origem e evolução do Universo e da Terra; Sistema Solar; Movimentos da Terra e da Lua e suas consequências; Astronomia e observação do céu	235
7. Biodiversidade, ecossistemas e relações ecológicas.....	239
8. Vida e evolução: Origem, organização e diversidade dos seres vivos; Genética, hereditariedade e evolução biológica	241
9. Corpo humano e saúde: Sistemas biológicos e funções vitais; Alimentação, saúde e qualidade de vida	255
10. Sexualidade humana, diversidade, saúde sexual e reprodutiva; Prevenção às infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), métodos contraceptivos e promoção da saúde individual e coletiva.....	257
11. Matéria e energia: Propriedades da matéria, estados físicos e transformações físicas e químicas. Substâncias, misturas e materiais; Energia, calor, luz, som, eletricidade, magnetismo e suas transformações no cotidiano	260
12. Sustentabilidade e meio ambiente: Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Educação ambiental, sustentabilidade, mudanças climáticas, consumo consciente, degradação ambiental, conservação dos recursos naturais e impactos ambientais locais e globais	273
13. Ensino de Ciências na BNCC e organização curricular: Base Nacional Comum Curricular (BNCC): competências gerais, competências específicas da área de Ciências da Natureza, unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades dos Anos Finais do Ensino Fundamental.....	275
14. Referenciais Curriculares da Secretaria Municipal de Educação de Salvador para os Anos Finais do Ensino Fundamental	278

Legislação Específica

1. Sistema educacional brasileiro e organização da educação nacional; Princípios e fins da educação nacional, nos termos da Constituição Federal de 1988 (arts. 205 a 214) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996 e alterações)	285
2. Regime de colaboração entre União, Estados e Municípios e financiamento da educação básica, com destaque para o FUNDEB.....	308
3. Educação Básica: etapas, modalidades e organização do ensino; Gestão democrática da educação pública, currículo, avaliação e formação docente	313
4. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990): direitos fundamentais da criança e do adolescente, direito à educação, proteção integral, medidas de proteção e responsabilidades da escola	321
5. Plano Nacional de Educação (PNE): metas e estratégias relacionadas à qualidade da educação, equidade, inclusão, formação docente, educação integral e permanência escolar. Políticas de enfrentamento à evasão, ao abandono escolar e à distorção idade-série.....	321
6. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): fundamentos pedagógicos, competências gerais e específicas, direitos de aprendizagem e organização curricular dos Anos Finais do Ensino Fundamental.....	326
7. 6.Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Fundamental; Currículo, interdisciplinaridade, diversidade, inclusão e educação integral	326
8. Referenciais Curriculares da Secretaria Municipal de Educação de Salvador para os Anos Finais do Ensino Fundamental	336
9. Educação em Direitos Humanos: Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, democracia, cidadania, cultura de paz e diversidade	337
10. Educação das relações étnico-raciais: Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008 e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais	337
11. Educação especial na perspectiva inclusiva: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Atendimento Educacional Especializado (AEE), acessibilidade, inclusão escolar e Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), com ênfase na legislação correlata, incluindo a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015).....	338
12. Tecnologias digitais e educação: cultura digital, cidadania digital, educação midiática, ética, segurança digital, pensamento computacional e uso pedagógico das tecnologias na educação básica; Juventudes, participação estudantil e protagonismo juvenil no contexto escolar; Neurodesenvolvimento e aprendizagem no contexto escolar.....	357

LÍNGUA PORTUGUESA

ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO DO TEXTO E SEU SENTIDO: GÊNERO DO TEXTO (LITERÁRIO E NÃO LITERÁRIO, NARRATIVO, DESCRITIVO E ARGUMENTATIVO)

A classificação de textos em tipos e gêneros é essencial para compreendermos sua estrutura linguística, função social e finalidade. Antes de tudo, é crucial discernir a distinção entre essas duas categorias.

► Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

► Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo;
- Bilhete;
- Bula;
- Carta;
- Conto;
- Crônica;
- E-mail;
- Lista;
- Manual;
- Notícia;
- Poema;
- Propaganda;



AMOSTRA

- Receita culinária;
- Resenha;
- Seminário.

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

INTERPRETAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INTERNA

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

- Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.
- Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.
- Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.
- 4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.
- Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...

MORFOLOGIA: RECONHECIMENTO, EMPREGO E SENTIDO DAS CLASSES GRAMATICAIS

Para entender sobre a estrutura das funções sintáticas, é preciso conhecer as classes de palavras, também conhecidas por classes morfológicas. A gramática tradicional pressupõe 10 classes gramaticais de palavras, sendo elas: adjetivo, advérbio, artigo, conjunção, interjeição, numeral, pronome, preposição, substantivo e verbo.

Veja, a seguir, as características principais de cada uma delas.

CLASSE	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
ADJETIVO	Expressar características, qualidades ou estado dos seres Sofre variação em número, gênero e grau	Menina inteligente... Roupa azul-marinho... Brincadeira de criança... Povo brasileiro...
ADVÉRBIO	Indica circunstância em que ocorre o fato verbal Não sofre variação	A ajuda chegou tarde. A mulher trabalha muito. Ele dirigia mal.
ARTIGO	Determina os substantivos (de modo definido ou indefinido) Varia em gênero e número	A galinha botou um ovo. Uma menina deixou a mochila no ônibus.



RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS. PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS. CONECTIVOS LÓGICOS. EQUIVALÊNCIAS E NEGAÇÕES DE PROPOSIÇÕES

LÓGICA PROPOSICIONAL

Um predicado é uma sentença que contém um número limitado de variáveis e se torna uma proposição quando são dados valores às variáveis matemáticas e propriedades quaisquer a outros tipos.

Um predicado, de modo geral, indica uma relação entre objetos de uma afirmação ou contexto.

Considerando o que se conhece da língua portuguesa e, intuitivamente, predicados dão qualidade aos sujeitos, relacionam os sujeitos e relacionam os sujeitos aos objetos.

Para tal, são usados os conectivos lógicos $\neg, \Rightarrow, \rightarrow, \wedge, \vee$, mais objetos, predicados, variáveis e quantificadores.

Os objetos podem ser concretos, abstratos ou fictícios, únicos (atômicos) ou compostos.

Logo, é um tipo que pode ser desde uma peça sólida, um número complexo até uma afirmação criada para justificar um raciocínio e que não tenha existência real!

Os argumentos apresentam da lógica dos predicados dizem respeito, também, àqueles da lógica proposicional, mas adicionando as qualidades ao sujeito.

As palavras que relacionam os objetos são usadas como quantificadores, como um objeto está sobre outro, um é maior que o outro, a cor de um é diferente da cor do outro; e, com o uso dos conectivos, as sentenças ficam mais complexas.

Por exemplo, podemos escrever que um objeto é maior que outro e eles têm cores diferentes.

Somando as variáveis aos objetos com predicados, as variáveis definem e estabelecem fatos relativos aos objetos em um dado contexto.

Vamos examinar as características de argumentos e sentenças lógicas para adentrarmos no uso de quantificadores.

No livro Discurso do Método de René Descartes, encontramos a afirmação: “(1ª parte): “...a diversidade de nossas opiniões não provém do fato de serem uns mais racionais que outros, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por vias diversas e não considerarmos as mesmas coisas. Pois não é suficiente ter o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem.”

Cabe aqui, uma rápida revisão de conceitos, como o de argumento, que é a afirmação de que um grupo de proposições gera uma proposição final, que é consequência das primeiras. São ideias lógicas que se relacionam com o propósito de esclarecer pontos de pensamento, teorias, dúvidas.

Seguindo a ideia do princípio para o fim, a proposição é o início e o argumento o fim de uma explanação ou raciocínio, portanto essencial para um pensamento lógico.

A proposição ou sentença *a* é uma oração declarativa que poderá ser classificada somente em verdadeira ou falsa, com sentido completo, tem sujeito e predicado.

Por exemplo, e usando informações multidisciplinares, são proposições:

I – A água é uma molécula polar;

II – A membrana plasmática é lipoprotéica.

Observe que os exemplos acima seguem as condições essenciais que uma proposição deve seguir, i.e., dois axiomas fundamentais da lógica, [1] o princípio da não contradição e [2] o princípio do terceiro excluído, como já citado.

O princípio da não contradição afirma que uma proposição não ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

O princípio do terceiro excluído afirma que toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, jamais uma terceira opção.

Após essa pequena revisão de conceitos, que representaram os tipos de argumentos chamados válidos, vamos especificar os conceitos para construir argumento inválidos, falaciosos ou sofisma.

► Proposições simples e compostas

Para se construir as premissas ou hipóteses em um argumento válido logicamente, as premissas têm extensão maior que a conclusão. A primeira premissa é chamada de maior é a mais abrangente, e a menor, a segunda, possui o sujeito da conclusão para o silogismo; e das conclusões, temos que:

- De duas premissas negativas, nada se conclui;
- De duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa;
- A conclusão segue sempre a premissa mais fraca;
- De duas premissas particulares, nada se conclui.

As premissas funcionam como proposições e podem ser do tipo simples ou composta. As compostas são formadas por duas ou mais proposições simples interligadas por um “conectivo”.

Uma proposição/premissa é toda oração declarativa que pode ser classificada em verdadeira ou falsa ou ainda, um conjunto de palavras ou símbolos que exprimem um pensamento de sentido completo.

AMOSTRA

Características de uma proposição

- Tem sujeito e predicado;
- É declarativa (não é exclamativa nem interrogativa);
- Tem um, e somente um, dos dois valores lógicos: ou é verdadeira ou é falsa.

É regida por princípios ou axiomas:

- **Princípio da não contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.
- **Princípio do terceiro excluído:** toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, isto é, verifica-se sempre um destes casos e nunca um terceiro.
- **Princípio da Identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples: $p \equiv p$

Exemplos:

- A água é uma substância polar.
- A membrana plasmática é lipoprotéica.
- As premissas podem ser unidas via conectivos mostrados na tabela abaixo e já mostrado acima

São eles:

Proposição	Forma	Símbolo
Negação	Não	$\neg$
Disjunção não exclusiva	ou	$\vee$
Conjunção	e	$\wedge$
Condicional	Se... então	$\rightarrow$
Bicondicional	Se e somente se	$\leftrightarrow$

► **Tabelas verdade**

As tabelas-verdade são ferramentas utilizadas para analisar as possíveis combinações de valores lógicos (verdadeiro ou falso) das proposições. Elas permitem compreender o comportamento lógico de operadores como negação, conjunção e disjunção, facilitando a verificação da validade de proposições compostas. Abaixo, apresentamos as tabelas-verdade para cada operador,

Negação

A partir de uma proposição p qualquer, pode-se construir outra, a negação de p , cujo símbolo é $\neg p$.

Exemplos:

- A água é uma substância não polar.
- A membrana plasmática é não lipoprotéica.

Tabela-verdade para p e $\neg p$.

p	$\neg p$
V	F
F	V

Os símbolos lógicos para construção de proposições compostas são: $\wedge$ (lê-se e) e $\vee$ (lê-se ou).

Conectivo e

Colocando o conectivo $\wedge$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \wedge q$, denominada conjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : o aminoácido fenilalanina é apolar.
- $p \wedge q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica e o aminoácido fenilalanina é apolar.

Tabela-verdade para a conjunção

Axioma: a conjunção é verdadeira se, e somente se, ambas as proposições são verdadeiras; se ao menos uma delas for falsa, a conjunção é falsa.

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Conectivo ou

Colocando o conectivo $\vee$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \vee q$, denominada disjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.
- $p \vee q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica ou substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.

ATUALIDADES

O BRASIL, A BAHIA, SALVADOR E O MUNDO: TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS, POLÍTICAS, ECONÔMICAS, CULTURAIS, CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS E SEUS IMPACTOS NA VIDA COTIDIANA E NA EDUCAÇÃO. DEMOCRACIA, CIDADANIA, DIREITOS HUMANOS, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E DIREITOS DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES. DIVERSIDADE CULTURAL, RELAÇÕES ÉTNICORACIAIS, COMBATE AO RACISMO, PRECONCEITO, DISCRIMINAÇÃO E DEMAIS FORMAS DE VIOLÊNCIA. EDUCAÇÃO PARA A EQUIDADE, INCLUSÃO SOCIAL E CULTURA DE PAZ

As sociedades estão em constante transformação. Mudanças na organização das famílias, nas formas de trabalho, nos hábitos de consumo, nos meios de comunicação e nas relações entre as pessoas alteram profundamente a vida cotidiana. Essas transformações não acontecem de maneira isolada: acontecimentos internacionais podem produzir consequências no Brasil, enquanto decisões nacionais influenciam diretamente a realidade da Bahia e de Salvador.

O avanço da globalização intensificou a circulação de mercadorias, informações, tecnologias, pessoas e manifestações culturais. Uma inovação desenvolvida em outro país pode rapidamente chegar às escolas, aos locais de trabalho e às residências brasileiras. Da mesma forma, crises econômicas, conflitos internacionais, mudanças climáticas e problemas sanitários podem afetar o preço dos alimentos, a geração de empregos, o transporte, a saúde pública e a educação.

Entretanto, os efeitos dessas mudanças não atingem todas as pessoas de forma igual. Grupos com maior renda, escolaridade e acesso a serviços públicos geralmente possuem melhores condições de adaptação. Em contrapartida, populações socialmente vulneráveis podem enfrentar dificuldades maiores, como desemprego, insegurança alimentar, precariedade da moradia e exclusão digital. Compreender as transformações sociais exige, portanto, observar tanto os avanços quanto as desigualdades que elas podem ampliar.

► Transformações políticas e econômicas

Democracia, decisões públicas e organização da sociedade

As transformações políticas envolvem mudanças nas instituições, nas leis, nas formas de participação social e nas relações entre o Estado e a população. Em uma sociedade democrática, decisões políticas interferem na oferta de educação, saúde, segurança, transporte, cultura, saneamento e assistência social. Por isso, a política não se limita às eleições: ela está presente em todas as escolhas coletivas que afetam a vida da população.

No Brasil, as diferenças regionais influenciam a distribuição de oportunidades e recursos. A Bahia apresenta grande importância histórica, cultural e econômica, mas também convive com desigualdades sociais e territoriais. Salvador, como capital estadual, concentra serviços, instituições, atividades econômicas e equipamentos culturais, ao mesmo tempo que apresenta contrastes entre bairros com diferentes condições de infraestrutura, renda e acesso a direitos.

No campo econômico, a modernização da produção, a expansão do setor de serviços, o crescimento do trabalho por aplicativos e a automação modificaram as relações profissionais. Algumas ocupações desapareceram ou foram reduzidas, enquanto novas atividades surgiram. Essas mudanças exigem qualificação contínua, domínio de tecnologias e capacidade de adaptação. Contudo, também podem gerar instabilidade, informalidade e ausência de proteção trabalhista.

A tabela a seguir ajuda a compreender como uma mesma transformação pode assumir características diferentes conforme a escala geográfica observada.

Escala	Exemplos de transformações	Possíveis impactos cotidianos e educacionais
Mundo	Globalização, inteligência artificial, crises econômicas e mudanças climáticas	Alteração de profissões, circulação rápida de informações e necessidade de educação ambiental e digital
Brasil	Urbanização, desigualdade social, expansão dos serviços e mudanças no mercado de trabalho	Novas demandas profissionais, desafios de inclusão e necessidade de políticas educacionais amplas
Bahia	Diversificação econômica, valorização cultural e desigualdades entre regiões	Necessidade de respeitar identidades locais e ampliar o acesso à educação e aos serviços públicos
Salvador	Crescimento urbano, turismo, economia criativa e desigualdade entre bairros	Problemas de mobilidade, acesso desigual a equipamentos públicos e valorização da cultura afro-brasileira

AMOSTRA

► Transformações culturais, científicas e tecnológicas

Cultura, identidade e circulação de informações

As transformações culturais ocorrem quando valores, costumes, linguagens e formas de expressão se modificam ou entram em contato com outras tradições. A Bahia e Salvador possuem forte presença das culturas africanas e afro-brasileiras, perceptível na música, na culinária, nas festas, nas religiosidades, nas artes e nos modos de viver. Essa riqueza cultural contribui para a formação da identidade brasileira e precisa ser reconhecida no ambiente escolar.

Ao mesmo tempo, a circulação global de conteúdos pode estimular trocas culturais, mas também favorecer a padronização de comportamentos e o enfraquecimento de tradições locais. A educação tem a função de promover o diálogo entre diferentes culturas, evitando tanto a rejeição do novo quanto a desvalorização dos saberes comunitários e ancestrais.

Ciência, tecnologia e transformação digital

O desenvolvimento científico e tecnológico trouxe avanços significativos para a medicina, a comunicação, os transportes, a produção de alimentos e o acesso ao conhecimento. A internet ampliou as possibilidades de estudo e interação, permitindo que estudantes consultem materiais, participem de aulas e desenvolvam projetos colaborativos.

Entretanto, o acesso às tecnologias permanece desigual. Nem todas as famílias possuem computadores, conexão de qualidade ou conhecimentos suficientes para utilizar recursos digitais com segurança. Essa realidade evidencia a exclusão digital, que pode aprofundar desigualdades educacionais.

Além disso, o grande volume de informações disponível exige capacidade crítica. Os estudantes precisam aprender a diferenciar fatos, opiniões, boatos e conteúdos manipulados. O uso responsável das redes sociais envolve proteção de dados pessoais, respeito às diferenças, prevenção do cyberbullying e avaliação da confiabilidade das informações.

► Impactos das transformações na educação

A escola diante dos desafios contemporâneos

A escola deve preparar os estudantes para compreender e participar de uma realidade marcada por mudanças rápidas. Isso não significa apenas ensinar o uso de tecnologias, mas desenvolver autonomia, pensamento crítico, criatividade, cooperação e responsabilidade social.

A educação precisa relacionar conteúdos escolares aos problemas concretos da comunidade. Questões como desigualdade urbana, preservação ambiental, racismo, desemprego, mobilidade, violência e acesso a serviços públicos podem ser analisadas a partir da realidade de Salvador e da Bahia, conectando conhecimentos locais a processos nacionais e globais.

Dessa maneira, a escola torna-se um espaço de leitura crítica do mundo. Ao compreender como as transformações sociais, políticas, econômicas, culturais, científicas e tecnológicas afetam diferentes grupos, o estudante desenvolve condições para atuar de forma consciente, democrática e solidária na construção de uma sociedade mais justa.

DEMOCRACIA, CIDADANIA, DIREITOS HUMANOS E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

► Democracia como forma de governo e prática social

O significado da democracia

A democracia é uma forma de organização política fundamentada na soberania popular, isto é, no princípio de que o poder pertence ao povo. Esse poder pode ser exercido diretamente, por meio de consultas, assembleias e outras formas de participação, ou indiretamente, pela escolha de representantes nas eleições. Entretanto, a democracia não se resume ao voto. Ela também depende do respeito às leis, da liberdade de expressão, da pluralidade de ideias, da fiscalização do poder público e da garantia dos direitos fundamentais.

No cotidiano, a convivência democrática exige diálogo, respeito às diferenças e disposição para solucionar conflitos sem violência. Na escola, por exemplo, a democracia pode ser vivenciada quando os estudantes participam da construção de regras, apresentam opiniões, organizam grêmios estudantis, colaboram em projetos coletivos e são ouvidos nas decisões que afetam sua aprendizagem e sua convivência.

Uma sociedade democrática não elimina automaticamente as desigualdades. Por isso, é necessário que as instituições públicas criem condições para que todos possam participar, especialmente as populações historicamente excluídas. Quando determinados grupos não conseguem acessar educação, informação, transporte, saúde ou espaços de decisão, sua participação política torna-se limitada.

► Cidadania, direitos e responsabilidades

A cidadania como participação na vida coletiva

Cidadania é a condição de pertencimento a uma comunidade política na qual as pessoas possuem direitos e responsabilidades. Ser cidadão significa poder participar das decisões coletivas, exigir o cumprimento das leis, acompanhar as ações dos governantes e contribuir para a proteção do bem comum.

Os direitos de cidadania podem ser compreendidos em diferentes dimensões. Os direitos civis protegem a liberdade, a igualdade perante a lei, a integridade e a vida privada. Os direitos políticos garantem a participação nas decisões públicas. Os direitos sociais abrangem educação, saúde, moradia, trabalho, alimentação, segurança e proteção social. Os direitos culturais asseguram o acesso à cultura e o reconhecimento das diferentes identidades e tradições.

Direitos e responsabilidades não são opostos. O exercício da cidadania envolve respeitar os direitos das outras pessoas, preservar os espaços públicos, combater discriminações, participar das decisões comunitárias e agir de maneira ética. Contudo, a responsabilidade individual não substitui o dever do Estado de formular políticas públicas e garantir condições dignas de vida.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

FUNDAMENTOS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO, ADOLESCÊNCIA E JUVENTUDES: PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

DESENVOLVIMENTO HUMANO NA ADOLESCÊNCIA E NAS JUVENTUDES

► Desenvolvimento como processo multidimensional

O desenvolvimento humano corresponde a um processo contínuo de transformações físicas, cognitivas, afetivas, sociais, culturais e identitárias. Na adolescência e nas juventudes, essas dimensões se articulam de maneira intensa, produzindo mudanças que não podem ser compreendidas isoladamente. O crescimento corporal, a ampliação do pensamento abstrato, a reelaboração da imagem de si, a necessidade de pertencimento e a busca por autonomia ocorrem simultaneamente e influenciam diretamente a relação do estudante com a escola, com o conhecimento e com os demais sujeitos.

A adolescência não constitui uma experiência uniforme. As condições sociais, econômicas, territoriais, familiares, étnico-raciais, culturais e de gênero produzem formas diversas de viver esse período. Por essa razão, o uso do termo juventudes, no plural, reconhece que não existe um único modo de ser jovem. Há trajetórias marcadas por diferentes oportunidades, responsabilidades, expectativas e formas de participação social. A compreensão pedagógica dessas diferenças impede que comportamentos sejam interpretados apenas como desinteresse, indisciplina ou imaturidade, desconsiderando os contextos concretos que os produzem.

► Transformações cognitivas e construção da autonomia

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, os estudantes ampliam progressivamente sua capacidade de formular hipóteses, comparar perspectivas, estabelecer relações causais, interpretar informações implícitas e refletir sobre problemas mais complexos. Essa ampliação não ocorre de modo linear nem simultâneo para todos. O desempenho cognitivo depende das experiências anteriores, da qualidade das interações, da mediação docente, do domínio da linguagem e das condições emocionais presentes em cada situação de aprendizagem.

A autonomia intelectual se desenvolve quando o estudante participa de situações em que precisa justificar ideias, tomar decisões, revisar procedimentos e avaliar resultados. Não se trata de deixá-lo sozinho diante das tarefas, mas de organizar apoios que sejam gradualmente retirados à medida que ele adquire

maior domínio. A responsabilidade pelo próprio percurso escolar é construída por meio de experiências orientadas, nas quais objetivos, critérios e procedimentos são explicitados.

Identidade, pertencimento e reconhecimento

A construção da identidade ganha centralidade nessa etapa. O estudante busca compreender quem é, como é percebido e a quais grupos pertence. O reconhecimento por pares e adultos influencia a segurança para falar, perguntar, errar e participar. Ambientes marcados por humilhação, estigmatização ou expectativas reduzidas comprometem o vínculo com a aprendizagem. Em sentido oposto, relações baseadas em respeito, escuta e confiança fortalecem o engajamento.

A escola participa ativamente dessa construção identitária ao definir quais saberes são valorizados, quais vozes encontram espaço e quais formas de expressão são legitimadas. Currículos que reconhecem a diversidade de experiências e repertórios possibilitam que os estudantes se percebam como sujeitos de conhecimento, e não apenas como receptores de conteúdos.

► Dimensões socioemocionais e convivência escolar

As emoções interferem na atenção, na memória, na tomada de decisão e na disposição para enfrentar dificuldades. Ansiedade, medo de exposição, sensação de incompetência e conflitos interpessoais podem limitar a participação. A resposta pedagógica não deve reduzir essas questões a características individuais, porque elas também são produzidas pelas relações e pela organização institucional.

A convivência escolar exige normas claras, coerentes e compreensíveis. Regras impostas sem diálogo tendem a ser percebidas como controle externo; regras discutidas em relação às necessidades coletivas favorecem a construção de responsabilidade. A autoridade docente se fortalece quando combina firmeza, previsibilidade, respeito e capacidade de justificar decisões. O estudante compreende melhor os limites quando reconhece sua finalidade educativa e sua relação com o direito de todos à aprendizagem.

PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS FINAIS

► Aprendizagem como atividade mediada

A aprendizagem escolar ocorre por meio da interação entre sujeito, conhecimento, linguagem, instrumentos culturais e relações sociais. O professor exerce função mediadora ao selecionar conteúdos, organizar situações didáticas, formular perguntas, oferecer modelos, identificar dificuldades e criar condições para que o estudante avance além do que realizaria sem apoio. Ensinar não significa apenas expor informações, mas estruturar experiências intelectuais capazes de produzir compreensão.

AMOSTRA

A mediação exige conhecimento do conteúdo e das formas pelas quais ele pode ser aprendido. Uma explicação precisa considerar os conceitos prévios dos estudantes, os obstáculos mais frequentes e as diferentes representações possíveis de um mesmo objeto. Diagramas, textos, exemplos, situações-problema, experimentos, debates e produções autorais podem atuar como instrumentos complementares, desde que estejam vinculados a objetivos definidos.

► Conhecimentos prévios e construção de significados

Todo estudante interpreta novos conteúdos a partir do que já sabe, acredita ou vivenciou. Esses conhecimentos prévios podem facilitar a aprendizagem, mas também podem conter generalizações inadequadas ou concepções incompatíveis com o conhecimento escolar. O trabalho docente precisa torná-los visíveis, não para confirmar qualquer resposta, mas para compreender o ponto de partida e planejar intervenções pertinentes.

A construção de significados ocorre quando o estudante estabelece relações entre informações novas e estruturas de conhecimento já existentes. A simples repetição pode produzir desempenho imediato sem garantir compreensão duradoura. Atividades que solicitam comparação, classificação, explicação, aplicação e argumentação favorecem relações mais profundas. A aprendizagem se consolida quando o estudante consegue utilizar o conhecimento em contextos diferentes daqueles em que foi inicialmente apresentado.

Linguagem e elaboração conceitual

A linguagem desempenha papel central no desenvolvimento do pensamento. Ler, escrever, explicar oralmente e representar ideias por diferentes meios contribui para organizar o raciocínio. Em todas as áreas, o estudante precisa aprender formas específicas de linguagem: interpretar problemas, compreender enunciados, formular hipóteses, descrever procedimentos e sustentar conclusões.

O domínio dessas práticas não deve ser pressuposto. Cabe ao professor modelar procedimentos, explicitar vocabulários, analisar exemplos e oferecer oportunidades de uso orientado. A leitura de um texto científico, por exemplo, envolve identificar conceitos, relações lógicas, evidências e conclusões. A escrita de uma resposta argumentativa exige selecionar informações, organizá-las e articulá-las com clareza.

► Interação entre pares e aprendizagem cooperativa

As interações entre estudantes podem ampliar perspectivas, favorecer a explicitação do pensamento e criar oportunidades de ajuda mútua. O trabalho em grupo, porém, não produz aprendizagem automaticamente. É necessário definir tarefas interdependentes, responsabilidades, critérios de participação e formas de registro. Sem essa organização, alguns estudantes assumem toda a atividade enquanto outros permanecem à margem.

A cooperação se fortalece quando a tarefa exige contribuições diferentes e quando o grupo precisa chegar a uma produção comum. O professor acompanha as interações, intervém diante de exclusões e ajuda os estudantes a transformar divergências em argumentos. O conflito de ideias pode ser produtivo quando ocorre em ambiente seguro, orientado por critérios e aberto à revisão de posições.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**► Planejamento orientado por objetivos de aprendizagem**

O planejamento didático articula objetivos, conteúdos, metodologias, recursos, tempo e avaliação. Nos Anos Finais, a fragmentação curricular entre componentes pode dificultar a percepção de continuidade. Por isso, os objetivos precisam ser claros e relacionados a aprendizagens essenciais, evitando sequências baseadas apenas na sucessão de páginas ou capítulos.

Objetivos bem definidos descrevem o que o estudante deverá compreender ou ser capaz de realizar. Eles orientam a escolha das atividades e permitem distinguir ações ocupacionais de experiências efetivamente formativas. Uma tarefa pode ser dinâmica e atrativa, mas pouco relevante se não mobilizar operações cognitivas coerentes com o objetivo. A qualidade pedagógica depende da relação entre atividade, conteúdo e aprendizagem pretendida.

► Diferenciação pedagógica e equidade

As turmas são heterogêneas quanto a conhecimentos, ritmos, interesses, formas de participação e necessidades de apoio. A diferenciação pedagógica consiste em variar estratégias, recursos, níveis de suporte e modos de expressão sem reduzir as expectativas de aprendizagem. Equidade não significa oferecer experiências idênticas, mas garantir condições adequadas para que todos acessem os conhecimentos escolares.

A diferenciação pode ocorrer por meio de textos com apoios distintos, tempo ampliado, exemplos adicionais, organização de duplas produtivas, uso de recursos visuais, antecipação de vocabulário e possibilidade de demonstrar aprendizagem em formatos diversos. Essas medidas precisam preservar a centralidade do conteúdo e evitar a segregação permanente dos estudantes.

Sequenciação, complexidade e retomada

A aprendizagem se beneficia de sequências que avancem do reconhecimento inicial para formas mais complexas de análise, aplicação e produção. A complexidade deve crescer de modo planejado, com retomadas que permitam consolidar conhecimentos. Repetir exatamente a mesma atividade tende a produzir automatismo limitado; retomar um conceito em novos contextos promove flexibilidade cognitiva.

A organização temporal precisa considerar que algumas aprendizagens exigem prática distribuída. Conteúdos apresentados uma única vez podem ser esquecidos ou permanecer superficiais. Revisitações intencionais, conectadas a novos problemas, ajudam o estudante a perceber continuidade e ampliar a compreensão.

► Metodologias e participação ativa

A participação ativa envolve operações intelectuais realizadas pelo estudante, e não apenas movimento, fala ou uso de tecnologias. Resolver problemas, analisar fontes, produzir explicações, comparar soluções e criar representações são formas de atividade cognitiva. A exposição oral do professor continua sendo válida quando é clara, estruturada e articulada a momentos de processamento, questionamento e aplicação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

FUNDAMENTOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, DIDÁTICOS E METODOLÓGICOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

► Ciência como construção histórica e social

O ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental apoia-se na compreensão de que o conhecimento científico não constitui um conjunto imutável de verdades prontas. A ciência resulta de processos históricos de investigação, debate, revisão de explicações e elaboração de modelos capazes de interpretar fenômenos naturais e tecnológicos. Essa perspectiva afasta a ideia de que aprender Ciências significa apenas memorizar definições, classificações ou fórmulas. O conhecimento científico ganha sentido quando o estudante compreende como as explicações são construídas, quais evidências as sustentam e em que condições podem ser revistas.

A produção científica ocorre em contextos sociais, econômicos, culturais e políticos. As perguntas formuladas pelos pesquisadores, os recursos disponíveis, os interesses coletivos e as necessidades de cada época influenciam os caminhos da investigação. Reconhecer essa dimensão social não diminui o rigor da ciência; ao contrário, permite compreender que seus métodos foram desenvolvidos para controlar erros, confrontar hipóteses e submeter resultados à análise pública. No ambiente escolar, essa abordagem favorece a leitura crítica das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

► Aprendizagem como construção de significados

A aprendizagem científica envolve a reorganização progressiva das explicações que os estudantes utilizam para interpretar o mundo. Antes do contato sistemático com os conceitos escolares, eles já possuem ideias sobre corpo humano, saúde, matéria, energia, ambiente, movimento, clima e outros fenômenos. Essas concepções podem ser coerentes com experiências cotidianas, embora nem sempre correspondam aos modelos científicos. O trabalho pedagógico precisa identificar tais ideias e criar condições para que sejam analisadas, comparadas e transformadas.

A construção de significados depende da relação entre conhecimentos prévios, novas informações, experiências práticas e mediação docente. Conceitos científicos abstratos tornam-se mais compreensíveis quando associados a fenômenos observáveis, representações gráficas, modelos, experimentos, textos, imagens e situações-problema. A aprendizagem não se reduz à exposição verbal do professor, pois requer participação intelectual do estudante na formulação de explicações, no estabelecimento de relações e na revisão de conclusões.

Desenvolvimento do pensamento científico

O pensamento científico escolar envolve capacidades de observar, comparar, classificar, registrar, medir, formular perguntas, propor hipóteses, interpretar dados e argumentar com base em evidências. Essas capacidades não surgem espontaneamente nem se desenvolvem por meio de uma atividade isolada. Elas exigem continuidade, variedade de situações e orientação sistemática.

Algumas dimensões são especialmente relevantes para o desenvolvimento desse pensamento:

- Compreensão de que uma mesma evidência pode exigir análise cuidadosa antes de sustentar uma conclusão.
- Reconhecimento da diferença entre opinião pessoal, hipótese explicativa e afirmação apoiada por dados.
- Capacidade de identificar relações de causa, correlação, condição e consequência sem confundi-las.
- Uso de modelos como representações parciais da realidade, sujeitos a limites e aperfeiçoamentos.
- Disposição para revisar explicações quando surgem novas informações ou inconsistências.

► Alfabetização científica e participação social

A alfabetização científica corresponde à capacidade de utilizar conhecimentos, procedimentos e valores associados à ciência para compreender situações, avaliar informações e participar de decisões. Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, essa formação abrange temas ligados à saúde, ao consumo, à biodiversidade, às transformações ambientais, ao uso de recursos naturais, às tecnologias e aos riscos presentes na vida cotidiana.

O estudante alfabetizado cientificamente não precisa dominar todos os conteúdos especializados, mas deve ser capaz de formular perguntas pertinentes, identificar evidências, reconhecer limites de uma afirmação e analisar consequências de escolhas individuais e coletivas. O ensino de Ciências assume, assim, uma função formativa ampla: promover autonomia intelectual, responsabilidade socioambiental e compreensão crítica dos impactos produzidos pelo conhecimento científico e tecnológico.

FUNDAMENTOS DIDÁTICOS E ORGANIZAÇÃO DO ENSINO

► Planejamento orientado por objetivos de aprendizagem

O planejamento didático organiza intencionalmente conteúdos, objetivos, estratégias, recursos e formas de avaliação. Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, a diversidade dos temas científicos exige articulação entre conceitos, procedimentos e atitudes. Um planejamento consistente define o que se espera

AMOSTRA

que os estudantes compreendam, quais operações intelectuais deverão realizar e quais situações permitirão demonstrar essa aprendizagem.

Os objetivos precisam expressar aprendizagens observáveis e intelectualmente relevantes. Termos genéricos, como conhecer ou entender, tornam-se mais precisos quando associados a ações como explicar, comparar, relacionar, interpretar, elaborar modelos, analisar dados ou justificar conclusões. Essa clareza orienta a seleção das atividades e evita que o ensino se limite à transmissão de informações desconectadas.

A progressão dos conteúdos deve considerar a complexidade conceitual e as possibilidades de abstração próprias da faixa etária. Temas como célula, ecossistema, matéria, energia ou sistema corporal podem ser retomados em diferentes momentos, com aprofundamento crescente. Essa organização em espiral permite estabelecer relações, corrigir simplificações anteriores e ampliar a capacidade explicativa dos estudantes.

► Problematização e contextualização

A problematização introduz o conteúdo por meio de perguntas, situações ou fenômenos que exigem explicação. Um problema didático não se reduz a uma pergunta de resposta imediata. Ele precisa mobilizar conhecimentos prévios, revelar dúvidas e criar uma necessidade intelectual de investigação. Questões relacionadas ao consumo de água, à transmissão de doenças, à qualidade do ar, à alimentação ou ao descarte de resíduos podem desencadear análises que integram diferentes conceitos científicos.

A contextualização aproxima os conteúdos das experiências sociais e ambientais sem restringi-los ao cotidiano imediato. O ponto de partida pode ser uma situação familiar, mas o desenvolvimento deve conduzir à construção de conceitos mais gerais. Uma discussão sobre a conservação de alimentos, por exemplo, pode ampliar-se para transformações químicas, ação de microrganismos, temperatura e condições de armazenamento.

Sequências didáticas

Uma sequência didática articula atividades em ordem lógica, de modo que cada etapa contribua para a seguinte. A organização pode começar com levantamento de ideias, avançar para investigação, incluir sistematização conceitual e culminar em aplicação do conhecimento a uma nova situação. A coerência entre as etapas é mais importante do que a quantidade de tarefas.

Uma sequência bem estruturada costuma integrar:

- Situação inicial capaz de explicitar conhecimentos prévios e dúvidas relevantes.
- Atividades de observação, leitura, experimentação ou análise de dados.
- Momentos de discussão coletiva para comparação de explicações.
- Intervenções docentes voltadas à precisão conceitual e à ampliação do vocabulário científico.
- Aplicação dos conceitos em contextos diferentes daquele utilizado inicialmente.

► Interdisciplinaridade e integração de conhecimentos

Os fenômenos naturais não se apresentam divididos em disciplinas. Questões ambientais, sanitárias ou tecnológicas envolvem conhecimentos de Biologia, Física, Química, Geografia, Matemática e outras áreas. A interdisciplinaridade permite integrar diferentes perspectivas sem eliminar a especificidade de cada campo.

A integração deve ocorrer em torno de problemas, objetos de estudo ou projetos comuns. Uma análise sobre enchentes pode envolver ciclo da água, impermeabilização do solo, ocupação urbana, leitura de mapas, interpretação de índices pluviométricos e efeitos sobre a saúde. O trabalho interdisciplinar exige definição clara das contribuições de cada componente curricular, evitando associações superficiais ou simples justaposição de atividades.

O ensino de Ciências também pode incorporar leitura, produção textual, interpretação de gráficos e uso de linguagem matemática. Essas práticas ampliam a capacidade de comunicar ideias, compreender informações e representar relações quantitativas, fortalecendo a aprendizagem científica de forma integrada.

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS E PRÁTICAS INVESTIGATIVAS

► Ensino por investigação

O ensino por investigação organiza situações em que os estudantes participam da construção de respostas para perguntas científicas. Essa abordagem não significa reproduzir integralmente o trabalho de laboratórios profissionais. No contexto escolar, a investigação é planejada com objetivos formativos, recursos disponíveis e grau de orientação compatível com a autonomia da turma.

Uma atividade investigativa começa com um problema que permita mais de uma estratégia de análise. Os estudantes podem formular hipóteses, definir procedimentos, observar fenômenos, registrar resultados e comparar explicações. O professor atua como mediador, ajudando a tornar as perguntas mais precisas, orientando o controle de variáveis e promovendo a análise crítica dos dados.

A investigação pode ocorrer com ou sem experimentos. Análise de imagens, comparação de tabelas, interpretação de notícias, observação de ambientes, estudo de mapas, construção de modelos e exploração de bancos de dados também constituem práticas investigativas. O elemento central é a produção de explicações fundamentadas.

► Experimentação e seus significados

A experimentação escolar favorece a relação entre conceitos, procedimentos e evidências. Seu valor pedagógico depende da forma como é organizada. Atividades meramente demonstrativas, nas quais os estudantes apenas seguem instruções para obter um resultado previsto, podem contribuir para a observação de fenômenos, mas oferecem pouca oportunidade de decisão e argumentação.

Uma prática experimental mais significativa explicita o problema, permite levantar previsões e cria condições para analisar resultados inesperados. Erros de medida, variações entre grupos

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NACIONAL; PRINCÍPIOS E FINS DA EDUCAÇÃO NACIONAL, NOS TERMOS DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 (ARTS. 205 A 214) E DA LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL (LEI Nº 9.394/1996 E ALTERAÇÕES)

EDUCAÇÃO

A educação é tratada nos artigos 205 a 214, da Constituição. Constituindo-se em um direito de todos e um dever do Estado e da família, a educação visa ao desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Organização dos Sistemas de Ensino:

Prevê o Art. 211, da CF, que: A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

ENTE FEDERADO	ÂMBITO DE ATUAÇÃO (PRIORITÁRIA)
União	Ensino superior e técnico
Estados e DF	Ensino fundamental e médio
Municípios	Educação infantil e ensino fundamental

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Zf8RGtIpQiwJ:https://www.grancursosonline.com.br/download-demonstrativo/download-aula-pdf-demo/codigo/47mLWGgdrdc%253D+&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>

CAPÍTULO III DA EDUCAÇÃO, DA CULTURA E DO ESPORTO

SEÇÃO I DA EDUCAÇÃO

Art. 205. 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.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (Vide Lei nº 14.817, de 2024)

VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;

VII - garantia de padrão de qualidade.

VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

IX - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Parágrafo único. A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático - científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§1º É facultado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

§2º O disposto neste artigo aplica - se às instituições de pesquisa científica e tecnológica. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009) (Vide Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

II - progressiva universalização do ensino médio gratuito; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - educação infantil, em creche e pré - escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

AMOSTRA

VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

§1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.

§2º O não - oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente.

§3º Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer - lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.

Art. 209. O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições:

- I - cumprimento das normas gerais da educação nacional;
- II - autorização e avaliação de qualidade pelo Poder Público.

Art. 210. Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

§1º O ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

§2º O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

§1º A União organizará o sistema federal de ensino e o dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§4º Na organização de seus sistemas de ensino, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios definirão formas de colaboração, de forma a assegurar a universalização, a qualidade e a equidade do ensino obrigatório. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§5º A educação básica pública atenderá prioritariamente ao ensino regular. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

§6º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios exercerão ação redistributiva em relação a suas escolas. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§7º O padrão mínimo de qualidade de que trata o §1º deste artigo considerará as condições adequadas de oferta e terá como referência o Custo Aluno Qualidade (CAQ), pactuados em regime de colaboração na forma disposta em lei complementar, conforme o parágrafo único do art. 23 desta Constituição. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Art. 212. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

§1º A parcela da arrecadação de impostos transferida pela União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, ou pelos Estados aos respectivos Municípios, não é considerada, para efeito do cálculo previsto neste artigo, receita do governo que a transferir.

§2º Para efeito do cumprimento do disposto no “caput” deste artigo, serão considerados os sistemas de ensino federal, estadual e municipal e os recursos aplicados na forma do art. 213.

§3º A distribuição dos recursos públicos assegurará prioridade ao atendimento das necessidades do ensino obrigatório, no que se refere a universalização, garantia de padrão de qualidade e equidade, nos termos do plano nacional de educação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

§4º Os programas suplementares de alimentação e assistência à saúde previstos no art. 208, VII, serão financiados com recursos provenientes de contribuições sociais e outros recursos orçamentários.

§5º A educação básica pública terá como fonte adicional de financiamento a contribuição social do salário - educação, recolhida pelas empresas na forma da lei. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (Vide Decreto nº 6.003, de 2006)

§6º As cotas estaduais e municipais da arrecadação da contribuição social do salário - educação serão distribuídas proporcionalmente ao número de alunos matriculados na educação básica nas respectivas redes públicas de ensino. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

§7º É vedado o uso dos recursos referidos no caput e nos §§5º e 6º deste artigo para pagamento de aposentadorias e de pensões. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§8º Na hipótese de extinção ou de substituição de impostos, serão redefinidos os percentuais referidos no caput deste artigo e no inciso II do caput do art. 212 - A, de modo que resultem recursos vinculados à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, bem como os recursos subvinculados aos fundos de que trata o art. 212 - A desta Constituição, em aplicações equivalentes às anteriormente praticadas. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§9º A lei disporá sobre normas de fiscalização, de avaliação e de controle das despesas com educação nas esferas estadual, distrital e municipal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Art. 212 - A. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios destinarão parte dos recursos a que se refere o caput do art. 212 desta Constituição à manutenção e ao desenvolvimento do ensino na educação básica e à remuneração condigna de seus profissionais, respeitadas as seguintes disposições: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020) Regulamento

I - a distribuição dos recursos e de responsabilidades entre o Distrito Federal, os Estados e seus Municípios é assegurada mediante a instituição, no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal, de um Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de natureza contábil; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

EU QUERO SER APROVADO!

