



# SED-SC

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE SANTA CATARINA

## PROFESSOR - BIOLOGIA

- ▶ Conhecimentos Gerais
- ▶ Conhecimentos Específicos

### MATERIAL DIGITAL

- ▶ Metodologia da Prática Docente

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

EDITAL N.º 793/SED/2026



### BÔNUS

ÁREA DO  
**CONCURSEIRO**

- **Português:** Ortografia, Fonologia, Acentuação Gráfica, Concordância, Regência, Crase e Pontuação.
- **Informática:** Computação na Nuvem, Armazenamento em Nuvem, Intranet, Internet, Conceitos, Protocolos e Segurança da informação.

**41**  
**ANOS**  
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO



# AVISO IMPORTANTE:

**Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

## POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- × Questões gabaritadas
- × Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:  
<https://www.editorasolucao.com.br/>



# SED-SC

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE  
SANTA CATARINA

Professor- Biologia

**EDITAL N.º 793/SED/2026**

CÓD: SL-142MR-26  
7908433294177

# Conhecimentos Gerais

1. Fundamentos legais e normativos da educação brasileira e catarinense; Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: direitos e garantias fundamentais, direitos sociais e disposições constitucionais sobre educação.....	9
2. Estatuto da Criança e do Adolescente: direito à educação, proteção integral e convivência familiar e comunitária.....	13
3. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996) e suas alterações: estrutura, princípios e organização das etapas e modalidades da educação básica.....	52
4. Lei Complementar Estadual n.º 170/1998: Sistema Estadual de Educação de Santa Catarina.....	72
5. Plano Nacional de Educação e Plano Estadual de Educação de Santa Catarina: metas, estratégias e avaliação da política educacional.....	72
6. Marcos legais da educação inclusiva e da educação especial.....	84
7. Legislação sobre história e cultura afro-brasileira, africana e indígena e sua implementação curricular.....	84
8. Gestão democrática do ensino público: fundamentos legais e instâncias colegiadas.....	85
9. Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis do Estado de Santa Catarina: direitos, deveres, responsabilidades e regime disciplinar.....	90
10. Currículo e organização do trabalho pedagógico.....	106
11. Base Nacional Comum Curricular: competências gerais, áreas do conhecimento, componentes curriculares e etapas da educação básica.....	108
12. Proposta Curricular de Santa Catarina: fundamentos históricos e concepções pedagógicas; Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense: princípios, estrutura e articulação com a BNCC.....	109
13. Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense: formação geral básica, itinerários formativos, trilhas de aprofundamento e organização curricular vigente.....	109
14. Educação Profissional e Tecnológica: diretrizes curriculares nacionais e normas estaduais vigentes.....	113
15. Integração curricular: interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e contextualização do conhecimento.....	113
16. Avaliação da aprendizagem e avaliação institucional: concepções, indicadores educacionais e uso dos resultados para melhoria da qualidade.....	118
17. Planejamento educacional e organização do trabalho escolar.....	123
18. Diversidade, direitos humanos e proteção integral.....	124
19. Educação em direitos humanos: princípios, marcos normativos e práticas escolares.....	128
20. Educação para as relações étnico-raciais: combate ao racismo, valorização da diversidade e implementação curricular.....	131
21. Educação escolar indígena, quilombola e do campo: especificidades e marcos legais.....	135
22. Diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, linguística e sociocultural: reconhecimento e promoção de equidade no contexto escolar.....	141
23. Inclusão, acessibilidade e Desenho Universal para a Aprendizagem: estratégias e adaptações para a educação para todos.....	146
24. Convivência escolar, cultura de paz e prevenção às violências: estratégias de mediação e práticas restaurativas.....	150
25. Saúde mental na escola: competências socioemocionais, bem-estar e trabalho intersetorial.....	157
26. Proteção de dados pessoais de crianças e adolescentes no contexto educacional.....	162
27. Tecnologias, inovação e contemporaneidade.....	168
28. Tecnologias digitais na educação e na gestão pública: fundamentos, potencialidades e desafios.....	175
29. Cultura digital, letramento digital e cidadania digital: habilidades, responsabilidade e participação crítica.....	179
30. Uso pedagógico e administrativo de plataformas, ambientes virtuais de aprendizagem e recursos educacionais abertos.....	182
31. Ensino híbrido e educação a distância: modelos, regulamentação e aplicações.....	187
32. Inteligência Artificial na educação: aplicações éticas e potencial transformador no ensino e na gestão.....	188
33. Segurança da informação, proteção de dados pessoais (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD) e governança digital no ambiente educacional.....	193

34. Inovações científicas e tecnológicas contemporâneas e seus impactos no mundo do trabalho e na sociedade .....	206
35. Administração pública, ética e contextos .....	207
36. Princípios constitucionais da Administração Pública: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência ..	207
37. Ética no serviço público: deveres, conflito de interesses, integridade, transparência e responsabilidade .....	212
38. Lei de Acesso à Informação: transparência ativa, passiva e sigilo .....	218
39. Relações humanas no trabalho: comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos .....	225
40. Aspectos históricos, culturais, geográficos, sociais, políticos e econômicos de Santa Catarina e do Brasil contemporâneo relevantes para a compreensão das dinâmicas educacionais e administrativas .....	231

## Conhecimentos Específicos

### Professor - Biologia

1. Epistemologia e natureza da ciência no ensino de Biologia: construção do conhecimento, argumentação e letramento científico .....	245
2. Biologia Celular e Molecular: estrutura celular, ciclo celular, divisão celular, DNA, RNA e síntese proteica.....	251
3. Genética clássica e molecular: leis de Mendel, herança genética, variabilidade, biotecnologia e bioética .....	276
4. Evolução biológica: teorias evolutivas, seleção natural, especiação e filogenia .....	287
5. Ecologia: ecossistemas, cadeias e teias alimentares, ciclos biogeoquímicos e relações ecológicas .....	293
6. Biodiversidade e sistemática: classificação dos seres vivos e grupos taxonômicos .....	306
7. Botânica e Zoologia: morfologia, fisiologia e reprodução dos principais grupos.....	311
8. Anatomia e Fisiologia Humana: sistemas integrados e saúde .....	339
9. Microbiologia, Imunologia e Parasitologia: agentes patogênicos, sistema imune e saúde pública.....	382
10. Questões ambientais globais: mudanças climáticas, poluição, biodiversidade e energias alternativas .....	389
11. Educação Ambiental, sustentabilidade e bioética.....	395
12. Metodologias de ensino de Biologia: investigação científica, experimentação e uso de tecnologias digitais .....	400
13. Organização e funcionamento da SED/SC: estrutura administrativa, Gerências Regionais de Educação e articulação com as unidades escolares .....	406
14. Rede pública estadual: etapas, modalidades, políticas e programas estruturantes .....	410
15. Sistema Estadual de Ensino: Lei Complementar n.º 170/1998, órgãos normativos, deliberativos e executivos .....	410
16. Plano Estadual de Educação: metas e estratégias prioritárias .....	417
17. Indicadores educacionais: aprovação, reprovação, abandono e distorção idade-série; uso para diagnóstico e tomada de decisão .....	417
18. Avaliações externas: Saeb, Saesc e outros instrumentos; interpretação e uso dos resultados .....	418
19. Financiamento da educação pública: Fundeb, transferências constitucionais e prestação de contas .....	420
20. Regime jurídico dos servidores: direitos, deveres e responsabilidades.....	424

# Material Digital

## Metodologia da Prática Docente

1. Fundamentos da educação.....	4
2. Teorias do desenvolvimento e da aprendizagem. Principais teorias educacionais e suas implicações para a prática pedagógica: behaviorismo, construtivismo, perspectiva histórico-cultural e abordagem histórico-crítica .....	10
3. Perspectivas filosóficas e sociológicas da educação: função social da escola e relação entre educação, sociedade e cultura.....	22
4. Desenvolvimento cognitivo, socioafetivo, moral e psicomotor ao longo da vida: implicações para o planejamento em cada etapa da educação básica.....	24
5. Processos de aprendizagem: mediação pedagógica, interação, linguagem e formação de conceitos .....	25
6. Abordagens contemporâneas: aprendizagem socioemocional, protagonismo estudantil e contribuições da neurociência para a educação.....	26
7. Didática, planejamento e organização do ensino .....	27
8. Didática como campo de conhecimento: concepções e relação com a prática docente.....	28
9. Planejamento anual, sequências didáticas e planos de aula: elaboração, intencionalidade pedagógica e articulação curricular.....	32
10. Projeto Político- Pedagógico: concepção, elaboração participativa, implementação e avaliação .....	40
11. Gestão da sala de aula: mediação, clima relacional e rotinas pedagógicas.....	42
12. Práticas interdisciplinares e transdisciplinares: projetos integradores e temas contemporâneos transversais .....	43
13. Organização do trabalho pedagógico: tempos, espaços, agrupamentos e ambientes de aprendizagem .....	50
14. Metodologias de ensino e inovação pedagógica .....	51
15. Metodologias ativas, colaborativas, investigativas e interativas: fundamentos e aplicações em sala de aula .....	52
16. Aprendizagem baseada em problemas e em projetos: concepção, etapas e avaliação .....	53
17. Ensino híbrido, rotação por estações e personalização da aprendizagem.....	54
18. Cultura maker, design thinking e aprendizagem por desafios .....	54
19. Gamificação e uso de jogos na aprendizagem .....	55
20. Uso pedagógico das tecnologias digitais: ferramentas, plataformas e ambientes virtuais no cotidiano escolar .....	58
21. Estratégias diferenciadas para o desenvolvimento de competências e habilidades segundo a BNCC .....	59
22. Aprendizagem cooperativa e colaborativa: estruturas, interdependência positiva e responsabilidade individual .....	60
23. Avaliação e acompanhamento da aprendizagem. Concepções de avaliação e sua função pedagógica. Tipos de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa. Instrumentos e técnicas de avaliação: portfólios, rubricas, autoavaliação e outros registros .....	61
24. Avaliação por competências e habilidades: critérios e indicadores.....	63
25. Recuperação paralela e progressão da aprendizagem.....	64
26. Avaliação institucional interna e externa: interpretação e uso pedagógico dos resultados.....	65
27. Indicadores educacionais e qualidade da educação: taxa de aprovação, abandono, distorção idade-série e resultados de avaliações de larga escala .....	66
28. Educação inclusiva, convivência e equidade. Educação inclusiva na perspectiva da educação para todos: marcos históricos, legislação e modelos .....	67
29. Atendimento Educacional Especializado: público-alvo, serviços e articulação com a sala comum .....	73
30. Adaptações e flexibilizações pedagógicas: currículo, metodologia, avaliação e recursos .....	75
31. Desenho Universal para a Aprendizagem: princípios e aplicações .....	76
32. Acompanhamento de estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento e altas habilidades.....	77
33. Diversidade étnico-racial, de gênero e sexual na escola: práticas inclusivas e antidiscriminatórias.....	78

## ÍNDICE

34. Convivência escolar, mediação de conflitos e práticas restaurativas .....	79
35. Articulação escola-família-comunidade: participação e corresponsabilidade .....	80
36. Gestão pedagógica e desenvolvimento profissional .....	81
37. Gestão democrática e participação na escola: conselhos e instâncias colegiadas .....	82
38. Formação continuada de professores: modelos, comunidades de prática e desenvolvimento profissional em serviço.....	88
39. Trabalho colaborativo entre docentes e equipes técnico-pedagógicas .....	89
40. Melhoria contínua da qualidade educacional: planejamento, monitoramento, avaliação e revisão de práticas .....	89
41. Acompanhamento pedagógico como suporte ao desenvolvimento docente .....	90

### Atenção

- Para estudar o Material Digital acesse sua “Área do Aluno” em nosso site ou faça o resgate do material seguindo os passos da página 2.

<https://www.editorasolucao.com.br/customer/account/login/>

# CONHECIMENTOS GERAIS

**FUNDAMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E CATARINENSE; CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988: DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS, DIREITOS SOCIAIS E DISPOSIÇÕES CONSTITUCIONAIS SOBRE EDUCAÇÃO**

(...)

► **Educação, Cultura e Desporto**

**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:Zf8RGtlpQiwJ:https://www.grancursosonline.com.br/download-demonstrativo/download-aula-pdf-demo/codigo/47mLWGgdrc%253D+&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=b>

**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;

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)

# METODOLOGIA DA PRÁTICA DOCENTE

## FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

### Fundamentos da Educação<sup>1</sup>

A educação deve levar em conta a natureza própria do indivíduo, encontrando esteios nas leis da constituição psicológica do indivíduo e seu desenvolvimento. A relação entre os indivíduos a educar e a sociedade torna-se recíproca. Pretende que a criança aproxime do adulto não mais recebendo as regras de boa ação, mas conquistando-as com seu esforço e suas experiências pessoais, em troca a sociedade espera das novas gerações mais do que uma imitação; espera um enriquecimento.

Caso queiramos proceder corretamente no campo técnico da educação, teremos que a elas recorrer para que não sejamos tentados em nossa ação educativa, a impor modelos, para com que eles, os alunos, se identifiquem. Teremos sim que lhes oferecer situações. experiências que resultem em uma modelagem adequada. Modelagem não estereotipada, mas decorrentes das diferenças individuais de cada aluno.

#### ► Fundamentos Sociológicos

No Brasil, convivem lado a lado, uma Sociologia de Educação cética com relação à ordem existente, baseada em modelo marxista, uma outra baseada em metodologia de pesquisa empírica e, ainda outra que, rejeitando ambas as abordagens, adota perspectivas de inspiração interacionista, fenomenológica ou etnometodológica. As diferenças entre os referenciais teóricos, os temas tratados e a orientação política são tão grandes que talvez fosse mais correto falar em Sociólogos da Educação.

Nos últimos vinte anos pertencem a Althusser (1970), Bowles e Gintis (1976), Bourdieu e Passeron (1970) e Michael Yong (1971), os estudos que marcaram e delimitaram o campo da Sociologia Educacional. Estes estudos postulam que a produção e reprodução das classes reside na capacidade de manipulação e moldagem das consciências, na preparação de tipos diferenciados de subjetividade de acordo com as diferentes classes sociais.

A escola participa na consolidação desta ordem social pela transmissão e incubação diferenciada de certas ideias, valores, modos de percepção, estilos de vida, em geral sintetizados na noção de ideologia. Os estudos centram-se nos mecanismos amplos de reprodução social via escola.

Num outro eixo, encontramos os ensaios da Nova Sociologia da Educação preocupados em descrever as minúcias do funcionamento do currículo escolar e seu papel na estruturação das desigualdades sociais. A Nova Sociologia da Educação coloca a problematização dos currículos escolares no centro da análise sociológica de Educação.

A Sociologia da Educação, hoje, aborda como tema central de discussão: o papel da educação na produção e reprodução da sociedade de classes. A Educação facilmente descobre que um dos lugares eminentes de sua teoria e de sua prática está no interior dos movimentos sociais. Cabe, pois, a escola o papel de preparar técnica e subjetivamente as diferentes classes sociais para ocuparem seus devidos lugares na divisão social.

Bourdieu e Passeron percebem como essa divisão é mediada por um processo de reprodução cultural. Sabemos que as forças culturais que atuam sobre o comportamento precisam ser conhecidas para um melhor planejamento e, conseqüentemente, melhor ensino. De particular interesse para o processo educativo são os fatores familiares, o grupo de adolescentes a que se filia (“a turma”) e a escola.

As condições do ambiente forjam a sua resposta ou reticência, aos estímulos, formando padrões de hábitos que encorajam ou desencorajam as atividades que motivam ou desmotivam a aprendizagem. O comportamento em classe está estritamente relacionado com o ambiente familiar e a sua posição socioeconômica. Fatores estes ocasionadores de procedimentos antissociais ou de extrema instabilidade e falta de amadurecimento.

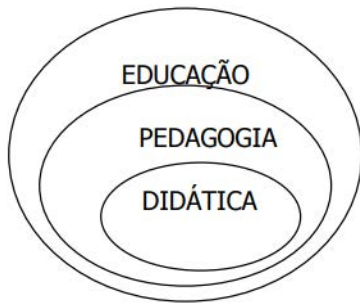
A “turma” é de vital importância para o adolescente que, ao “enturmar-se”, prefere os padrões de seu grupo aos dos adultos, algumas vezes diminuindo até o seu rendimento escolar para satisfazer o seu grupo. O aluno, ser temporal e espacial, vivendo dentro de uma comunidade, pertencendo a um grupo social, participando de instituições várias, possuindo um “status” socioeconômico, para integrar-se aos padrões de comportamento social necessita de um atendimento dentro da sua realidade individual.

A organização de currículos, programas e planejamentos de ensino alienados da realidade social não é de natureza prática e não conduz a motivação. No entanto, como os grandes educadores e pedagogos, deveríamos ir muito além, formando “conceitos humanísticos” que superam dialeticamente o individual e o social para fazer surgir o ser humano integral, dando ao educando condições de adaptação em qualquer tipo de sociedade no tempo e no espaço.

#### ► Fundamentos Psicológicos

Iniciemos situando Educação como o âmbito amplo que abarcaria, numa representação espacial, em círculos concêntricos, a Pedagogia e a Didática, como no esquema que segue.

<sup>1</sup> <https://pedagogiaparaconcurseiros.com.br/apostila-de-fundamentos-da-educacao/>



A Educação compete todos os detalhes, em toda a amplitude das situações que produzem ou provocam aprendizagem. Consideramos Educação como o campo característico da categoria dos humanos, porque a definimos como a esfera das aprendizagens. Ela é característica do humano, uma vez que o homem tem como sua marca definidora o fato de ser um ser de cultura, por conseguinte, um ser que aprende.

Aprender pode ser definido como a forma construída pelo bicho-homem de enfrentamento da realidade que o circunda e que lhe permite sobreviver ou, mais ainda, que lhe permite transformar o seu entorno com vistas a sua felicidade. Em face da complexidade e da amplitude dos fenômenos que regem os atos de aprender, a sua abordagem é intrinsecamente interdisciplinar. Assim, educação se faz obrigatoriamente a partir dos múltiplos enfoques.

No esquema acima, a passagem do exterior ao interior está associada a um movimento cada vez mais especializado, do informal ao formal. Assim, Educação na região exterior à Pedagogia, compreenderia as responsabilidades e as atuações da sociedade como um todo em suas ações (não propriamente intencionais) provocadoras de aprendizagens. Tratar-se-ia da atmosfera que se gera, pelo tipo de organização social e material dos agrupamentos humanos.

Na Pedagogia, restringe-se a amplitude para reforçar a profundidade da abordagem dos fenômenos do aprender. Para explicar a Pedagogia, é útil passar-se à definição da Didática, uma vez que aquela abarca esta.

A Didática é a parte da Pedagogia que se ocupa das aprendizagens complexas que requerem sistematização e organização. A Pedagogia pode ser entendida como o contexto que possibilita a Didática. Ela se ocupa do ambiente que possibilita as aprendizagens mais pontuais e específicas dos campos científicos, que configuram as disciplinas escolares.

A Didática é a ciência que dá conta de fazer com que alguém, não tendo um certo conhecimento, passe a tê-lo; isto é, ela se ocupa da construção dos conhecimentos, na perspectiva construtivista. Porém o que são conhecimentos? Quais suas características definidoras? Quais suas relações com o saber? O que saber e conhecimento têm em comum e em que divergem? Há entre eles precedência ou complementaridade? Estas e outras perguntas serão abordadas, a seguir, através da conceituação e classificação de quatro produtos da aprendizagem.

▪ **Produtos de Aprendizagem**

Dentre os múltiplos ângulos em que a aprendizagem pode ser analisada, merece importância a caracterização dos tipos de produtos que dela derivam. Propomos o esquema que segue, como síntese de uma abordagem destes produtos.

	Não Sistematizada	Sistematizada
Não transformadora	Chute	Conhecimento
Transformadora	Saber	Práxis

Consideramos nestes produtos de aprendizagem dois atributos principais: a sua sistematização e a sua capacidade de transformação. A combinatória da presença ou da ausência desses dois atributos caracteriza os quatro espaços deste esquema, isto é, o chute, o saber, o conhecimento e a práxis.

Denominamos **chute** um produto da aprendizagem não sistematizado e não transformador. Chute pode ser tomado como algo aproximado a improviso. Como define o dicionário Aurélio, improviso é um produto intelectual inspirado na própria ocasião e feito de repente, sem preparo.

Observemos que estamos nos atendo à definição de improviso, enquanto produto intelectual sem preparo, que é o chute. Não consideramos, neste contexto, a validade da intuição ou da espontaneidade, que também podem estar embutidas no sentido comumente dado à palavra improviso. Chute, portanto, tem aqui a conotação de algo aprendido muito superficialmente, localizado, sem nenhuma generalização.

Chamamos de **saber** o produto de aprendizagem não sistematizado, mas transformador. Um produto de aprendizagem é transformador na medida em que acrescenta ser a quem aprende, modificando lhe em algo a maneira de viver.

Uma aprendizagem não é sistematizada quando ela é apenas descritiva de etapas de soluções de um problema, sem entrar na análise desta solução. O saber implica num valor capaz de mobilizar energias de quem aprende, a ponto de levá-lo a novas formas de vida.

Chamamos de **conhecimento** um produto de aprendizagem sistematizado, mas não transformador. Uma aprendizagem não é transformadora, quando ela somente instrumentaliza teoricamente de forma desvinculada da prática.

Um produto de aprendizagem não é transformador quando apenas ilustra, sem mover o aprendiz a incorporar nova postura existencial ou nova capacitação prática. Um produto de aprendizagem é sistematizado, quando ele chega à explicação das causas dos problemas enfrentados; e isto de forma organizada. Esta organização pode ser explicitada em livros ou similares, por escrito.

O saber transforma, mas não é sistematizado. O conhecimento é sistematizado, mas não é transformador.

O saber é pessoal; e o conhecimento é social ou socializável, na medida em que pode ser ou é sistematizado. O saber é mais ligado à ação, enquanto o conhecimento é mais ligado à reflexão e à linguagem. O saber tem mais a ver com percepções e movimentos, enquanto o conhecimento tem mais a ver com as palavras.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## EPISTEMOLOGIA E NATUREZA DA CIÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA: CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO, ARGUMENTAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO

### DELIMITAÇÃO DO TEMA E RELEVÂNCIA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

#### ► Sentidos de epistemologia no contexto educacional

A epistemologia, em sentido amplo, refere-se ao campo filosófico que investiga a natureza, a origem, os limites e a validade do conhecimento. No contexto educacional, especialmente no ensino de Biologia, esse conceito ganha uma dimensão pedagógica: não se trata apenas de compreender “o que é conhecimento científico”, mas de refletir sobre como esse conhecimento é produzido, validado, transformado e ensinado.

No ambiente escolar, a epistemologia assume um papel estruturante, pois orienta tanto a seleção de conteúdos quanto as estratégias didáticas. Ensinar Biologia não pode ser reduzido à transmissão de conceitos prontos e acabados; é necessário explicitar aos estudantes como esses conhecimentos foram construídos, quais métodos foram utilizados, quais debates e controvérsias estiveram envolvidos e quais limites ainda persistem.

Assim, a epistemologia no ensino de Biologia contribui para deslocar a visão de ciência como um conjunto de verdades absolutas para uma compreensão mais dinâmica, crítica e contextualizada do conhecimento científico.

#### ► O que se entende por natureza da ciência

A natureza da ciência refere-se ao conjunto de características que definem como a ciência funciona enquanto prática humana. Esse conceito inclui aspectos como os métodos de investigação, os critérios de validação, o papel da evidência, a influência de fatores sociais e culturais, e o caráter provisório do conhecimento científico.

No ensino de Biologia, compreender a natureza da ciência implica reconhecer que:

- A ciência não é um processo linear e rígido, mas envolve criatividade, revisão constante e múltiplas abordagens metodológicas.
- O conhecimento científico é provisório, estando sempre sujeito a revisões à luz de novas evidências.

- Os cientistas interpretam dados, o que implica que a ciência não é completamente neutra ou isenta de perspectivas teóricas.

- Fatores históricos, sociais e culturais influenciam tanto as perguntas científicas quanto as interpretações dos resultados.

Essa compreensão é fundamental para evitar visões distorcidas, como a ideia de que existe um “método científico único” ou de que a ciência produz verdades definitivas e incontestáveis.

#### ► Por que esses conceitos são centrais na formação científica escolar

A inserção da epistemologia e da natureza da ciência no ensino de Biologia não é um complemento periférico, mas um elemento central para a formação científica dos estudantes. Isso ocorre porque tais conceitos permitem que os alunos compreendam não apenas “o que” a ciência afirma, mas “como” e “por que” essas afirmações são construídas.

Quando os estudantes têm acesso a essa dimensão mais profunda do conhecimento científico, desenvolvem habilidades cognitivas mais sofisticadas, como análise crítica, avaliação de evidências, argumentação e tomada de decisão informada. Além disso, tornam-se mais aptos a lidar com informações científicas em contextos reais, como debates sobre vacinas, mudanças climáticas, biodiversidade e biotecnologia.

A ausência dessa abordagem, por outro lado, tende a reforçar um ensino memorístico, no qual os conteúdos são aprendidos de forma descontextualizada, dificultando sua aplicação em situações concretas.

#### ► Relação entre ensino de Biologia, cidadania e compreensão pública da ciência

O ensino de Biologia ocupa um lugar estratégico na formação cidadã, uma vez que aborda temas diretamente relacionados à vida, à saúde, ao ambiente e à sustentabilidade. Nesse sentido, a compreensão da epistemologia e da natureza da ciência torna-se essencial para que os estudantes possam participar de forma crítica e responsável em questões sociocientíficas.

A formação científica escolar deve, portanto, contribuir para que os indivíduos sejam capazes de:

- Interpretar informações científicas presentes em meios de comunicação e redes sociais.
- Avaliar a confiabilidade de fontes e evidências científicas.
- Posicionar-se criticamente diante de temas controversos envolvendo ciência e tecnologia.

- Tomar decisões fundamentadas em conhecimentos científicos e valores éticos.

Nesse contexto, o ensino de Biologia deixa de ser apenas um espaço de aprendizagem de conteúdos disciplinares e passa a constituir-se como um campo de formação para a participação social qualificada.

Ao integrar epistemologia, natureza da ciência, argumentação e letramento científico, a educação em Biologia contribui para a construção de uma cultura científica mais ampla, essencial para sociedades contemporâneas marcadas pela intensa circulação de informações e pela crescente influência da ciência nas decisões coletivas.

### EPISTEMOLOGIA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

#### ► **Conhecimento cotidiano, conhecimento escolar e conhecimento científico**

A compreensão da construção do conhecimento científico no ensino de Biologia exige, inicialmente, a distinção entre diferentes formas de conhecimento que coexistem no cotidiano dos estudantes. Entre elas, destacam-se o conhecimento cotidiano, o conhecimento escolar e o conhecimento científico, cada um com características próprias, formas de validação distintas e níveis variados de sistematização.

O conhecimento cotidiano é aquele construído a partir das experiências pessoais, da cultura, das tradições e das interações sociais. Ele é fundamental para a vida prática, mas nem sempre segue critérios rigorosos de validação. Já o conhecimento escolar constitui uma mediação didática do conhecimento científico, adaptado para fins educativos, com linguagem acessível e organização curricular. Por sua vez, o conhecimento científico é produzido por comunidades especializadas, com base em métodos sistemáticos, análise crítica e validação coletiva.

No ensino de Biologia, reconhecer essas diferenças é essencial para promover a aprendizagem significativa. O professor deve considerar os saberes prévios dos estudantes, mas também criar condições para que esses saberes sejam problematizados, ampliados e, quando necessário, reformulados à luz do conhecimento científico.

#### ► **Critérios de validação do conhecimento na ciência**

O conhecimento científico não se estabelece por autoridade ou tradição, mas por meio de critérios rigorosos de validação. Esses critérios garantem que as explicações científicas sejam confiáveis, mesmo sendo provisórias.

Entre os principais critérios utilizados na ciência, destacam-se:

- **Base empírica:** o conhecimento deve estar fundamentado em observações e evidências obtidas de forma sistemática.
- **Coerência lógica:** as explicações devem ser internamente consistentes e compatíveis com outros conhecimentos já estabelecidos.
- **Reprodutibilidade:** os resultados devem poder ser verificados por outros pesquisadores em condições semelhantes.
- **Refutabilidade:** as hipóteses devem ser passíveis de teste e, potencialmente, de serem refutadas.

- **Avaliação por pares:** a comunidade científica analisa, critica e valida os resultados antes de sua aceitação mais ampla.

No ensino de Biologia, explicitar esses critérios ajuda os estudantes a compreenderem por que determinadas explicações são consideradas científicas, enquanto outras não são.

#### ► **Observação, hipótese, inferência, evidência e explicação**

A construção do conhecimento científico envolve uma série de processos inter-relacionados, que não ocorrem de forma linear, mas dinâmica. No contexto da Biologia, esses processos são fundamentais para compreender fenômenos complexos, como evolução, ecologia e funcionamento dos organismos.

A observação constitui o ponto de partida, permitindo a identificação de padrões ou fenômenos relevantes. A partir dela, formulam-se hipóteses, que são explicações provisórias para esses fenômenos. As inferências, por sua vez, envolvem interpretações baseadas em dados, enquanto as evidências correspondem aos dados empíricos que sustentam ou refutam hipóteses.

A explicação científica emerge da articulação desses elementos, integrando dados, teorias e modelos. É importante destacar que, em Biologia, muitas explicações não são diretamente observáveis, exigindo o uso de inferências baseadas em múltiplas evidências, como ocorre na teoria da evolução.

Compreender essas distinções é essencial para evitar equívocos comuns, como confundir observação com interpretação ou considerar hipóteses como meras “opiniões”.

#### ► **Provisoriedade, historicidade e caráter coletivo da ciência**

Um dos aspectos centrais da epistemologia da ciência é o reconhecimento de que o conhecimento científico é provisório, histórico e coletivo. Isso significa que as explicações científicas estão sempre abertas à revisão, sendo modificadas ou substituídas conforme novas evidências são produzidas.

A historicidade da ciência revela que o conhecimento não surge de forma isolada, mas é resultado de processos históricos, influenciados por contextos culturais, tecnológicos e sociais. No campo da Biologia, por exemplo, a compreensão da hereditariedade evoluiu significativamente desde as ideias de Mendel até os avanços da genética molecular.

Além disso, a ciência é uma atividade coletiva. O conhecimento não é produzido por indivíduos isolados, mas por comunidades científicas que compartilham métodos, discutem resultados e constroem consensos provisórios.

No ensino de Biologia, abordar esses aspectos contribui para desconstruir a visão de ciência como um conjunto de verdades fixas e reforça a ideia de que o conhecimento está em constante construção.

#### ► **Limites, incertezas e controvérsias na produção do conhecimento biológico**

A ciência, embora seja uma das formas mais confiáveis de produção de conhecimento, possui limites e está permeada por incertezas e controvérsias. Esses elementos não representam fraquezas, mas características inerentes ao processo científico.

Na Biologia, as incertezas são particularmente relevantes devido à complexidade dos sistemas vivos, à variabilidade dos fenômenos e às dificuldades experimentais. Questões como



# GOSTOU DESSE MATERIAL?

**Então não pare por aqui:** a versão **COMPLETA** vai te deixar ainda mais perto da sua aprovação e da tão sonhada estabilidade. Aproveite o **DESCONTO EXCLUSIVO** que liberamos para Você!

**EU QUERO DESCONTO!**