



SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS -
SÃO PAULO**

PROFESSOR I

EDITAL Nº 02/2025

**CÓD: OP-116DZ-25
7908403585717**

ÍNDICE

Legislação Educacional

1. Constituição Federal de 1988 - Capítulo III, Seção I - da Educação	9
2. Lei nº 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e suas alterações	12
3. Lei nº 13.005/2014 - Plano Nacional de Educação (PNE)	33
4. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's): orientações didáticas, natureza, objetivos e conteúdos propostos	35
5. Resolução CNE/CP nº 02/2017, que institui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	46
6. Lei Federal nº 8.069/1990 – Estatuto da Criança e do Adolescente	52
7. Lei nº 13.146/2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)	94
8. Leis nº 10.639/03 e 11.645/2008 – História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	113
9. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos – 2018	113

Fundamentos da Educação

1. Planejamento e organização do trabalho pedagógico: processo de planejamento, concepção, importância, dimensões e níveis	119
2. Planejamento participativo: concepção, construção, acompanhamento e avaliação	120
3. Planejamento escolar: planos da escola, do ensino e da aula	121
4. Currículo do proposto à prática	125
5. Tecnologia da informação e comunicação na educação	128
6. Educação para diversidade, cidadania e educação para direitos humanos	132
7. Educação ambiental	134
8. Fundamentos legais da educação especial/inclusiva e o papel do professor	134
9. Educação/sociedade e prática escolar	141
10. Didática e prática histórico-cultural	142
11. A didática na formação do professor	143
12. Processo de ensino e de aprendizagem	145
13. Relação professor/aluno	149
14. Os componentes do processo de ensino: objetivos, conteúdos, métodos; estratégias pedagógicas e os meios	149
15. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade do conhecimento	150
16. Avaliação escolar e avaliação em larga escala e suas implicações pedagógicas	152
17. O papel político do ensinar e do aprender	154
18. Projeto político pedagógico da escola: concepção, princípios e eixos norteadores	155
19. Políticas públicas para a Educação Básica	157
20. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica	158
21. Fundamentos conceituais da Base Nacional Comum Curricular	159
22. Principais correntes teóricas da pedagogia	160

ÍNDICE

Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ensino da Língua Portuguesa

1. Avaliações do ensino em larga escala (Sistema de Avaliação da Educação Básica - Matrizes de referência: SAEB Prova Brasil – 5º ano e SAEB – 2º ano), em Língua Portuguesa.....	167
2. Política Nacional de Alfabetização – MEC.....	171
3. Psicogênese da linguagem escrita no processo de alfabetização	175
4. Práticas de ensino de leitura do 1º ao 5º ano, níveis de fluência leitora	177
5. O ensino da Língua Portuguesa na abordagem discursiva, por meio de gêneros textuais	177

Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ensino da Matemática

1. Avaliações do ensino em larga escala (Sistema de Avaliação da Educação Básica - Matrizes de referência SAEB Prova Brasil – 5º ano e SAEB – 2º ano), em Matemática	185
2. Tendências em Educação Matemática: resolução de problemas, modelagem matemática, investigação matemática, Etnomatemática e Matemática Crítica.....	189
3. Recursos didáticos para o ensino de Matemática - manipuláveis e digitais	199
4. Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática.....	205
5. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as especificações do currículo de Matemática.....	207
6. A Teoria Histórico-cultural e suas implicações na Educação Matemática.....	234

Ciências da Natureza

1. Propriedades e transformação dos materiais	243
2. Uso e conservação dos materiais.....	255
3. Fontes, consumo, transporte e transformação de energia	260
4. Ambiente e seres vivos	264
5. Luz, som e relação com objetos; Luz e sombra.....	274
6. Água: uso, poluição e tratamento.....	277
7. Recursos renováveis e não renováveis.....	277
8. Reversibilidade e irreversibilidade	282
9. Sol e Terra e suas interações; Sistema Solar, Terra e Lua e os movimentos da Terra; Planetas do Sistema Solar; Movimentos da Terra e da Lua e suas fases; Formação do planeta Terra e os movimentos no Sistema Solar, em especial, os eclipses..	285
10. Corpo humano: composição e funcionamento e sua relação com o ambiente.....	299
11. Corpo Humano: relação entre alimentação, atividade física e saúde	303
12. Ações e as influências humanas no ambiente	306
13. Ensino Investigativo, alfabetização científica e contextualização	309

ÍNDICE

Geografia

1. O sujeito e seu lugar no mundo: a valorização da vida cotidiana e a percepção de suas relações sociais e étnico-raciais e espaciais.....	317
2. Conexões e escalas: analogia e a compreensão entre as diversas escalas (local e global) existentes no espaço de convivência, na sociedade e meio físico natural em diversos períodos históricos	318
3. Mundo do trabalho: compreensão de processos e técnicas construtivas, uso de diferentes materiais produzidos pelas sociedades em diversos tempos e espaços.....	319
4. As transformações promovidas pela Revolução Industrial e Técnico-científico-informacional nas relações de trabalho, emprego e renda no campo e na cidade	320
5. Formas de representação e pensamento espacial: o ensino baseado em conceitos cartográficos e formas de representação espacial através da leitura, construção e/ou criação de mapas, gráficos, tabelas, audiovisuais, imagens de satélites, fotografias, histórias em quadrinhos, charges e uso de outras ferramentas tecnológicas	321
6. Natureza, ambientes e qualidade de vida: articulação entre a Geografia física e a Geografia humana	326
7. Conhecimento e a compreensão dessas transformações no meio natural, inclusive no ambiente rural (do campo) e urbano, como estímulo a que o estudante repense sua relação com o meio ambiente	330

História

1. Acontecimentos históricos, relações de poder e processos e mecanismos de transformação e manutenção das estruturas sociais, políticas, econômicas e culturais ao longo do tempo e em diferentes espaços.....	333
2. A historicidade no tempo e no espaço, relacionando acontecimentos e processos de transformação e manutenção das estruturas sociais, políticas, econômicas e culturais, bem como problematizando os significados das lógicas de organização cronológica	335
3. Interpretações que expressem visões de diferentes sujeitos, culturas e povos com relação a um mesmo contexto histórico	338
4. Posicionamento crítico com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.....	339
5. O movimento de populações e mercadorias no tempo e no espaço e seus significados históricos, levando em conta o respeito e a solidariedade com as diferentes populações	341
6. Os conceitos e procedimentos norteadores da produção historiográfica	343

Língua Portuguesa

1. Interpretação e Compreensão de texto; Organização estrutural dos textos; Textos literários e não literários; Marcas de textualidade: coesão, coerência e intertextualidade	349
2. Modos de organização discursiva: descrição, narração, exposição, argumentação e injunção; características específicas de cada modo; Tipos textuais: informativo, publicitário, propagandístico, normativo, didático e divinatório; características específicas de cada tipo	357
3. Tipologia da frase portuguesa	361
4. Estrutura da frase portuguesa: operações de deslocamento, substituição, modificação e correção	363
5. Problemas estruturais das frases	365
6. Norma culta	367
7. Pontuação e sinais gráficos	368
8. Organização sintática das frases: termos e orações; Ordem direta e inversa	369
9. Tipos de discurso	374
10. Registros de linguagem.....	375

AMOSTRA

1. Funções da linguagem	377
2. Elementos dos atos de comunicação.....	379
3. Estrutura e formação de palavras.....	379
4. Formas de abreviação.....	380
5. Classes de palavras; os aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e textuais de substantivos, adjetivos, artigos, numerais, pronomes, verbos, advérbios, conjunções e interjeições; os modalizadores	382
6. Semântica: sentido próprio e figurado; antônimos, sinônimos, parônimos e hiperônimos; Polissemia e ambiguidade	390
7. Os dicionários: tipos; a organização de verbetes	392
8. Ocabulário: neologismos, arcaísmos e estrangeirismos; latinismos.....	394
9. Ortografia e acentuação gráfica.....	396
10. A crase	399

Matemática

1. Estratégias no ensino de Matemática: resolução de problemas, tarefas investigativas, tecnologias digitais, etnomatemática, modelagem e história da matemática	403
2. Números: pensamento numérico. funções dos números naturais: quantificar, ordenar, comparar, medir e codificar, operações aritméticas, procedimentos de cálculo, proporcionalidade, ordem e representação	412
3. Geometria: noções espaciais: localização e movimentação e representação	416
4. Figuras geométricas: identificação, classificação, diferenciação e planificação, perímetro e área	418
5. Grandezas e medidas: unidades de medida: massa, comprimento, capacidade, tempo, perímetro e área, medidas padronizadas e não padronizadas.....	427
6. Sistema monetário.....	430
7. Estimativas	434
8. Probabilidade: ideias de acaso em situações do cotidiano.....	435
9. Estatística: Dados: coleta, leitura, seleção e interpretação, representação, comparação em tabelas e gráficos. comunicação de dados de pesquisa: produzir textos e solucionar problemas a partir de dados coletados e produzidos.....	437
10. Álgebra: desenvolvimento do pensamento algébrico. padrões de regularidades numéricos ou figurais, regras de formação de sequência numérica ou figural: ampliação, construção, identificação e descrição	444
11. Proporcionalidade.....	447
12. Eixos Articuladores: jogos e brincadeiras.....	449
13. Matemática e Educação Ambiental e da Saúde	449
14. Estratégias e procedimentos de resolução de problemas	450

LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 - CAPÍTULO III, SEÇÃO I - DA EDUCAÇÃO

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:Zf8RGtIpQiw: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 DESPORTO

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

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO: PROCESSO DE PLANEJAMENTO, CONCEPÇÃO, IMPORTÂNCIA, DIMENSÕES E NÍVEIS

O PLANEJAMENTO COMO PILAR DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

O planejamento pedagógico é um dos pilares fundamentais da prática docente, configurando-se como um processo contínuo, sistemático e intencional que orienta as ações educativas. Em um contexto escolar marcado por desafios diversos — como a heterogeneidade das turmas, as demandas curriculares e as necessidades específicas dos estudantes — o planejamento não é um luxo, mas uma necessidade profissional. Sua ausência conduz a uma prática improvisada, desarticulada e, muitas vezes, incoerente com os objetivos educacionais propostos.

Planejar significa antecipar-se à prática, refletir sobre ela e estabelecer estratégias coerentes com os fins desejados. É nesse sentido que o planejamento assume o papel de eixo estruturante da organização do trabalho pedagógico. Ele é o elo entre o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola e as ações concretas que ocorrem dentro da sala de aula. Essa função integradora evidencia a importância de compreender o planejamento não apenas como um documento burocrático, mas como um instrumento de mediação entre teoria e prática, entre o ideal e o real.

Ademais, é fundamental reconhecer que o planejamento não ocorre isoladamente, mas dentro de um contexto institucional e social mais amplo. Ele deve considerar o currículo, os recursos disponíveis, o perfil dos estudantes, a realidade da comunidade escolar e os objetivos educacionais estabelecidos pela legislação vigente, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/96). Nesse cenário, planejar é mais do que organizar conteúdos e atividades: é tomar decisões pedagógicas com responsabilidade, fundamentadas em princípios éticos, políticos e epistemológicos.

CONCEPÇÕES DE PLANEJAMENTO: TÉCNICAS X CRÍTICAS

Ao longo do tempo, diferentes concepções de planejamento pedagógico se consolidaram, refletindo visões distintas sobre o papel da educação e do professor. Duas correntes principais se destacam: a concepção tecnicista e a concepção crítico-reflexiva.

Na abordagem tecnicista, o planejamento é visto como um instrumento puramente técnico, centrado na previsibilidade e no controle de resultados. Trata-se de um modelo burocrático, linear, no qual o professor atua como executor de tarefas previamente definidas. Esse modelo foi amplamente difundido nas décadas de 1960 e 1970, influenciado pela teoria da administração científica e pelas exigências do mercado. Nessa perspectiva,

o foco está na eficiência dos meios e na mensuração dos resultados, com pouca margem para a autonomia docente ou para a contextualização dos saberes.

Em contrapartida, a concepção crítica — baseada em autores como Libâneo, Vasconcellos e Perrenoud — defende o planejamento como um processo dialógico, flexível e participativo. Aqui, o planejamento é entendido como uma ação reflexiva, que se constrói a partir da análise da realidade, da escuta dos sujeitos envolvidos no processo educativo e da articulação entre os diferentes saberes escolares. O professor deixa de ser mero executor e passa a ser um sujeito ativo, capaz de tomar decisões conscientes e contextualizadas.

O planejamento crítico valoriza a participação coletiva, a interdisciplinaridade e a capacidade de reorientação contínua do processo educativo. Ele rompe com a lógica da rigidez e reconhece a necessidade de adaptação constante às condições reais da prática. Em concursos públicos, é fundamental reconhecer essas duas abordagens, pois elas são frequentemente cobradas em questões que buscam avaliar a compreensão teórica e crítica do papel docente.

IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO NA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

A importância do planejamento pedagógico na organização do trabalho docente é indiscutível. Trata-se de um instrumento que oferece ao professor uma visão clara dos objetivos educacionais, das estratégias de ensino, dos recursos necessários e dos critérios de avaliação. Sem planejamento, a prática pedagógica tende à desorganização e à ineficácia, comprometendo o processo de ensino-aprendizagem.

Planejar permite ao docente articular o conteúdo com a realidade dos estudantes, adequar metodologias às necessidades da turma, prever dificuldades e desenvolver estratégias de mediação mais eficazes. Além disso, o planejamento contribui para a otimização do tempo, a melhor distribuição dos conteúdos ao longo do ano letivo e a promoção de experiências de aprendizagem mais significativas.

Do ponto de vista institucional, o planejamento docente também é um instrumento de alinhamento com os objetivos e metas estabelecidos pelo Projeto Político-Pedagógico da escola. Ele garante a coerência das ações pedagógicas e promove a articulação entre os diferentes níveis e componentes curriculares.

Outro aspecto relevante é que o planejamento permite o registro e a sistematização das práticas pedagógicas, o que favorece a avaliação e a reorientação do trabalho docente. O planejamento, quando bem elaborado, se transforma em um espaço de reflexão crítica sobre a prática e de construção da autonomia profissional do professor.

AMOSTRA

DIMENSÕES DO PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO

O planejamento pedagógico é um processo multidimensional, que envolve diversas esferas da prática educativa. Podemos identificar quatro principais dimensões que devem ser consideradas na elaboração de um bom planejamento: política, filosófica, pedagógica e organizacional.

A dimensão política refere-se ao compromisso do planejamento com a formação cidadã e com a transformação social. O planejamento não é neutro: ele expressa escolhas ideológicas, valores e concepções de mundo. Ao planejar, o professor deve considerar os princípios democráticos, a justiça social e a equidade como fundamentos da ação educativa.

A dimensão filosófica está relacionada à concepção de educação que orienta o trabalho docente. Envolve a visão sobre o papel da escola, o sentido do conhecimento e a relação entre ensino e aprendizagem. Planejar, nesse sentido, exige clareza quanto aos fundamentos que sustentam a prática pedagógica.

A dimensão pedagógica é aquela que trata dos aspectos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem: seleção e organização dos conteúdos, definição de objetivos, escolha de estratégias de ensino e critérios de avaliação. É a dimensão mais visível do planejamento, mas que deve estar articulada às demais.

Por fim, a dimensão organizacional diz respeito à gestão do tempo, dos espaços, dos recursos materiais e humanos. Um planejamento eficaz precisa considerar a viabilidade prática das ações propostas e a realidade concreta da escola.

Essas dimensões não são estanques, mas se inter-relacionam. Um planejamento coerente é aquele que consegue integrar essas esferas, promovendo uma ação pedagógica intencional, crítica e contextualizada.

NÍVEIS DO PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO: DO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO À AULA

O planejamento pedagógico ocorre em diferentes níveis, cada um com suas especificidades, funções e abrangência. O primeiro nível é o planejamento institucional, materializado no Projeto Político-Pedagógico (PPP), que expressa a identidade da escola, seus objetivos, princípios, metas e diretrizes gerais. Elaborado coletivamente pela comunidade escolar, o PPP orienta todas as ações pedagógicas e administrativas da instituição.

O segundo nível é o planejamento curricular, que organiza os conteúdos e competências a serem desenvolvidos em cada componente curricular, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e dos currículos estaduais e municipais. Esse planejamento define a progressão das aprendizagens e estabelece os objetivos de longo prazo para cada etapa de ensino.

O terceiro nível é o planejamento de ensino, realizado pelo professor ou equipe docente, que detalha os conteúdos, metodologias, recursos e avaliações a serem utilizados ao longo do período letivo. Esse planejamento pode ser anual, semestral ou por unidades temáticas.

Por fim, temos o planejamento de aula, que é a organização detalhada da intervenção pedagógica em cada encontro com os alunos. Nele, o professor define os objetivos específicos, os conteúdos a serem trabalhados, as estratégias de ensino, os recursos didáticos e os procedimentos de avaliação.

Esses níveis de planejamento precisam estar articulados entre si, garantindo coerência e continuidade ao processo educativo. A desconexão entre o planejamento de aula e o PPP, por exemplo, pode comprometer a unidade pedagógica da escola e a efetividade das aprendizagens.

PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO: CONCEPÇÃO, CONSTRUÇÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O planejamento participativo é uma abordagem inclusiva e colaborativa que envolve diversos stakeholders no processo de definição, construção, acompanhamento e avaliação de projetos e políticas. Este método se baseia no princípio de que as pessoas que são diretamente afetadas por decisões e ações devem ter voz ativa e participação na sua elaboração e implementação.

A concepção, construção, acompanhamento e avaliação do planejamento participativo seguem uma sequência lógica e inter-relacionada que busca assegurar transparência, responsabilidade e eficácia.

A concepção do planejamento participativo começa com a identificação e mobilização dos diversos stakeholders que serão envolvidos no processo. Isso inclui não apenas os gestores e técnicos, mas também os beneficiários diretos das políticas ou projetos, como comunidades locais, organizações da sociedade civil, e outros grupos interessados.

A inclusão desses atores é crucial para garantir que suas necessidades, expectativas e conhecimentos sejam incorporados desde o início. Durante a fase de concepção, é essencial criar um ambiente de confiança e diálogo aberto, onde todos se sintam à vontade para expressar suas opiniões e contribuir com suas ideias.

Uma vez definidos os participantes, a próxima etapa é a construção do plano. Esta fase envolve a realização de reuniões, oficinas e consultas públicas para coletar informações, identificar prioridades e definir os objetivos e metas do projeto ou política. A metodologia de construção do plano deve ser transparente e colaborativa, promovendo a participação ativa de todos os stakeholders. Ferramentas como mapas mentais, painéis colaborativos e técnicas de brainstorming são frequentemente utilizadas para facilitar a expressão de ideias e a construção coletiva de soluções. Durante essa etapa, é importante também definir claramente os recursos disponíveis, os prazos e as responsabilidades de cada participante, assegurando que todos compreendam e concordem com o plano elaborado.

O acompanhamento é uma fase contínua que ocorre durante a implementação do plano. Envolve o monitoramento constante das atividades e processos, garantindo que o plano seja executado conforme previsto. O acompanhamento participativo requer a criação de mecanismos de feedback e comunicação regular entre todos os stakeholders. Isso pode incluir a realização de reuniões periódicas, a utilização de plataformas digitais para

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DE ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA

AVALIAÇÕES DO ENSINO EM LARGA ESCALA (SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA - MATRIZES DE REFERÊNCIA: SAEB PROVA BRASIL – 5º ANO E SAEB – 2º ANO), EM LÍNGUA PORTUGUESA

A compreensão das avaliações em larga escala no Brasil exige, primordialmente, um olhar sobre a necessidade do Estado em mensurar a eficácia das políticas educacionais implementadas ao longo das últimas décadas. O **Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb)**, sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e

Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), não deve ser visto apenas como um conjunto de provas aplicadas a alunos, mas como um robusto instrumento de diagnóstico que permite monitorar a qualidade do ensino e a equidade do sistema educacional brasileiro. Desde sua criação, nos anos 90, o Saeb passou por diversas reformulações para se adequar às novas demandas da sociedade e da própria legislação, como a LDB e a BNCC.

A importância de tais avaliações reside na capacidade de transformar dados subjetivos de sala de aula em indicadores estatísticos comparáveis, que orientam desde o repasse de verbas federais até o desenho de programas de formação continuada de professores em municípios remotos.

Historicamente, a trajetória das avaliações externas no país reflete a transição de um modelo de ensino focado apenas no acesso e na universalização das matrículas para um modelo focado na **aprendizagem efetiva**. Enquanto nas décadas anteriores o sucesso de um sistema era medido pela quantidade de crianças dentro da escola, hoje o debate central gira em torno do que essas crianças estão aprendendo.

É neste cenário que o Saeb se consolida como o “termômetro” da educação nacional. Ele oferece aos gestores uma visão macroscópica, identificando gargalos de aprendizagem que, muitas vezes, passam despercebidos no cotidiano escolar. Contudo, é vital diferenciar a avaliação de sistema da avaliação pedagógica de sala de aula: enquanto a primeira busca padronização para fins de política pública, a segunda foca na individualidade do aluno e em sua evolução processual.

► A Composição do IDEB: O Papel das Avaliações

Para que os resultados do Saeb não fossem apenas números isolados em relatórios técnicos, o Ministério da Educação criou, em 2007, o **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Este índice é o principal indicador de qualidade da educação no Brasil e combina dois conceitos fundamentais que precisam caminhar juntos: o desempenho acadêmico e o fluxo escolar.

- **Nota Pedagógica:** De nada adianta um sistema ter notas altíssimas no Saeb se ele retém ou exclui seus alunos por meio da reaprovação em massa. Por isso, o Ideb equilibra as notas das avaliações com as taxas de aprovação, garantindo que a qualidade seja medida sem sacrificar o direito do aluno de progredir na sua trajetória escolar.

Abaixo, detalhamos como essa relação se estrutura na prática das políticas públicas brasileiras:

Componente do IDEB	Descrição Técnica	Função no Sistema de Ensino
Desempenho (Saeb)	Médias de proficiência obtidas pelos alunos em Língua Portuguesa e Matemática.	Medir o nível de proficiência e o domínio das competências da Matriz de Referência.
Fluxo Escolar	Taxas de aprovação, reaprovação e abandono apuradas no Censo Escolar.	Medir a eficiência do sistema em manter o aluno na escola e fazê-lo progredir.
O Índice (Resultado)	O produto entre o desempenho e o rendimento (fluxo).	Funciona como uma meta a ser batida por escolas, municípios e estados.

AMOSTRA

► Objetivos Estratégicos das Avaliações de Larga Escala

A implementação de exames como a **Prova Brasil** (nome historicamente dado às avaliações censitárias do Saeb para o Ensino Fundamental) visa cumprir uma série de objetivos que transcendem a simples atribuição de notas. Entre os principais objetivos, podemos listar:

Identificação de Desigualdades: Mapear regiões e redes de ensino que apresentam resultados abaixo da média nacional para direcionar investimentos e apoio técnico.

Transparência e Accountability: Prestar contas à sociedade sobre o retorno dos investimentos públicos feitos na educação básica.

Subsídio à Gestão Escolar: Fornecer aos diretores e coordenadores dados concretos que permitam o replanejamento do Projeto Político Pedagógico (PPP) com base em evidências.

Padronização de Expectativas: Estabelecer, por meio das Matrizes de Referência, o que é essencial que um aluno saiba em cada etapa (como o 2º e o 5º ano), criando um referencial comum para todo o território nacional.

► Matrizes de Referência vs. Currículo: O Recorte Estratégico

Para compreender a lógica das avaliações de larga escala, é imperativo que o educador estabeleça uma distinção clara entre **Currículo e Matriz de Referência**. O currículo, hoje norteado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é um documento abrangente, vivo e multidimensional, que prescreve o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver. Ele envolve atitudes, valores, competências socioemocionais e uma vasta gama de conteúdos procedimentais e conceituais.

Já a Matriz de Referência do Saeb é um **recorte técnico** desse universo. Por questões logísticas e metodológicas, um teste padronizado de múltipla escolha não consegue medir a totalidade de um currículo (como a fluidez de uma apresentação oral ou a colaboração em grupo). Portanto, a Matriz seleciona habilidades que são “testáveis” através de itens de resposta fechada, focando em competências cognitivas específicas que servem como indicadores do estágio de desenvolvimento do aluno.

Essa diferenciação é crucial para evitar o fenômeno do “estreitamento curricular”, que ocorre quando a escola passa a ensinar apenas o que cai na prova. A Matriz de Referência deve ser vista como um subconjunto do currículo, e não como o currículo em si. Enquanto o currículo diz respeito ao **que e como ensinar** na sua totalidade, a Matriz de Referência diz respeito ao **que será monitorado** pelo sistema federal para compor os indicadores de qualidade.

No caso da Língua Portuguesa para o 5º ano, por exemplo, a matriz foca intensamente na compreensão leitora e na capacidade de inferência, mas deixa de fora a produção de textos manuscritos, que é parte vital do currículo, mas de difícil mensuração em larga escala de forma anual e nacional.

► Quadro Comparativo: Compreendendo as Dimensões

Para facilitar a visualização das funções de cada documento, a tabela abaixo sintetiza as principais diferenças estruturais e finalidades:

Característica	Currículo (BNCC)	Matriz de Referência (Saeb)
Abrangência	Ampla: engloba conhecimentos, habilidades, atitudes e valores.	Restrita: foca em competências cognitivas passíveis de medição por testes.
Finalidade	Orientar o planejamento pedagógico e a prática em sala de aula.	Estruturar a elaboração de itens (questões) da prova e relatar resultados.
Flexibilidade	Adaptável à realidade local e ao Projeto Político Pedagógico (PPP).	Rígida e padronizada para permitir a comparabilidade nacional.
Foco de Avaliação	Avaliação processual, formativa e somativa do estudante.	Avaliação diagnóstica do sistema de ensino (escola, rede, país).
Instrumento	Observação, trabalhos, provas dissertativas, projetos e portfólios.	Itens de múltipla escolha com quatro ou cinco alternativas.

► A Estrutura Interna da Matriz: Eixos, Tópicos e Descritores

A arquitetura da Matriz de Referência de Língua Portuguesa é organizada de forma hierárquica para garantir que a avaliação seja equilibrada e cubra diferentes processos mentais. Ela não se organiza por “conteúdos gramaticais” isolados, mas por competências de leitura. A estrutura básica compõe-se de:

▪ **Eixos/Tópicos:** São as grandes áreas temáticas que agrupam habilidades correlatas (ex: Procedimentos de Leitura, Coerência e Coesão no Processamento do Texto).

▪ **Descritores:** É a unidade fundamental da matriz. O descritor é a descrição de uma habilidade que o aluno deve ter desenvolvido. Por exemplo, o **D1** (Localizar informações explícitas em um texto). Ele funciona como o objetivo de cada questão da prova.



FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DE ENSINO DA MATEMÁTICA

AVALIAÇÕES DO ENSINO EM LARGA ESCALA (SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA - MATRIZES DE REFERÊNCIA SAEB PROVA BRASIL – 5º ANO E SAEB – 2º ANO), EM MATEMÁTICA

► Matriz de Referência de Matemática do Saeb: Temas e seus Descritores – 5º ano do Ensino Fundamental¹

I – Espaço e Forma

- Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e em outras representações gráficas.
- Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.
- Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados e pelos tipos de ângulos.
- Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes e perpendiculares).
- Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

II – Grandezas e Medidas

- Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não.
- Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.
- Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.
- Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.
- Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.
- Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
- Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.

III – Números e Operações/Álgebra e Funções

- Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.

- Identificar a localização de números naturais na reta numérica.
- Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.
- Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.
- Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.
- Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.
- **Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração:** juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa).
- **Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão:** multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.
- Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.
- Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.
- Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.
- Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.
- Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).

IV – Tratamento da Informação

- Ler informações e dados apresentados em tabelas.
- Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).

► Matrizes de Referência – Prova Brasil (5º ano) em Matemática

A matriz de referência que norteia os testes de Matemática do Saeb e da Prova Brasil está estruturada sobre o foco Resolução de Problemas. Essa opção traz implícita a convicção de que o conhecimento matemático ganha significado, quando os alunos têm situações desafiadoras para resolver e trabalham para desenvolver estratégias de resolução¹.

¹ https://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/menu_do_professor/o_que_cai_nas_provas/Matriz_de_Refencia_de_Matematica.pdf

¹ http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/prova%20brasil_matriz2.pdf

AMOSTRA

A Matriz de Referência de Matemática, diferentemente do que se espera de um currículo, não traz orientações ou sugestões de como trabalhar em sala de aula. Além disso, não menciona certas habilidades e competências que, embora sejam importantes, não podem ser medidas por meio de uma prova escrita.

Em outras palavras, a Matriz de Referência de Matemática do Saeb e da Prova Brasil não avalia todos os conteúdos que devem ser trabalhados pela escola no decorrer dos períodos avaliados. Sob esse aspecto, parece também ser evidente que o desempenho dos alunos em uma prova com questões de múltipla escolha não fornece ao professor indicações de todas as habilidades e competências desenvolvidas nas aulas de matemática.

Desse modo, a Matriz não envolve habilidades relacionadas a conhecimentos e a procedimentos que não possam ser objetivamente verificados. Um exemplo: o conteúdo “utilizar procedimentos de cálculo mental”, que consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais, apesar de indicar uma importante capacidade que deve ser desenvolvida ao longo de todo o Ensino Fundamental, não tem, nessa Matriz, um descritor correspondente.

Assim, a partir dos itens do Saeb e da Prova Brasil, é possível afirmar que um aluno desenvolveu uma certa habilidade, quando ele é capaz de resolver um problema a partir da utilização/aplicação de um conceito por ele já construído. Por isso, o teste busca apresentar, prioritariamente, situações em que a resolução de problemas seja significativa para o aluno e mobilize seus recursos cognitivos.

► **A Matriz de Referência de Matemática: Temas e seus Descritores – 4^a série / 5^o ano do Ensino Fundamental**

As matrizes de matemática estão estruturadas por anos e séries avaliadas. Para cada um deles são definidos os descritores que indicam uma determinada habilidade que deve ter sido desenvolvida nessa fase de ensino. Esses descritores são agrupados por temas que relacionam um conjunto de objetivos educacionais.

Tema I – Espaço e Forma

- Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
- Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.
- Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados e pelos tipos de ângulos.
- Identificar quadriláteros observando as relações entre seus lados (paralelos, congruentes e perpendiculares).
- Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

Tema II – Grandezas e Medidas

- Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medidas convencionais ou não.
- Resolver problemas significativos utilizando unidades de

- Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.
- Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.
- Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
- Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.

Tema III – Números e Operações/Álgebra e Funções

- Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.
- Identificar a localização de números naturais na reta numérica.
- Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.
- Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.
- **Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão:** multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.
- Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.
- Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.
- Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.
- Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do Sistema Monetário Brasileiro.
- **Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração:** juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa).
- Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal, envolvendo diferentes significados de adição ou subtração.
- Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica
- Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).

Tema IV – Tratamento da Informação

- Ler informações e dados apresentados em tabelas.
- Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).

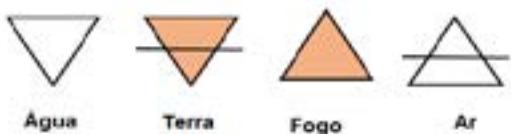


CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROPRIEDADES E TRANSFORMAÇÃO DOS MATERIAIS

Para compreender a constituição da matéria ou Atomística, é necessário o estudo de sua partícula fundamental, o átomo.

A preocupação com a constituição da matéria surgiu em meados do século V a.C., na Grécia, onde filósofos criavam várias teorias para tentar explicar o universo. Um deles, Empédocles, acreditava que toda a matéria era formada por quatro elementos: água, terra, fogo e ar, que eram representados pelos seguintes símbolos:



Anos mais tarde, por volta de 350 a.C., o muito conhecido e famoso Aristóteles retomou a ideia de Empédocles e aos quatro elementos foram atribuídas as “qualidades” quente, frio, úmido e seco, conforme pode ser observado na figura abaixo:



De acordo com esses filósofos tudo no meio em que vivemos seria formado pela combinação desses quatro elementos em diferentes proporções. Entretanto em 400 a.C., os filósofos Leucipo e Demócrito elaboraram uma teoria filosófica (não científica) segundo a qual toda matéria era formada devido a junção de pequenas partículas indivisíveis denominadas átomos (que em grego significa indivisível). Para estes filósofos, toda a natureza era formada por átomos e vácuo.

No final do século XVIII, Lavoisier e Proust realizaram experiências relacionando as massas dos participantes das reações químicas, dando origem às Leis das combinações químicas (Leis ponderais).

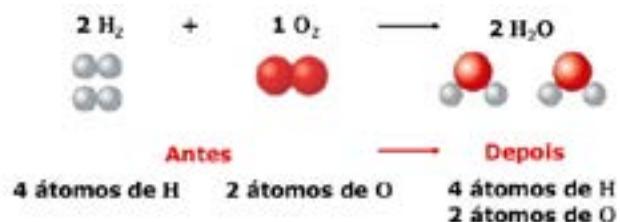
O primeiro modelo atômico foi elaborado a partir do estudo das seguintes Leis Ponderais:

1. Lei de Lavoisier: A primeira delas, a Lei da Conservação de Massas, ou Lei de Lavoisier é uma lei da química que muitos conhecem por uma célebre frase dita pelo cientista conhecido como o pai da química moderna, Antoine Laurent de Lavoisier:

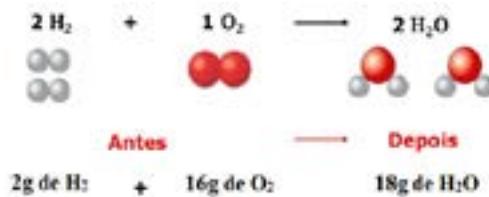
“Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”

Em seus vários experimentos, Lavoisier concluiu que:

“Num sistema fechado, a massa total dos reagentes é igual à massa total dos produtos”



Então, em uma reação química não há alteração na quantidade de átomos, eles apenas se recombina. Logo como não existe destruição nem criação de matéria, a massa dos reagentes sempre será igual a massa dos produtos. Ou seja:



2. Lei de Proust: O químico Joseph Louis Proust observou que em uma reação química a relação entre as massas das substâncias participantes é sempre constante. A Lei de Proust ou a Lei das proporções definidas diz que dois ou mais elementos ao se combinarem para formar substâncias, conservam entre si proporções definidas.

Em resumo a lei de Proust pode ser escrita da seguinte maneira:

“Uma determinada substância composta é formada por substâncias mais simples, unidas sempre na mesma proporção em massa”.

Na tabela abaixo vemos um exemplo prático de como a lei de Proust pode ser entendida:

AMOSTRA

Experimento	Hidrogênio (g)	Oxigênio (g)	Água (g)
I	10	80	90
II	2	16	18
III	1	8	9
IV	0,4	3,2	3,6

Exemplificando: da análise do experimento II temos que se a massa de uma molécula de água é 18g, é o resultado da soma das massas atômicas do hidrogênio e do oxigênio.

$$H - \text{massa atômica} = 1 \rightarrow 2 \times 1 = 2\text{g} \text{ (2 átomos de H)}$$

$$O - \text{massa atômica} = 16 \rightarrow 1 \times 16 = 16\text{g} \text{ (1 átomo de O)}$$

Então 18g de água tem sempre 16g de oxigênio e 2g de hidrogênio. A molécula água está na proporção 1:8 (para cada quantidade de H_2 usa se oito vezes a quantidade de O_2). Se 36g de água forem separados, serão produzidos 4g de H_2 e 32g de O_2 , e assim por diante.

Teoria Atômica de Dalton

Em 1808, John Dalton propôs uma teoria para explicar essas leis ponderais, denominada teoria atômica, criando o primeiro modelo atômico científico, em que o átomo seria maciço e indivisível. A teoria proposta por ele pode ser resumida da seguinte maneira:

- Tudo que existe na natureza é formado por pequenas partículas microscópicas denominadas átomos;
- Estas partículas, os átomos, são indivisíveis (não é possível seccionar um átomo) e indestrutíveis (não se consegue destruir mecanicamente um átomo);
- É pequeno o número de tipos diferentes de átomos (respectivos a cada elemento);
- Átomos de elementos iguais sempre apresentam características iguais, bem como átomos de elementos diferentes apresentam características diferentes. Sendo que, ao combiná-los, em proporções definidas, compreenderemos toda a matéria existente no universo;
- Os átomos assemelham-se a esferas maciças que se dispõem através de empilhamento;
- Durante as reações químicas, os átomos permanecem inalterados. Apenas se combinam em outro arranjo.

Ao mesmo tempo da publicação dos trabalhos de Dalton foi desenvolvido o estudo sobre a natureza elétrica da matéria, feita no início do século XIX pelo físico italiano Volta, que criou a primeira pilha elétrica. Isso permitiu a Humphry Davy descobrir dois novos elementos químicos: o potássio (K) e o sódio (Na). A partir disso, os trabalhos a respeito da eletricidade foram intensificados.

Em meados de 1874, Stoney admitiu que a eletricidade estava intimamente associada aos átomos em quantidades discretas e, em 1891, deu o nome de elétron para a unidade de carga elétrica negativa.

Descoberta do Elétron

Em meados do ano de 1854, Heinrich Geissler desenvolveu um tubo de descarga que era formado por um vidro largo, fechado e que possuía eletrodos circulares em suas pontas. Ele notou que quando se produzia uma descarga elétrica no interior do tubo de vidro, utilizando um gás que estivesse sob baixa pressão, a descarga deixava de ser barulhenta, e no tubo uma cor aparecia que iria depender do gás, de sua pressão e da voltagem a ele aplicada. Um exemplo dessa experiência são as lâmpadas de neon que normalmente se usa em estabelecimentos como placa.

Já em 1875, William Crookes se utilizou de gases bastante rarefeitos, ou seja, que estavam em pressões muito baixas, e os colocou em ampolas de vidro. Neles aplicou voltagens altíssimas e assim, emissões denominadas raios catódicos surgiram. Isso porque esses raios sempre se desviam na direção e sentido da placa positiva, quando são submetidos a um campo elétrico externo e uniforme, o que prova que os raios catódicos são de natureza negativa.

Esse desvio ocorre sempre da mesma maneira, seja lá qual for o gás que se encontra no interior da ampola. Isso fez os cientistas imaginarem que os raios catódicos seriam formados por minúsculas partículas negativas, e que estas existem em toda e qualquer matéria. A tais partículas deu-se o nome de elétrons. Assim, pela primeira vez na história, constatava-se a existência de uma partícula subatômica, o elétron.

GEOGRAFIA

O SUJEITO E SEU LUGAR NO MUNDO: A VALORIZAÇÃO DA VIDA COTIDIANA E A PERCEPÇÃO DE SUAS RELAÇÕES SOCIAIS E ÉTNICO-RACIAIS E ESPACIAIS

O SUJEITO COMO PROTAGONISTA DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

A Geografia contemporânea deslocou seu foco de uma análise puramente descritiva da superfície terrestre para a compreensão crítica das relações entre sociedade e espaço. Nesse movimento, o sujeito passa a ocupar posição central como agente ativo na produção, transformação e interpretação do espaço geográfico. O tema “o sujeito e seu lugar no mundo” expressa essa mudança paradigmática ao reconhecer que o espaço não é neutro, mas carregado de significados, vivências, disputas e identidades construídas historicamente no cotidiano.

A valorização da vida cotidiana permite compreender como as práticas sociais, culturais, econômicas e políticas moldam os lugares e influenciam a forma como os indivíduos se reconhecem como parte do mundo. Cada sujeito percebe e se relaciona com o espaço a partir de sua experiência concreta, de suas condições sociais, de sua identidade étnico-racial e de sua inserção em diferentes escalas geográficas. Assim, estudar o espaço vivido é fundamental para entender as dinâmicas sociais e espaciais que estruturam a sociedade.

No ensino de Geografia e nos concursos públicos, esse tema aparece associado à formação cidadã, à valorização da diversidade e à leitura crítica da realidade. Compreender o lugar do sujeito no mundo é compreender também as desigualdades, os conflitos e as possibilidades de transformação social presentes no espaço geográfico.

O CONCEITO DE LUGAR E A VIDA COTIDIANA

O conceito de lugar é um dos pilares da Geografia Humanista e Crítica. Diferentemente do espaço entendido de forma abstrata, o lugar refere-se ao espaço vivido, apropriado e significado pelos sujeitos. É no lugar que se constroem relações de pertencimento, identidade e memória. A casa, o bairro, a escola, a comunidade e a cidade são exemplos de lugares que integram o cotidiano e influenciam diretamente a formação social e cultural dos indivíduos.

A vida cotidiana é o campo onde se realizam as práticas sociais mais imediatas, como o trabalho, o lazer, a convivência familiar e comunitária. Essas práticas não são neutras: elas refletem relações de poder, valores culturais e condições socioeconômicas. Ao analisar o cotidiano, a Geografia revela como o espaço é produzido e reproduzido diariamente, tanto por ações individuais quanto coletivas.

O sentimento de pertencimento ao lugar contribui para a construção da identidade do sujeito. No entanto, esse pertencimento não é homogêneo. Diferentes grupos sociais vivenciam o mesmo espaço de formas distintas, de acordo com sua classe social, gênero, etnia ou raça. Assim, o lugar pode ser simultaneamente espaço de acolhimento e de exclusão, reforçando a importância de uma análise crítica das vivências cotidianas.

RELAÇÕES SOCIAIS E PRODUÇÃO DO ESPAÇO

O espaço geográfico é resultado das relações sociais estabelecidas ao longo do tempo. As interações entre indivíduos, grupos e instituições produzem formas espaciais específicas, como cidades, redes de transporte, áreas industriais e zonas rurais. Essas formas refletem interesses econômicos, decisões políticas e disputas sociais.

As desigualdades sociais se expressam de maneira clara no espaço. A segregação socioespacial nas cidades, por exemplo, evidencia a concentração de renda, a precariedade habitacional e o acesso desigual aos serviços públicos. Bairros periféricos, favelas e áreas centrais valorizadas revelam como o espaço urbano é produzido de forma desigual, afetando diretamente a qualidade de vida dos sujeitos.

No espaço rural, também se observam contrastes significativos, como a concentração fundiária, o êxodo rural e os conflitos por terra. Essas dinâmicas influenciam a relação do sujeito com o espaço, moldando suas oportunidades e perspectivas. Dessa forma, compreender as relações sociais é essencial para entender como o espaço geográfico é produzido e como ele condiciona a vida cotidiana.

RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E O ESPAÇO GEOGRÁFICO

As relações étnico-raciais desempenham papel fundamental na organização do espaço geográfico. Grupos étnicos distintos constroem territórios, culturas e formas próprias de se relacionar com o espaço. No Brasil, a presença indígena, africana e europeia deixou marcas profundas na paisagem, na cultura e na organização social.

No entanto, o espaço também reflete o racismo estrutural e histórico. A segregação socioespacial, a marginalização de comunidades negras e indígenas e a desigualdade no acesso à terra e aos serviços urbanos são expressões espaciais dessas relações desiguais. Favelas, quilombos e terras indígenas são exemplos de territórios marcados por resistências, identidades e lutas por reconhecimento.

Valorizar as relações étnico-raciais na Geografia significa reconhecer a diversidade cultural e combater visões homogêneas do espaço. Essa abordagem contribui para a construção de uma educação antirracista, que compreende o espaço como resultado de múltiplas histórias e sujeitos.

AMOSTRA

ESCALAS GEOGRÁFICAS: DO LOCAL AO GLOBAL

O lugar do sujeito no mundo não pode ser compreendido apenas na escala local. A globalização intensificou as conexões entre diferentes lugares por meio de redes, fluxos de informação, mercadorias e pessoas. O cotidiano local é influenciado por decisões tomadas em escalas regionais e globais, como políticas econômicas, avanços tecnológicos e transformações culturais.

O sujeito vivencia o global a partir do local. O consumo, o trabalho e a comunicação conectam o cotidiano a processos globais, evidenciando a interdependência entre as escalas geográficas. Essa articulação permite compreender que o espaço vivido é atravessado por dinâmicas mais amplas, que influenciam identidades, valores e relações sociais.

A leitura crítica dessas escalas é fundamental para a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender seu papel no mundo e de agir de forma responsável diante dos desafios sociais e ambientais contemporâneos.

CONEXÕES E ESCALAS: ANALOGIA E A COMPREENSÃO ENTRE AS DIVERSAS ESCALAS (LOCAL E GLOBAL) EXISTENTES NO ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA, NA SOCIEDADE E MEIO FÍSICO NATURAL EM DIVERSOS PERÍODOS HISTÓRICOS

A IMPORTÂNCIA DAS ESCALAS GEOGRÁFICAS PARA A LEITURA DO MUNDO

A noção de escala é um dos fundamentos centrais da análise geográfica, pois permite compreender como os fenômenos espaciais se manifestam e se articulam em diferentes níveis de abrangência, do local ao global. Estudar conexões e escalas significa reconhecer que nenhum fenômeno geográfico ocorre de forma isolada: todos estão inseridos em redes de relações que conectam lugares, sociedades e elementos do meio físico-natural ao longo do tempo histórico. Assim, a Geografia possibilita uma leitura integrada do espaço, capaz de articular o cotidiano do sujeito com processos globais mais amplos.

A analogia entre escalas consiste em compreender que fenômenos observados em uma determinada escala podem ter causas, consequências ou explicações que extrapolam esse nível de análise. O espaço de convivência — como o bairro, a cidade ou a região — é atravessado por dinâmicas econômicas, políticas, culturais e ambientais que operam em escalas regionais e globais. Dessa forma, a análise escalar contribui para o desenvolvimento do pensamento geográfico crítico, permitindo ao estudante e ao cidadão perceber as interdependências entre sociedade e natureza em diferentes períodos históricos.

O CONCEITO DE ESCALA GEOGRÁFICA E SUA FUNÇÃO ANALÍTICA

A escala geográfica refere-se ao recorte espacial adotado para a análise de determinado fenômeno. Ela pode variar do local ao global, passando por escalas intermediárias, como regional, nacional ou continental. É fundamental destacar que a escala não é apenas uma questão de tamanho, mas de perspectiva analítica. Um mesmo fenômeno pode ser estudado em diferentes escalas, revelando aspectos distintos de sua dinâmica.

Na escala local, observa-se o espaço vivido, o cotidiano e as práticas sociais imediatas. Já na escala global, analisam-se os grandes fluxos econômicos, as redes de circulação, as relações políticas internacionais e os processos ambientais de alcance planetário. A articulação entre essas escalas permite compreender como decisões globais afetam o cotidiano local e, inversamente, como práticas locais podem repercutir em escalas mais amplas.

A analogia entre escalas é, portanto, um recurso didático e analítico que auxilia na compreensão da complexidade do espaço geográfico. Ela evidencia que o local não é uma realidade isolada, mas parte de um sistema espacial interconectado.

CONEXÕES ENTRE O ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA E A SOCIEDADE

O espaço de convivência — onde se desenvolvem as relações sociais cotidianas — é profundamente influenciado por processos históricos e sociais que operam em diferentes escalas. A organização das cidades, por exemplo, reflete tanto as necessidades locais quanto as transformações econômicas globais, como a industrialização, a urbanização e a globalização.

Ao longo da história, diferentes períodos evidenciam essas conexões. Durante a Revolução Industrial, decisões tomadas em centros industriais europeus impactaram profundamente o espaço urbano e rural em diversas partes do mundo, alterando formas de trabalho, padrões de consumo e organização territorial. No contexto contemporâneo, a globalização intensificou essas interdependências, conectando bairros e cidades a redes globais de produção, informação e circulação.

Assim, compreender as escalas permite perceber que problemas sociais vivenciados localmente — como desemprego, desigualdade ou precarização do trabalho — estão frequentemente associados a dinâmicas econômicas e políticas globais.

ESCALAS E O MEIO FÍSICO-NATURAL AO LONGO DO TEMPO HISTÓRICO

As relações entre sociedade e natureza também exigem uma abordagem escalar. Fenômenos naturais, como mudanças climáticas, desmatamento e eventos extremos, manifestam-se de forma diferenciada em cada escala, mas estão interligados por processos globais. A ação humana sobre o meio físico-natural, intensificada ao longo da história, evidencia essas conexões.

Em períodos históricos anteriores, as sociedades mantinham uma relação mais localizada com o meio natural. No entanto, com o avanço das técnicas, da ciência e do capitalismo, a exploração dos recursos naturais passou a ocorrer em escala global. A extração de minérios, a expansão da agricultura comercial e a industrialização alteraram ecossistemas locais, com impactos ambientais de alcance planetário.

A compreensão dessas escalas é essencial para analisar questões ambientais contemporâneas, como o aquecimento global, que resulta de ações locais acumuladas ao longo do tempo histórico, mas produz efeitos globais.



HISTÓRIA

ACONTECIMENTOS HISTÓRICOS, RELAÇÕES DE PODER E PROCESSOS E MECANISMOS DE TRANSFORMAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS ESTRUTURAS SOCIAIS, POLÍTICAS, ECONÔMICAS E CULTURAIS AO LONGO DO TEMPO E EM DIFERENTES ESPAÇOS

RELAÇÕES DE PODER E A NATUREZA DAS ESTRUTURAS SOCIAIS

O estudo das sociedades ao longo do tempo revela que a história não é um aglomerado de fatos isolados, mas o resultado de tensões constantes entre **agência e estrutura**. As estruturas sociais — sejam elas o sistema de castas na Índia antiga, o regime feudal europeu ou o capitalismo contemporâneo — funcionam como sistemas de restrições e possibilidades que moldam o comportamento humano.

O poder, nesse contexto, é a força que estabelece a hierarquia dessas estruturas. Para Karl Marx, o fundamento das relações de poder reside na **infraestrutura econômica**, ou seja, quem detém os meios de produção detém a capacidade de moldar a **superestrutura** (leis, religião, cultura). Entretanto, ao observarmos a manutenção dessas estruturas, percebemos que o poder econômico necessita do respaldo ideológico para se sustentar sem a necessidade do uso constante da violência.

Max Weber amplia essa visão ao introduzir a ideia de que o poder é a probabilidade de impor a própria vontade em uma relação social, mesmo contra resistências. Ele nos ensina que as estruturas se mantêm através da **legitimidade**. Uma estrutura social só se torna perene quando o poder é percebido como autoridade (legal, tradicional ou carismática).

Ao longo da história, os mecanismos de manutenção das estruturas políticas buscaram transformar o “poder de fato” em “autoridade de direito”. Quando um monarca se dizia escolhido por Deus, ou quando um Estado moderno se diz representante da vontade popular, eles estão utilizando mecanismos simbólicos para garantir que a estrutura social permaneça estável, reduzindo os custos de controle e garantindo a reprodução das relações de poder através das gerações.

► A Microfísica do Poder e a Ordem Social

Para além das grandes instituições, as relações de poder operam em uma escala microscópica, o que Michel Foucault chamou de **microfísica do poder**. As estruturas sociais não são mantidas apenas por governos, mas por um conjunto de “dispositivos” que disciplinam os corpos e as mentes. A escola, a fábrica, o hospital e a prisão são exemplos de mecanismos que, ao longo do tempo, serviram para manter a ordem social através da vigilância e do adestramento.

• **Poder Disciplinar:** Atua sobre o indivíduo, padronizando comportamentos para que se tornem úteis à estrutura produtiva.

▪ **Biopoder:** Mecanismo de manutenção que atua sobre a população como um todo (gestão da saúde, natalidade e migração), garantindo que a força de trabalho e a estrutura demográfica sustentem o sistema político-econômico.

► O Papel da Manutenção Espacial e Cultural

A manutenção das estruturas sociais também possui uma dimensão geográfica fundamental. O poder se manifesta na organização das cidades, na divisão entre centro e periferia e no controle de fronteiras. Histórica e espacialmente, as estruturas de poder tendem a se concentrar em “nós” de controle (metrópoles) que extraem recursos das áreas subordinadas.

Culturalmente, esse processo é reforçado pela criação de identidades nacionais ou de classe que justificam a posição de cada indivíduo na pirâmide social. A cultura não é apenas um reflexo da estrutura; ela é a cola que impede que a estrutura se fragmente diante dos conflitos internos, transformando as relações de dominação em hábitos culturais aceitos.

Ponto de Reflexão: A manutenção de uma estrutura social depende da sua capacidade de absorver pequenas mudanças para evitar grandes rupturas. É o conceito de “mudar para que tudo continue como está” (transformismo). Analisar um acontecimento histórico exige, portanto, identificar se ele foi um mecanismo de **reforma** (manutenção) ou de **revolução** (transformação).

MECANISMOS DE MANUTENÇÃO: POR QUE AS SOCIEDADES PERMANECEM?

A continuidade das estruturas sociais, políticas e econômicas ao longo da história não é um acidente, mas o resultado de sofisticados **mecanismos de manutenção** que operam tanto pela força quanto pelo convencimento. Para que uma estrutura se mantenha, ela precisa de sistemas que garantam a sua reprodução física, social e ideológica através das gerações.

O primeiro grande mecanismo de manutenção é a **Estratificação Social**. Ao organizar a população em hierarquias — sejam elas castas de base religiosa, estamentos de base jurídica ou classes de base econômica —, a estrutura social define, de antemão, o lugar de cada indivíduo e as suas possibilidades de acesso ao poder e aos recursos. Essa hierarquização naturaliza a desigualdade, transformando o privilégio de poucos num “destino” ou numa “ordem natural” que poucos ousam questionar.

Para além da divisão social, a manutenção depende da eficácia das **Instituições de Longa Duração**. O Estado, a Igreja e o Direito funcionam como “âncoras” da realidade social. O Direito, especificamente, é o mecanismo que cristaliza as relações de poder numa linguagem técnica e obrigatória; ele transforma a vontade dos grupos dominantes em normas universais, conferindo uma aparência de imparcialidade à manutenção do *status quo*.

AMOSTRA

Quando uma propriedade é protegida por lei ou quando uma sucessão política é normatizada, a estrutura está a utilizar o aparato jurídico para garantir que o futuro seja uma repetição ordenada do passado, prevenindo rupturas abruptas que poderiam ameaçar a estabilidade do sistema.

Aparatos de Coerção e Consenso: A Dualidade do Controle:

A manutenção das estruturas sociais apoia-se num equilíbrio delicado entre dois tipos de forças, conceito este aprofundado por pensadores como Althusser e Gramsci:

▪ **Aparatos Repressivos (Coerção):** São os mecanismos que operam através da força física ou da ameaça de punição. O exército, a polícia, o sistema judiciário e as prisões formam a linha de frente contra qualquer tentativa de subversão da ordem. A coerção é utilizada quando o consenso falha ou quando grupos marginalizados ameaçam as bases económicas e políticas da estrutura dominante.

▪ **Aparatos Ideológicos (Consenso):** São muito mais subtils e eficientes a longo prazo, pois atuam na formação da subjetividade. A escola, a família, a religião e a comunicação social transmitem os valores necessários para que os indivíduos se comportem de forma funcional ao sistema sem que precisem de ser coagidos. Aqui, a manutenção ocorre porque o sujeito “quer” o que o sistema “precisa”, internalizando as regras da estrutura como se fossem as suas próprias convicções.

▶ **A Força da Tradição e a Inéria Cultural**

Outro mecanismo vital de manutenção é a **Tradição**. A tradição funciona como uma “memória social” que dita que as coisas devem ser feitas de determinada maneira porque “sempre foi assim”. Este mecanismo é particularmente forte em estruturas culturais e políticas, onde a antiguidade de um rito ou de uma instituição (como a Monarquia ou certas normas religiosas) lhe confere uma aura de intocabilidade. A inéria cultural faz com que, mesmo quando as bases económicas mudam, os comportamentos e preconceitos sociais permaneçam, servindo como uma barreira de proteção para as velhas elites.

Diferentes espaços geográficos utilizam a **Segregação Espacial** como mecanismo de manutenção. Ao isolar grupos sociais em guetos ou periferias e concentrar o investimento e a infraestrutura nos centros de poder, a estrutura física da cidade ou do território materializa a exclusão. O controlo do espaço é o controlo do movimento, do encontro e da organização dos oprimidos. Ao longo do tempo, o território torna-se um espelho das relações de poder: quem pode circular por onde e quem está confinado a determinados espaços é uma das formas mais brutais e eficazes de manter a estrutura social intacta.

Conceito Chave: Violência Simbólica (Bourdieu). É a capacidade de fazer com que os dominados aceitem a sua dominação como algo legítimo, baseando-se em esquemas de percepção impostos pelo próprio dominador. É o mecanismo de manutenção definitivo, pois faz com que a vítima da estrutura se sinta responsável ou merecedora da sua posição.

▶ **Processos de Transformação: Os Motores da Mudança Histórica**

A transformação das estruturas sociais não ocorre de forma linear ou pacífica; ela é, quase invariavelmente, o resultado de tensões acumuladas que atingem um ponto de ruptura. O principal motor dessa mudança é o **Conflito Social**. Quando os mecanismos de manutenção (vistos na Parte 2) perdem a eficácia ou a legitimidade, abre-se espaço para a **Agência Humana** coletiva.

Segundo a perspectiva dialética, a transformação é fruto do choque entre a “tese” (a estrutura vigente) e a “antítese” (as forças que a desafiam). Esse processo pode se dar por meio de **reformas graduais**, que alteram o sistema por dentro para evitar sua queda, ou por **revoluções**, que destroem as bases da estrutura antiga (política, econômica e jurídica) para erigir uma nova ordem sobre seus escombros.

As transformações podem ser de longa duração (processos lentos como a transição do feudalismo para o capitalismo) ou conjunturais (acontecimentos rápidos como a Queda do Muro de Berlim). Independentemente do ritmo, a mudança ocorre quando há um desalinhamento entre as esferas da sociedade. Por exemplo, uma estrutura política absoluta (como o Antigo Regime) torna-se insustentável quando a estrutura econômica (o surgimento do capitalismo industrial e de uma nova classe burguesa) exige novas leis, novos mercados e novas formas de participação no poder.

Mecanismos de Ruptura e Inovação:

Existem vetores específicos que aceleram ou provocam a transformação das estruturas ao longo do tempo:

▪ **Luta de Classes e Conflitos de Grupo:** A pressão de grupos subalternos (trabalhadores, minorias étnicas, movimentos feministas) que, ao organizarem-se, forçam a redistribuição do poder e a alteração das leis. A história das conquistas de direitos (voto, jornada de trabalho, liberdade civil) é a história da transformação das estruturas pelo conflito.

▪ **Avanço Tecnológico e Revoluções Produtivas:** A técnica é um dos maiores agentes transformadores. A Revolução Industrial, por exemplo, não mudou apenas as fábricas; ela destruiu a estrutura da família tradicional agrária, criou o urbanismo moderno e deu origem a novas classes sociais. Atualmente, a **Revolução Digital** está transformando a estrutura do emprego, da privacidade e da própria democracia, criando mecanismos de poder que operam fora do controle do Estado-nação.

▪ **Crises Sistêmicas e Guerras:** Grandes catástrofes, pandemias ou guerras mundiais funcionam como “catalisadores” que condensam décadas de mudança em poucos anos. Elas expõem a fragilidade das estruturas de manutenção e forçam a criação de novos pactos sociais (como o surgimento do Estado de Bem-Estar Social após a Segunda Guerra Mundial).

LÍNGUA PORTUGUESA

INTERPRETAÇÃO E COMPREENSÃO DE TEXTO; ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DOS TEXTOS; TEXTOS LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS; MARCAS DE TEXTUALIDADE: COESÃO, COERÊNCIA E INTERTEXTUALIDADE

A leitura e interpretação de textos são habilidades essenciais no âmbito dos concursos públicos, pois exigem do candidato a capacidade de compreender não apenas o sentido literal, mas também as nuances e intenções do autor. Os textos podem ser divididos em duas categorias principais: literários e não literários. A interpretação de ambos exige um olhar atento à estrutura, ao ponto de vista do autor, aos elementos de coesão e à argumentação. Neste contexto, é crucial dominar técnicas de leitura que permitam identificar a ideia central do texto, inferir informações implícitas e analisar a organização textual de forma crítica e objetiva.

COMPREENSÃO GERAL DO TEXTO

A compreensão geral do texto consiste em identificar e captar a mensagem central, o tema ou o propósito de um texto, sejam eles explícitos ou implícitos. Esta habilidade é crucial tanto em textos literários quanto em textos não literários, pois fornece ao leitor uma visão global da obra, servindo de base para uma interpretação mais profunda. A compreensão geral vai além da simples decodificação das palavras; envolve a percepção das intenções do autor, o entendimento das ideias principais e a identificação dos elementos que estruturam o texto.

► Textos Literários

Nos textos literários, a compreensão geral está ligada à interpretação dos aspectos estéticos e subjetivos. É preciso considerar o gênero (poesia, conto, crônica, romance), o contexto em que a obra foi escrita e os recursos estilísticos utilizados pelo autor. A mensagem ou tema de um texto literário muitas vezes não é transmitido de maneira direta. Em vez disso, o autor pode utilizar figuras de linguagem (metáforas, comparações, simbolismos), criando camadas de significação que exigem uma leitura mais interpretativa.

Por exemplo, em um poema de Manuel Bandeira, como “O Bicho”, ao descrever um homem que revirava o lixo em busca de comida, a compreensão geral vai além da cena literal. O poema denuncia a miséria e a degradação humana, mas faz isso por meio de uma imagem que exige do leitor sensibilidade para captar essa crítica social indireta.

Outro exemplo: em contos como “A Hora e a Vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa, a narrativa foca na jornada de transformação espiritual de um homem. Embora o texto tenha

uma história clara, sua compreensão geral envolve perceber os elementos de religiosidade e redenção que permeiam a narrativa, além de entender como o autor utiliza a linguagem regionalista para dar profundidade ao enredo.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, como artigos de opinião, reportagens, textos científicos ou jurídicos, a compreensão geral tende a ser mais direta, uma vez que esses textos visam transmitir informações objetivas, ideias argumentativas ou instruções. Neste caso, o leitor precisa identificar claramente o tema principal ou a tese defendida pelo autor e compreender o desenvolvimento lógico do conteúdo.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre os efeitos da tecnologia na educação, o autor pode defender que a tecnologia é uma ferramenta essencial para o aprendizado no século XXI. A compreensão geral envolve identificar esse posicionamento e as razões que o autor oferece para sustentá-lo, como o acesso facilitado ao conhecimento, a personalização do ensino e a inovação nas práticas pedagógicas.

Outro exemplo: em uma reportagem sobre desmatamento na Amazônia, o texto pode apresentar dados e argumentos para expor a gravidade do problema ambiental. O leitor deve captar a ideia central, que pode ser a urgência de políticas de preservação e as consequências do desmatamento para o clima global e a biodiversidade.

► Estratégias de Compreensão

Para garantir uma boa compreensão geral do texto, é importante seguir algumas estratégias:

- **Leitura Atenta:** Ler o texto integralmente, sem pressa, buscando entender o sentido de cada parte e sua relação com o todo.
- **Identificação de Palavras-Chave:** Buscar termos e expressões que se repetem ou que indicam o foco principal do texto.
- **Análise do Título e Subtítulos:** Estes elementos frequentemente apontam para o tema ou ideia principal do texto, especialmente em textos não literários.
- **Contexto de Produção:** Em textos literários, o contexto histórico, cultural e social do autor pode fornecer pistas importantes para a interpretação do tema. Nos textos não literários, o contexto pode esclarecer o objetivo do autor ao produzir aquele texto, seja para informar, convencer ou instruir.

AMOSTRA

▪ **Perguntas Norteadoras:** Ao ler, o leitor pode se perguntar: Qual é o tema central deste texto? Qual é a intenção do autor ao escrever este texto? Há uma mensagem explícita ou implícita?

► Exemplos Práticos

▪ **Texto Literário:** Um poema como “Canção do Exílio” de Gonçalves Dias pode, à primeira vista, parecer apenas uma descrição saudosista da pátria. No entanto, a compreensão geral deste texto envolve entender que ele foi escrito no contexto de um poeta exilado, expressando tanto amor pela pátria quanto um sentimento de perda e distanciamento.

▪ **Texto Não Literário:** Em um artigo sobre as mudanças climáticas, a tese principal pode ser que a ação humana é a principal responsável pelo aquecimento global. A compreensão geral exigiria que o leitor identificasse essa tese e as evidências apresentadas, como dados científicos ou opiniões de especialistas, para apoiar essa afirmação.

► Importância da Compreensão Geral

Ter uma boa compreensão geral do texto é o primeiro passo para uma interpretação eficiente e uma análise crítica. Nos concursos públicos, essa habilidade é frequentemente testada em questões de múltipla escolha e em questões dissertativas, nas quais o candidato precisa demonstrar sua capacidade de resumir o conteúdo e de captar as ideias centrais do texto.

Além disso, uma leitura superficial pode levar a erros de interpretação, prejudicando a resolução correta das questões. Por isso, é importante que o candidato esteja sempre atento ao que o texto realmente quer transmitir, e não apenas ao que é dito de forma explícita. Em resumo, a compreensão geral do texto é a base para todas as outras etapas de interpretação textual, como a identificação de argumentos, a análise da coesão e a capacidade de fazer inferências.

PONTO DE VISTA OU IDEIA CENTRAL DEFENDIDA PELO AUTOR

O ponto de vista ou a ideia central defendida pelo autor são elementos fundamentais para a compreensão do texto, especialmente em textos argumentativos, expositivos e literários. Identificar o ponto de vista do autor significa reconhecer a posição ou perspectiva adotada em relação ao tema tratado, enquanto a ideia central refere-se à mensagem principal que o autor deseja transmitir ao leitor.

Esses elementos revelam as intenções comunicativas do texto e ajudam a esclarecer as razões pelas quais o autor constrói sua argumentação, narrativa ou descrição de determinada maneira. Assim, compreender o ponto de vista ou a ideia central é essencial para interpretar adequadamente o texto e responder a questões que exigem essa habilidade.

► Textos Literários

Nos textos literários, o ponto de vista do autor pode ser transmitido de forma indireta, por meio de narradores, personagens ou símbolos. Muitas vezes, os autores não expõem claramente suas opiniões, deixando a interpretação para o leitor. O ponto de vista pode variar entre diferentes narradores e personagens, enriquecendo a pluralidade de interpretações possíveis.

Um exemplo clássico é o narrador de “Dom Casmurro”, de Machado de Assis. Embora Bentinho (o narrador-personagem) conte a história sob sua perspectiva, o leitor percebe que o ponto de vista dele é enviesado, e isso cria ambiguidade sobre a questão central do livro: a possível traição de Capitu. Nesse caso, a ideia central pode estar relacionada à incerteza e à subjetividade das percepções humanas.

Outro exemplo: em “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos, o ponto de vista é o de uma narrativa em terceira pessoa que se foca nos personagens humildes e no sofrimento causado pela seca no sertão nordestino. A ideia central do texto é a denúncia das condições de vida precárias dessas pessoas, algo que o autor faz por meio de uma linguagem econômica e direta, alinhada à dureza da realidade descrita.

Nos poemas, o ponto de vista também pode ser identificado pelo eu lírico, que expressa sentimentos, reflexões e visões de mundo. Por exemplo, em “O Navio Negreiro”, de Castro Alves, o eu lírico adota um tom de indignação e denúncia ao descrever as atrocidades da escravidão, reforçando uma ideia central de crítica social.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, o ponto de vista é geralmente mais explícito, especialmente em textos argumentativos, como artigos de opinião, editoriais e ensaios. O autor tem o objetivo de convencer o leitor de uma determinada posição sobre um tema. Nesse tipo de texto, a tese (ideia central) é apresentada de forma clara logo no início, sendo defendida ao longo do texto com argumentos e evidências.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre a reforma tributária, o autor pode adotar um ponto de vista favorável à reforma, argumentando que ela trará justiça social e reduzirá as desigualdades econômicas. A ideia central, neste caso, é a defesa da reforma como uma medida necessária para melhorar a distribuição de renda no país. O autor apresentará argumentos que sustentem essa tese, como dados econômicos, exemplos de outros países e opiniões de especialistas.

Nos textos científicos e expositivos, a ideia central também está relacionada ao objetivo de informar ou esclarecer o leitor sobre um tema específico. A neutralidade é mais comum nesses casos, mas ainda assim há um ponto de vista que orienta a escolha das informações e a forma como elas são apresentadas. Por exemplo, em um relatório sobre os efeitos do desmatamento, o autor pode não expressar diretamente uma opinião, mas ao apresentar evidências sobre o impacto ambiental, está implicitamente sugerindo a importância de políticas de preservação.



MATEMÁTICA

ESTRATÉGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, TAREFAS INVESTIGATIVAS, TECNOLOGIAS DIGITAIS, ETNOMATEMÁTICA, MODELAGEM E HISTÓRIA 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 envolvem 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-aprendizagem¹.

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-critica e sócio-eticoculturalista.

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.

¹ Flemming, Diva Marília. *Tendências em educação matemática/ Diva Marilia Flemming, Elisa Flemming Luz, Ana Cláudia Collaço de Mello; instrucional designer Elisa Flemming Luz. - 2. ed. - Palhoça: UnisulVirtual, 2005.*

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-critica** 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 sócioeticocultural** 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.

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.



AMOSTRA

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 basics*¹. 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. 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

¹ 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.