
SEDUC-PA

▼

Professor – Biologia



SL-209AG-26

7901183007387

Língua Portuguesa

1. Interpretação e compreensão de texto	7
2. Organização estrutural dos textos	10
3. Marcas de textualidade: coesão, coerência e intertextualidade	13
4. Modos de organização discursiva: descrição, narração, exposição, argumentação e injunção; características específicas de cada modo. Tipos textuais, características específicas de cada tipo	19
5. Textos literários e não literários	28
6. Tipologia da frase portuguesa. Estrutura da frase portuguesa: operações de deslocamento, substituição, modificação e correção. Problemas estruturais das frases. Organização sintática das frases: termos e orações. Ordem direta e inversa	28
7. Norma culta	32
8. Pontuação e sinais gráficos	34
9. Tipos de discurso	36
10. Registros de linguagem	38
11. Funções da linguagem. Elementos dos atos de comunicação	41
12. Estrutura e formação de palavras	45
13. Formas de abreviação	48
14. Classes de palavras, aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e textuais de substantivos, adjetivos, artigos, numerais, pronomes, verbos, advérbios, conjunções e interjeições	51
15. Modalizadores	60
16. Semântica: sentido próprio e figurado; antônimos, sinônimos, parônimos e hiperônimos. Polissemia e ambiguidade.....	61
17. Os dicionários: tipos e organização de verbetes	63
18. Vocabulário: neologismos, arcaísmos, estrangeirismos e latinismos	67
19. Ortografia.....	70
20. Acentuação gráfica.....	74
21. Crase	76

Raciocínio Lógico

1. Estruturas lógicas; Proposições; Conectivos; Negação; argumentos e inferências	83
2. Equivalências	86
3. Sequências lógicas e reconhecimento de padrões	89
4. Diagramas lógicos e de Venn	91
5. Classificação, ordenação e associação de informações	94
6. Resolução de situações-problema; raciocínio quantitativo envolvendo razão, proporção, porcentagem, médias e regra de três simples.....	96
7. Interpretação e análise de tabelas, gráficos e indicadores	99
8. Princípios básicos do pensamento computacional aplicados à resolução de problemas	101

Conhecimentos Pedagógicos

1. Pensadores da educação	105
2. Principais teorias modernas da educação	106
3. Desenvolvimento da educação	111

4. Organização do trabalho pedagógico coletivo	112
5. Processo construtivista de escolarização	117
6. Competências e saberes para a educação e para o ensinar	125
7. Saberes voltados para o desenvolvimento das dimensões cognitivas, afetivas, sociais e culturais.....	130
8. Escola inclusiva como espaço de acolhimento, de aprendizagem e de socialização	137
9. A construção coletiva da proposta pedagógica da escola: Expressão das demandas sociais, das características multiculturais e das expectativas dos alunos e dos pais	138
10. Formação continuada de professores.....	142
11. O papel do professor na integração escola/família.....	147
12. A relação professor/aluno: Construção de valores éticos e desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias e responsáveis	147
13. Diferenças individuais: Fatores determinantes e capacidade mentais	155
14. Desenvolvimento da inteligência	158
15. Estágios do desenvolvimento da aprendizagem	166
16. O processo de socialização	168
17. Princípios e fundamentos dos referenciais curriculares	170
18. Função social da escola e compromisso social do educador	178
19. Currículo e projeto político-pedagógico: O espaço físico, a linguagem, o conhecimento e o lúdico na pedagogia	179
20. Planejamento e avaliação	184
21. Visão interdisciplinar e transversal do conhecimento	185
22. Novas tecnologias da informação e comunicação e sua contribuição com a prática pedagógica	186
23. Base curricular comum para a rede pública de ensino do estado	187
24. Ética no trabalho docente.....	190
25. A neurociência como conteúdo interdisciplinar: Neurociência aplicada à educação: Fundamentos da neurociência relacionados aos processos de aprendizagem; funcionamento do cérebro, memória, atenção, emoções, funções executivas e plasticidade cerebral; desenvolvimento cognitivo na infância, adolescência e vida adulta; aprendizagem significativa; motivação; autorregulação da aprendizagem; implicações da neurociência para o planejamento didático, metodologias ativas, avaliação da aprendizagem e inclusão escolar.....	193
26. Educação inclusiva: Educação inclusiva: Princípios da educação inclusiva; atendimento educacional especializado (aee); desenho universal para aprendizagem (dua); adaptações curriculares; flexibilização curricular; recursos de acessibilidade; tecnologias assistivas; estratégias pedagógicas para estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista, transtornos funcionais específicos e altas habilidades/superdotação; avaliação inclusiva; legislação vigente	196
27. Avaliação da aprendizagem e desenvolvimento de competências: Avaliação da aprendizagem: Avaliação diagnóstica, formativa e somativa; elaboração de instrumentos de avaliação; rubricas; avaliação por competências e habilidades; avaliação mediadora; indicadores de aprendizagem; monitoramento do desenvolvimento escolar; recuperação contínua; desenvolvimento de competências gerais e específicas previstas na bncc; planejamento por competências; metodologias de ensino voltadas ao desenvolvimento integral do estudante.....	199

Conhecimentos Específicos Professor – Biologia

1. A construção de competências e habilidades no ensino-aprendizagem da biologia.....	209
2. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): A área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Biologia	212
3. Parâmetros de formação docente, ciências da natureza e matemática	216
4. Evolução da vida na Terra	220

5. Hereditariedade e natureza do material genético	224
6. Estudo dos vírus, bactérias, protistas e fungos	227
7. Características gerais e evolução dos vegetais. Características gerais e evolução dos animais	231
8. Estrutura básica e fisiologia dos sistemas humanos	235
9. Os seres vivos e o ambiente: populações, comunidades e ecossistemas	288
10. Ecologia humana: saúde do homem em seu ambiente	291
11. Biotecnologia e qualidade de vida do homem	295
12. Biodiversidade amazônica; conservação da fauna e flora; ecologia dos ecossistemas amazônicos; serviços ecossistêmicos; bioeconomia; conservação ambiental; biotecnologia aplicada à biodiversidade amazônica	299

Atualidades

1. Aspectos históricos, sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais do estado do Pará na contemporaneidade; formação territorial, organização político-administrativa, dinâmica populacional e processo de urbanização; diversidade cultural, patrimônio material e imaterial, povos indígenas, comunidades quilombolas e populações tradicionais. desenvolvimento econômico, atividades produtivas, infraestrutura, logística, integração regional e inserção do estado na amazônia e no cenário nacional; recursos naturais, biodiversidade, sustentabilidade, mudanças climáticas, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável; indicadores sociais, educação, saúde, segurança pública, trabalho, inclusão social e qualidade de vida; Políticas públicas, desafios do desenvolvimento regional, cidadania e direitos humanos. acontecimentos, fatos, temas e debates contemporâneos de relevância social, econômica, política, cultural e ambiental relacionados ao estado do Pará	309
2. Direitos humanos	313
3. Tecnologia e sociedade: inteligência artificial, proteção de dados pessoais (Lei Geral de Proteção de dados – LGPD), desinformação e fake news	314

LÍNGUA PORTUGUESA

INTERPRETAÇÃO E COMPREENSÃO DE TEXTO

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

CONCEITO DE COMPREENSÃO

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

► A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

- **Vocabulário:** O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.
- **Sintaxe:** A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o

- uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

- **Coesão e coerência:** são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

► A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.

A compreensão desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:

- **Cores:** As cores desempenham um papel comunicativo importante em muitos contextos, evocando emoções ou sugerindo informações adicionais. Por exemplo, em um gráfico, cores diferentes podem representar categorias distintas de dados.
- **Formas e símbolos:** Cada forma ou símbolo em um texto visual pode carregar um significado próprio, como sinais de trânsito ou logotipos de marcas. A correta interpretação desses elementos depende do conhecimento prévio do leitor sobre seu uso.
- **Gestos e expressões:** Em um contexto de comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou em uma apresentação oral acompanhada de gestos, a compreensão se dá ao identificar e entender as nuances de cada movimento.

► Fatores que Influenciam a Compreensão

A compreensão, seja de textos verbais ou não-verbais, pode ser afetada por diversos fatores, entre eles:

- **Conhecimento prévio:** Quanto mais familiarizado o leitor estiver com o tema abordado, maior será sua capacidade de compreender o texto. Por exemplo, um leitor que já conhece o contexto histórico de um fato poderá compreender melhor uma notícia sobre ele.

▪ **Contexto:** O ambiente ou a situação em que o texto é apresentado também influencia a compreensão. Um texto jornalístico, por exemplo, traz uma mensagem diferente dependendo de seu contexto histórico ou social.

▪ **Objetivos da leitura:** O propósito com o qual o leitor aborda o texto impacta a profundidade da compreensão. Se a leitura for para estudo, o leitor provavelmente será mais minucioso do que em uma leitura por lazer.

► **Compreensão como Base para a Interpretação**

A compreensão é o primeiro passo no processo de leitura e análise de qualquer texto. Sem uma compreensão clara e objetiva, não é possível seguir para uma etapa mais profunda, que envolve a interpretação e a formulação de inferências. Somente após a decodificação do que está explicitamente presente no texto, o leitor poderá avançar para uma análise mais subjetiva e crítica, onde ele começará a trazer suas próprias ideias e reflexões sobre o que foi lido.

A compreensão textual é um processo que envolve a decodificação de elementos verbais e não-verbais, permitindo ao leitor captar a mensagem essencial do conteúdo. Ela exige atenção, familiaridade com as estruturas linguísticas ou visuais e, muitas vezes, o uso de recursos complementares, como dicionários. Ao dominar a compreensão, o leitor cria uma base sólida para interpretar textos de maneira mais profunda e crítica.

TEXTOS VERBAIS E NÃO-VERBAIS

Na comunicação, os textos podem ser classificados em duas categorias principais: verbais e não-verbais. Cada tipo de texto utiliza diferentes recursos e linguagens para transmitir suas mensagens, sendo fundamental que o leitor ou observador saiba identificar e interpretar corretamente as especificidades de cada um.

► **Textos Verbais**

Os textos verbais são aqueles constituídos pela linguagem escrita ou falada, onde as palavras são o principal meio de comunicação. Eles estão presentes em inúmeros formatos, como livros, artigos, notícias, discursos, entre outros. A linguagem verbal se apoia em uma estrutura gramatical, com regras que organizam as palavras e frases para transmitir a mensagem de forma coesa e compreensível.

Características dos Textos Verbais:

- **Estrutura Sintática:** As frases seguem uma ordem gramatical que facilita a decodificação da mensagem.
- **Uso de Palavras:** As palavras são escolhidas com base em seu significado e função dentro do texto, permitindo ao leitor captar as ideias expressas.
- **Coesão e Coerência:** A conexão entre frases, parágrafos e ideias deve ser clara, para que o leitor compreenda a linha de raciocínio do autor.

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.

▪ **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.

▪ **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

A compreensão de um texto verbal envolve a decodificação de palavras e a análise de como elas se conectam para construir significado. É essencial que o leitor identifique o tema, os argumentos centrais e as intenções do autor, além de perceber possíveis figuras de linguagem ou ambiguidades.

► **Textos Não-Verbais**

Os textos não-verbais utilizam elementos visuais para se comunicar, como imagens, símbolos, gestos, cores e formas. Embora não usem palavras diretamente, esses textos transmitem mensagens completas e são amplamente utilizados em contextos visuais, como artes visuais, placas de sinalização, fotografias, entre outros.

Características dos Textos Não-Verbais:

- **Imagens e símbolos:** Carregam significados culturais e contextuais que devem ser reconhecidos pelo observador.
- **Cores e formas:** Podem ser usadas para evocar emoções ou destacar informações específicas. Por exemplo, a cor vermelha em muitos contextos pode representar perigo ou atenção.
- **Gestos e expressões:** Na comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou na expressão facial, o corpo desempenha o papel de transmitir a mensagem.

Exemplos de textos não-verbais incluem:

- **Obras de arte:** Como pinturas ou esculturas, que comunicam ideias, emoções ou narrativas através de elementos visuais.
- **Sinais de trânsito:** Que utilizam formas e cores para orientar os motoristas, dispensando a necessidade de palavras.
- **Infográficos:** Combinações de gráficos e imagens que transmitem informações complexas de forma visualmente acessível.

A interpretação de textos não-verbais exige uma análise diferente da dos textos verbais. É necessário entender os códigos visuais que compõem a mensagem, como as cores, a composição das imagens e os elementos simbólicos utilizados. Além disso, o contexto cultural é crucial, pois muitos símbolos ou gestos podem ter significados diferentes dependendo da região ou da sociedade em que são usados.

► **Relação entre Textos Verbais e Não-Verbais**

Embora sejam diferentes em sua forma, textos verbais e não-verbais frequentemente se complementam. Um exemplo comum são as propagandas publicitárias, que utilizam tanto textos escritos quanto imagens para reforçar a mensagem. Nos livros ilustrados, as imagens acompanham o texto verbal, ajudando a criar um sentido mais completo da história ou da informação.

RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS; PROPOSIÇÕES; CONECTIVOS; NEGAÇÃO; ARGUMENTOS E INFERÊNCIAS

► Lógica e raciocínio formal

Objeto de estudo da lógica

A lógica estuda estruturas de raciocínio e critérios que permitem avaliar relações entre afirmações. Em questões de raciocínio lógico, o interesse principal não está necessariamente no assunto tratado pelas frases, mas na forma pela qual elas se relacionam. Assim, duas afirmações sobre temas completamente diferentes podem possuir a mesma estrutura lógica.

Um argumento é formado por premissas, que funcionam como pontos de partida, e por uma conclusão, que se pretende obter a partir delas. A lógica analisa se a conclusão decorre corretamente das premissas. Essa análise deve ser distinguida da simples verificação da verdade factual das frases.

É possível, por exemplo, construir um argumento formalmente válido utilizando premissas falsas. Da mesma forma, um argumento pode apresentar conclusão verdadeira e ainda assim ser logicamente inválido, caso essa conclusão não decorra necessariamente das premissas apresentadas.

► Proposições

Conceito e valor lógico

Uma proposição é uma sentença declarativa à qual se pode atribuir exatamente um dos dois valores lógicos tradicionais: verdadeiro ou falso. A frase “7 é um número primo” é uma proposição verdadeira. Já “10 é menor que 4” é uma proposição falsa.

O aspecto essencial é que a sentença possa receber um valor lógico determinado. O fato de uma proposição ser falsa não impede que ela seja uma proposição.

Nem toda frase constitui proposição. Perguntas, ordens, exclamações e sentenças abertas normalmente não possuem valor lógico determinado. “Feche a porta”, por exemplo, expressa uma ordem. “Qual é sua idade?” é uma pergunta. Já “ $x + 2 = 7$ ”, sem especificação de x , é uma sentença aberta, pois sua verdade depende do valor atribuído à variável.

Proposições simples e compostas

Uma proposição simples apresenta uma única unidade proposicional e não resulta da ligação lógica entre outras proposições. Pode ser representada por letras como p , q e r .

Considere:

p : “Ana estuda.”

q : “Ana trabalha.”

A partir dessas proposições, podem ser construídas proposições compostas, como “Ana estuda e trabalha” ou “Se Ana estuda, então trabalha”. Nesses casos, conectivos lógicos estabelecem relações entre as proposições elementares.

A representação simbólica permite concentrar a análise na estrutura. Assim, “Ana estuda e trabalha” pode ser representada por $p \wedge q$, independentemente do conteúdo concreto das frases.

► Estrutura lógica e linguagem natural

Formalização de sentenças

Formalizar uma sentença consiste em identificar suas proposições simples e os conectivos que as relacionam. Se p significa “Carlos foi aprovado” e q significa “Carlos estudou”, a frase “Carlos estudou e foi aprovado” pode ser representada por $q \wedge p$.

A ordem pode ser relevante em determinados conectivos. Na conjunção, $p \wedge q$ possui o mesmo valor lógico de $q \wedge p$. Já na condicional, $p \rightarrow q$ não possui, em geral, o mesmo significado de $q \rightarrow p$.

Palavras da linguagem cotidiana também podem ocultar estruturas lógicas. Expressões como “mas”, “porém” e “embora”, apesar de apresentarem nuances linguísticas, normalmente funcionam como conjunção em lógica proposicional. A frase “João estudou, mas não foi aprovado” pode ser estruturada como $p \wedge \neg q$.

► Princípios fundamentais da lógica clássica

Identidade, não contradição e terceiro excluído

A lógica proposicional clássica baseia-se em princípios fundamentais. Pelo princípio da identidade, uma proposição mantém sua identidade lógica: p é p .

Pelo princípio da não contradição, uma proposição não pode ser verdadeira e falsa simultaneamente sob a mesma interpretação. Assim, p e $\neg p$ não podem ser ambas verdadeiras.

Pelo princípio do terceiro excluído, uma proposição é verdadeira ou sua negação é verdadeira. Não existe, nesse sistema, uma terceira possibilidade entre verdadeiro e falso.

Esses princípios sustentam a construção das tabelas-verdade e a análise das relações entre proposições.

CONECTIVOS LÓGICOS E PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

► Negação e conjunção

Negação

A negação transforma o valor lógico de uma proposição em seu oposto. Se p é verdadeira, $\neg p$ é falsa; se p é falsa, $\neg p$ é verdadeira.

Se p corresponde a “Marcos é médico”, sua negação pode ser expressa por “Marcos não é médico”. A negação deve atingir exatamente o conteúdo afirmado pela proposição original. Inserir simplesmente a palavra “não” em qualquer posição da frase pode produzir uma construção linguisticamente inadequada ou logicamente diferente.

A dupla negação restaura o valor original: $\neg(\neg p)$ é logicamente equivalente a p .

Conjunção

A conjunção é representada por $p \wedge q$ e corresponde, em linguagem comum, à ideia de “ p e q ”. Ela somente é verdadeira quando p e q são simultaneamente verdadeiras.

Se p significa “Lucas estuda” e q significa “Lucas trabalha”, $p \wedge q$ afirma que as duas situações ocorrem. Se qualquer uma delas for falsa, toda a conjunção será falsa.

Expressões como “mas”, “porém”, “além disso” e construções semelhantes podem assumir, em questões formais, valor conjuntivo.

Disjunções

Disjunção inclusiva

A disjunção inclusiva é representada por $p \vee q$ e corresponde ao “ou” que admite a possibilidade de ambas as proposições serem verdadeiras. Ela somente é falsa quando p e q são simultaneamente falsas.

Assim, “Paulo estuda Matemática ou Português” é verdadeira se Paulo estudar apenas Matemática, apenas Português ou ambas as disciplinas, desde que o contexto utilize o “ou” inclusivo.

Disjunção exclusiva

A disjunção exclusiva expressa a ideia de que exatamente uma das alternativas deve ocorrer. Ela é verdadeira quando uma das proposições é verdadeira e a outra falsa, e é falsa quando ambas possuem o mesmo valor lógico.

A linguagem costuma indicar essa estrutura por construções como “ou uma coisa ou outra, mas não ambas”. Portanto, é necessário verificar o contexto antes de interpretar a palavra “ou”.

Condicional

Estrutura “se p , então q ”

A condicional é representada por $p \rightarrow q$. Nessa estrutura, p é denominada antecedente e q , conseqüente.

A condicional possui uma característica fundamental: ela somente é falsa quando o antecedente é verdadeiro e o conseqüente é falso. Nos demais casos, é verdadeira.

Considere a proposição: “Se um número é múltiplo de 4, então é par”. Não ocorre violação da afirmação quando se observa um número que não seja múltiplo de 4. O que tornaria a condicional falsa seria encontrar um número que fosse múltiplo de 4 e não fosse par.

Condição suficiente e condição necessária

Na proposição $p \rightarrow q$, p é condição suficiente para q , enquanto q é condição necessária para p . Dizer “Ser múltiplo de 4 é suficiente para ser par” significa que todo número múltiplo de 4 necessariamente será par.

Por outro lado, ser par é necessário para ser múltiplo de 4, porque nenhum múltiplo de 4 pode deixar de ser par. Isso não significa que todo número par seja múltiplo de 4.

A expressão “ p somente se q ” também corresponde a $p \rightarrow q$. Nesse caso, q é apresentado como condição necessária para p .

Bicondicional

Condição necessária e suficiente

A bicondicional é representada por $p \leftrightarrow q$ e lida como “ p se, e somente se, q ”. Ela é verdadeira quando p e q possuem o mesmo valor lógico e falsa quando possuem valores diferentes.

A bicondicional equivale à ocorrência simultânea de duas condicionais:

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p).$$

Desse modo, cada proposição funciona como condição necessária e suficiente para a outra.

Precedência e agrupamento

Uso de parênteses

Em expressões com vários conectivos, parênteses permitem identificar claramente a estrutura. As expressões $\neg p \wedge q$ e $\neg(p \wedge q)$, por exemplo, são diferentes: na primeira, somente p é negada; na segunda, toda a conjunção é negada.

Quando uma questão apresenta uma fórmula extensa, a identificação do conectivo principal deve preceder a avaliação de seus componentes. Isso evita interpretar como equivalentes estruturas que possuem agrupamentos diferentes.

TABELAS-VERDADE, EQUIVALÊNCIAS E NEGAÇÕES

Construção de tabelas-verdade

Número de combinações

A tabela-verdade permite verificar o valor lógico de uma proposição composta em todas as combinações possíveis de seus componentes simples.

Se existem n proposições simples independentes, a tabela completa apresenta 2^n linhas. Assim, uma expressão com duas proposições possui 4 combinações; com três proposições, possui 8; com quatro, possui 16.

O procedimento consiste em organizar todas as combinações de verdadeiro e falso e calcular progressivamente os valores das partes da expressão até chegar ao conectivo principal.

P	Q	$P \wedge Q$	$P \vee Q$	$P \nabla Q$	$P \rightarrow Q$	$P \leftrightarrow Q$
V	V	V	V	F	V	V
V	F	F	V	V	F	F
F	V	F	V	V	V	F
F	F	F	F	F	V	V

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

PENSADORES DA EDUCAÇÃO

Os pensadores da educação são figuras importantes que contribuíram significativamente para o desenvolvimento e a evolução das teorias e práticas educacionais ao longo da história. Suas ideias e concepções influenciaram a forma como entendemos o processo de ensino e aprendizagem e ajudaram a moldar o campo da educação como o conhecemos hoje.

Esses pensadores oferecem uma ampla gama de perspectivas sobre a educação e seu papel na sociedade. Suas ideias continuam a inspirar educadores, pesquisadores e ativistas em todo o mundo, estimulando debates e reflexões sobre como criar ambientes de aprendizagem mais justos, inclusivos e transformadores.

Abaixo, destacarei alguns dos pensadores mais influentes da educação e suas contribuições:

Platão (427-347 a.C.)

Platão, discípulo de Sócrates, fundou a Academia em Atenas, considerada a primeira instituição de ensino superior do mundo ocidental. Em suas obras, como "A República" e "Menon", Platão abordou questões fundamentais sobre a natureza da educação e a formação de cidadãos virtuosos. Ele defendia a ideia de que a educação deveria ser voltada para a busca da verdade e do conhecimento, visando ao desenvolvimento integral do indivíduo.

Aristóteles (384-322 a.C.)

Discípulo de Platão, Aristóteles também teve uma profunda influência na educação ocidental. Em sua obra "Ética a Nicômaco" e em "Política", ele discute a formação do caráter e a importância da educação para o desenvolvimento moral e intelectual dos indivíduos. Aristóteles defendia uma abordagem equilibrada da educação, que combinasse o desenvolvimento intelectual, moral e físico.

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778)

Rousseau foi um filósofo e escritor suíço-francês cujas ideias influenciaram profundamente a pedagogia moderna. Em sua obra mais famosa, "Emílio, ou Da Educação", Rousseau propôs uma abordagem educacional baseada na natureza e no desenvolvimento natural da criança. Ele enfatizava a importância de respeitar os interesses e necessidades individuais da criança, promovendo a autonomia e a liberdade de pensamento.

Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827)

Pestalozzi foi um educador suíço conhecido por sua abordagem humanista e centrada na criança. Em suas obras, como "Como Gertrudes Ensina Seus Filhos" e "Leonardo e Gertrudes", Pestalozzi defendia a importância da educação moral e prática,

baseada na observação e na experiência direta. Ele enfatizava a necessidade de adaptar o ensino às habilidades e interesses individuais de cada criança.

Friedrich Wilhelm August Froebel (1782-1852)

Froebel foi um educador alemão conhecido como o fundador do jardim de infância. Ele desenvolveu uma abordagem educacional centrada na importância do jogo e da atividade criativa na aprendizagem infantil. Seu método enfatizava o papel do educador como um facilitador do desenvolvimento natural da criança, proporcionando um ambiente rico em estímulos e oportunidades de aprendizagem.

John Dewey (1859-1952)

Dewey foi um filósofo e educador americano cujas ideias tiveram um impacto profundo na pedagogia moderna. Em obras como "Democracia e Educação" e "Experiência e Educação", Dewey defendia uma abordagem pragmática e experimental da educação, baseada na aprendizagem pela experiência e na resolução de problemas reais. Ele via a escola como uma comunidade democrática onde os alunos poderiam aprender a pensar criticamente e a se engajar ativamente na sociedade.

Maria Montessori (1870-1952)

Montessori foi uma médica e educadora italiana conhecida por seu método educacional inovador, que enfatizava o respeito pelo desenvolvimento natural da criança. Seu método, baseado na observação cuidadosa das necessidades e interesses individuais das crianças, enfatizava o ambiente preparado e o uso de materiais didáticos específicos para promover a autonomia, a concentração e o aprendizado ativo.

Lev Vygotsky (1896-1934)

Vygotsky foi um psicólogo e educador russo cujas teorias sobre o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem social tiveram um impacto significativo na pedagogia. Ele desenvolveu o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que destaca a importância da interação social e da colaboração na promoção do aprendizado. Vygotsky também enfatizou o papel do ambiente sociocultural na formação do pensamento e da linguagem das crianças.

Paulo Freire (1921-1997)

Freire foi um educador brasileiro conhecido por sua abordagem crítica e libertadora da educação. Em obras como "Pedagogia do Oprimido" e "Educação como Prática da Liberdade", ele defendia uma pedagogia centrada na conscientização e na capacitação dos alunos para a transformação social. Freire enfatizava a importância do diálogo, da problematização e da ação coletiva na promoção da justiça social e da igualdade.

Howard Gardner (nascido em 1943)

Gardner é um psicólogo americano conhecido por sua teoria das inteligências múltiplas. Em seu livro “Frames of Mind”, ele propôs a existência de diferentes tipos de inteligência, como linguística, lógico-matemática, musical, espacial, interpessoal e intrapessoal. Sua teoria desafia a ideia tradicional de inteligência como uma habilidade única e destacou a importância de reconhecer e valorizar a diversidade de talentos e habilidades dos alunos.

Ivan Illich (1926-2002)

Illich foi um filósofo e crítico social austro-mexicano conhecido por sua crítica às instituições tradicionais de ensino. Em obras como “Deschooling Society”, ele argumentava que o sistema educacional moderno era opressivo e alienante, limitando o potencial de aprendizagem dos indivíduos e perpetuando desigualdades sociais. Illich defendia a desescolarização e a promoção de formas alternativas de aprendizagem autônoma e comunitária.

Jerome Bruner (1915-2016)

Bruner foi um psicólogo americano cujas contribuições para a psicologia cognitiva e a educação tiveram um impacto significativo no campo da aprendizagem. Ele propôs a teoria da “aprendizagem por descoberta”, que enfatiza o papel ativo do aluno na construção do conhecimento através da exploração, da experimentação e da resolução de problemas. Bruner também desenvolveu a teoria da “espiral curricular”, que sugere que os conceitos devem ser apresentados de forma gradual e em diferentes contextos para facilitar a compreensão dos alunos.

Carl Rogers (1902-1987)

Rogers foi um psicólogo americano conhecido por sua abordagem humanista da psicoterapia e da educação. Ele desenvolveu a teoria da “aprendizagem experiencial”, que enfatiza a importância da autoexploração, da autoaceitação e do crescimento pessoal na aprendizagem. Rogers acreditava que os educadores deveriam criar um ambiente de aprendizagem positivo e empático, no qual os alunos se sintam seguros para expressar seus pensamentos, sentimentos e experiências.

Michel Foucault (1926-1984)

Foucault foi um filósofo francês cujo trabalho sobre o poder, o conhecimento e a disciplina teve um impacto profundo na teoria educacional e nos estudos críticos. Em obras como “Vigiar e Punir” e “Microfísica do Poder”, Foucault examinou as instituições sociais, como a escola e a prisão, e como elas exercem controle sobre os indivíduos. Suas ideias desafiaram as concepções tradicionais de autoridade e hierarquia na educação, destacando a importância de questionar as estruturas de poder existentes.

Nel Noddings (nascida em 1929)

Noddings é uma educadora americana conhecida por sua abordagem ética e cuidadosa da educação. Em sua obra “Caring: A Feminine Approach to Ethics and Moral Education”, ela argumenta que o cuidado e a compaixão devem ser fundamentais para a prática educacional. Noddings enfatiza a importância de desenvolver relacionamentos significativos entre alunos e professores, nos quais o cuidado mútuo e o respeito são cultivados.

Bell Hooks (nascida em 1952)

Hooks é uma autora, ativista e educadora americana conhecida por sua crítica ao racismo, sexismo e outras formas de opressão na sociedade e na educação. Em obras como “Ensinando para a Transgressão” e “Feminismo é para Todo Mundo”, ela defende uma abordagem crítica e inclusiva da educação, que reconheça e valorize as diversas identidades e experiências dos alunos. Hooks também enfatiza a importância de promover a justiça social e a transformação pessoal e coletiva através da educação.

PRINCIPAIS TEORIAS MODERNAS DA EDUCAÇÃO

A educação é um campo complexo e multifacetado, permeado por uma variedade de teorias que buscam compreender e aprimorar o processo de aprendizagem. Nas últimas décadas, várias teorias modernas emergiram, cada uma trazendo perspectivas únicas sobre como os alunos aprendem e como os educadores podem facilitar esse processo.

As teorias modernas da educação fornecem uma base sólida para educadores, pesquisadores e profissionais da área desenvolverem práticas pedagógicas mais eficazes e significativas. Ao compreenderem as diferentes perspectivas e abordagens, os educadores podem adaptar sua prática para atender às necessidades individuais dos alunos e promover um ambiente de aprendizagem estimulante e inclusivo.

A educação contemporânea é marcada pela diversidade de correntes pedagógicas, cada uma com suas filosofias, abordagens e práticas específicas. Estas correntes refletem a complexidade da sociedade atual e buscam responder aos desafios e demandas de um mundo em constante mudança.

► Racional-tecnológica

Ensino de Excelência

Esta corrente pedagógica concentra-se na busca pela excelência no processo educacional, utilizando métodos e estratégias que visam alcançar altos padrões de qualidade na educação. Ela se baseia em princípios racionais de organização e gestão, buscando maximizar o desempenho dos alunos e dos educadores.

No “Ensino de Excelência”, a tecnologia é vista como uma ferramenta fundamental para facilitar a aprendizagem e melhorar os resultados acadêmicos. Isso pode envolver o uso de recursos digitais, como softwares educacionais, aplicativos móveis, simulações e plataformas de ensino online, que proporcionam experiências de aprendizagem mais dinâmicas e interativas.

Além disso, essa corrente pedagógica enfatiza a importância da definição de objetivos claros de aprendizagem, da avaliação criteriosa do desempenho dos alunos e da implementação de práticas de ensino baseadas em evidências. Os educadores são encorajados a adotar abordagens centradas no aluno, que promovam o engajamento, a motivação e a autonomia dos estudantes em seu processo de aprendizagem.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA BIOLOGIA

► Relação entre conhecimentos, habilidades e atuação diante de situações

A construção de competências em Biologia envolve a capacidade de mobilizar conhecimentos conceituais, procedimentos de investigação, formas de comunicação e critérios de julgamento para compreender situações concretas. Saber definir célula, gene, ecossistema ou seleção natural é importante, mas o domínio conceitual se torna funcional quando o estudante consegue relacionar essas ideias a um problema, interpretar evidências, comparar explicações e justificar uma decisão. A competência, portanto, não corresponde a uma informação isolada. Ela se manifesta na articulação de diferentes recursos cognitivos e práticos diante de uma tarefa cuja solução não esteja inteiramente pronta.

As habilidades representam ações mais delimitadas que contribuem para essa atuação ampla. Identificar variáveis, ler um gráfico, construir uma hipótese, reconhecer relações de causa e efeito, organizar dados e explicar um fenômeno são exemplos de desempenhos que podem integrar uma competência mais abrangente. A aprendizagem ganha consistência quando essas ações são desenvolvidas em conexão com conteúdos biológicos relevantes, e não como operações abstratas desvinculadas dos fenômenos vivos.

Do conhecimento declarativo ao uso situado

Uma situação sobre germinação de sementes ilustra essa passagem. Conhecer as funções gerais da água, do oxigênio e das reservas presentes na semente oferece uma base conceitual. Porém, diante de recipientes submetidos a condições diferentes de umidade e iluminação, o estudante precisa observar padrões, distinguir variáveis, propor explicações e reconhecer limites do arranjo experimental. A compreensão se amplia porque o conteúdo deixa de aparecer apenas como enunciado e passa a orientar uma interpretação. O foco não está em reproduzir uma resposta pronta, mas em usar conceitos para construir uma explicação coerente com os dados disponíveis.

► Alfabetização científica e leitura de fenômenos da vida

O ensino de Biologia orientado por competências favorece a leitura crítica de informações sobre organismos, ambiente, saúde, tecnologia e evolução. A alfabetização científica inclui compreender como explicações biológicas são produzidas, quais evidências podem sustentá-las e por que conclusões científicas

permanecem vinculadas a métodos, dados e possibilidade de reformulação. Isso exige contato com situações em que seja necessário diferenciar observação de interpretação, correlação de causalidade e opinião de argumento fundamentado.

A linguagem própria da Biologia também precisa ser tratada como instrumento de compreensão. Diagramas de ciclos, árvores de relações evolutivas, micrografias, esquemas celulares, gráficos populacionais e representações de processos metabólicos comunicam informações que nem sempre estão explícitas em um parágrafo. Desenvolver competência significa transitar entre essas formas de representação e reconhecer o que cada uma permite inferir.

Problemas autênticos como organizadores da aprendizagem

Uma atividade de investigação sobre germinação pode começar com uma pergunta simples, mas suficientemente aberta: por que sementes da mesma espécie apresentam respostas diferentes quando submetidas a condições ambientais distintas? A questão permite trabalhar controle de variáveis, registro de observações, comparação entre grupos e elaboração de explicações. O conteúdo biológico aparece como ferramenta para compreender o caso, ao mesmo tempo que procedimentos científicos são praticados em um contexto definido. Esse tipo de organização favorece a integração entre conhecimento conceitual e atuação investigativa.

Relação entre conceitos e operações cognitivas

Uma habilidade ganha densidade quando sua execução exige conhecimento biológico específico. Interpretar um gráfico de crescimento não é uma operação idêntica em qualquer contexto: compreender uma curva de germinação exige reconhecer o que está sendo medido, quais condições podem interferir e como o tempo biológico influencia o padrão. Da mesma forma, “comparar” pode significar distinguir estruturas celulares, confrontar hipóteses ou analisar respostas de organismos. O verbo sozinho não define a aprendizagem. A qualidade da tarefa depende do objeto biológico, do tipo de evidência e do raciocínio solicitado. Essa relação impede que habilidades sejam tratadas como ações genéricas e preserva a profundidade conceitual do ensino.

PLANEJAMENTO DE SITUAÇÕES QUE DESENVOLVEM HABILIDADES

► Contextualização, desafio cognitivo e progressão

Situações de aprendizagem eficazes apresentam um desafio compatível com os conhecimentos já construídos e, ao mesmo tempo, exigem novas relações. Uma tarefa muito fechada pode

reduzir a atuação do estudante à execução de comandos; uma tarefa excessivamente aberta pode dificultar a identificação do problema central. O planejamento deve equilibrar orientação e autonomia, oferecendo dados, materiais ou perguntas que conduzam ao raciocínio sem antecipar integralmente a solução.

A progressão das atividades pode partir de observações mais diretas e alcançar interpretações que envolvam modelos explicativos. No caso da germinação, um primeiro momento pode envolver o registro do aparecimento da radícula; depois, a comparação de condições ambientais; em seguida, a formulação de hipóteses sobre fatores indispensáveis; por fim, a discussão sobre limites experimentais e possíveis novas verificações. Cada etapa mobiliza habilidades diferentes e aprofunda o uso dos conceitos.

Sequenciamento de ações investigativas

O encadeamento didático deve permitir que uma ação produza elementos para a próxima. Observações geram dados; os dados permitem reconhecer regularidades; as regularidades sustentam hipóteses; as hipóteses orientam comparações ou novos testes; os resultados exigem interpretação. Quando esse encadeamento é explícito na atividade, o estudante compreende que investigar não é apenas manipular materiais, mas organizar perguntas e evidências de modo logicamente consistente.

A tabela apresentada abaixo distingue componentes que costumam aparecer de forma articulada no desenvolvimento de uma competência biológica.

Componente	Foco principal	Ação observável	Evidência de aprendizagem
Conhecimento conceitual	Compreensão de ideias biológicas	Relacionar conceitos ao fenômeno	Explicação coerente com o caso
Habilidade investigativa	Produção e análise de evidências	Controlar variáveis e comparar dados	Registro que sustenta uma inferência
Comunicação científica	Organização de informações	Representar resultados e justificar conclusões	Texto, gráfico ou esquema interpretável
Julgamento fundamentado	Uso de critérios	Avaliar explicações concorrentes	Argumento compatível com as evidências

A comparação mostra que nenhum componente atua de forma completamente independente. Uma explicação biologicamente adequada depende de conceitos, mas também de leitura de evidências e de capacidade de comunicar relações. Da mesma forma, registrar dados sem interpretá-los não demonstra domínio amplo do problema. O planejamento se torna mais preciso quando antecipa quais evidências indicarão a articulação desses componentes.

► Mediação docente e construção de autonomia

A mediação do professor organiza condições para que o estudante avance de respostas imediatas para interpretações mais elaboradas. Perguntas como “qual dado sustenta essa afirmação?”, “que variável mudou entre os recipientes?” ou “que outra explicação seria possível?” deslocam a atenção para o raciocínio utilizado. O professor não precisa fornecer a conclusão a cada dificuldade; pode oferecer pistas, reformular a pergunta, tornar uma variável mais visível ou solicitar que o grupo compare suas ideias com os registros.

Graduação do apoio durante a atividade

No início de uma sequência, instruções mais detalhadas podem ser necessárias para garantir que os procedimentos sejam compreendidos. À medida que os estudantes dominam formas de observar, registrar e argumentar, parte desse apoio pode ser retirada. A autonomia não significa ausência de orientação, mas aumento progressivo da capacidade de tomar decisões justificadas. Em atividades posteriores, o próprio estudante pode propor uma forma de registrar dados, selecionar uma representação ou indicar quais condições deveriam ser comparadas.

Erro produtivo e reformulação de hipóteses

Durante uma investigação, resultados inesperados podem ser utilizados como oportunidade para aprofundar o raciocínio. Se sementes mantidas em condição considerada favorável não germinam, o grupo pode examinar viabilidade das sementes, excesso de água, temperatura ou falhas no procedimento. O objetivo não é inventar explicações sem evidência, mas reconhecer variáveis que precisam ser verificadas. A análise do erro ensina que uma hipótese científica é provisória e deve responder aos dados. Ao revisar o planejamento, os estudantes passam a compreender que investigar envolve controle, registro e disposição para modificar uma explicação quando ela deixa de ser compatível com as observações.

ATUALIDADES

ASPECTOS HISTÓRICOS, SOCIAIS, ECONÔMICOS, POLÍTICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS DO ESTADO DO PARÁ NA CONTEMPORANEIDADE; FORMAÇÃO TERRITORIAL, ORGANIZAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, DINÂMICA POPULACIONAL E PROCESSO DE URBANIZAÇÃO; DIVERSIDADE CULTURAL, PATRIMÔNIO MATERIAL E IMATERIAL, POVOS INDÍGENAS, COMUNIDADES QUILOMBOLAS E POPULAÇÕES TRADICIONAIS. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ATIVIDADES PRODUTIVAS, INFRAESTRUTURA, LOGÍSTICA, INTEGRAÇÃO REGIONAL E INSERÇÃO DO ESTADO NA AMAZÔNIA E NO CENÁRIO NACIONAL; RECURSOS NATURAIS, BIODIVERSIDADE, SUSTENTABILIDADE, MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL; INDICADORES SOCIAIS, EDUCAÇÃO, SAÚDE, SEGURANÇA PÚBLICA, TRABALHO, INCLUSÃO SOCIAL E QUALIDADE DE VIDA; POLÍTICAS PÚBLICAS, DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS. ACONTECIMENTOS, FATOS, TEMAS E DEBATES CONTEMPORÂNEOS DE RELEVÂNCIA SOCIAL, ECONÔMICA, POLÍTICA, CULTURAL E AMBIENTAL RELACIONADOS AO ESTADO DO PARÁ

FORMAÇÃO HISTÓRICA, TERRITÓRIO E ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE PARAENSE

► Formação territorial e organização político-administrativa

Processos históricos de ocupação e integração do território

O território paraense resulta de processos históricos marcados pela ocupação colonial da Amazônia, pela presença anterior e permanente de numerosos povos indígenas e pela formação de redes de povoamento articuladas aos rios. Belém consolidou-se como centro político, comercial e administrativo, enquanto outras áreas se estruturaram em torno de missões, atividades extrativas e rotas fluviais. Rios como Amazonas, Tocantins, Xingu e Tapajós conectaram comunidades, núcleos urbanos e zonas de produção, mantendo até hoje grande influência sobre transportes, abastecimento e formas de vida.

Diferentes ciclos econômicos alteraram a ocupação territorial. A economia da borracha, a expansão agropecuária, a mineração, grandes projetos de infraestrutura e a abertura de rodovias criaram novas frentes de povoamento. Na segunda metade do século XX, políticas de integração nacional estimularam a ocupação de áreas próximas a eixos rodoviários e minerais, ampliando a urbanização especialmente no sudeste e oeste do estado. Esse processo combinou oportunidades econômicas com conflitos fundiários, pressão sobre florestas e mudanças nos modos de vida locais.

Estrutura político-administrativa e diversidade regional

O Pará integra a Federação brasileira e organiza-se em municípios com competências locais, enquanto o governo estadual exerce funções relacionadas a planejamento regional, segurança pública, educação, saúde, infraestrutura e outras políticas de alcance supramunicipal. A grande extensão territorial e a diversidade de ambientes naturais tornam a administração pública especialmente desafiadora. Há municípios conectados principalmente por rodovias, outros fortemente dependentes de transporte fluvial e áreas em que longas distâncias elevam os custos de prestação de serviços públicos.

As diferenças entre a Região Metropolitana de Belém, o arquipélago do Marajó, o nordeste paraense, o oeste do estado, a região do Tapajós, o sudeste mineral e outras sub-regiões mostram que o território não é homogêneo. Estruturas econômicas, densidades populacionais, redes urbanas e condições logísticas variam significativamente. Políticas territoriais eficientes precisam considerar essa heterogeneidade, evitando soluções uniformes para realidades sociais, econômicas e ambientais distintas.

► Dinâmica populacional, urbanização e diversidade cultural

Crescimento urbano, mobilidade e redes de cidades

A população paraense distribui-se de maneira desigual. Belém exerce forte centralidade administrativa, econômica, educacional e cultural, enquanto cidades como Ananindeua, Santarém, Marabá, Parauapebas e Castanhal cumprem papéis relevantes em redes regionais. A urbanização resulta do crescimento populacional e de fluxos migratórios ligados a trabalho, educação, serviços e grandes empreendimentos. Em várias áreas, a expansão urbana avançou mais rapidamente que o saneamento, a mobilidade, a habitação e outros serviços.

A urbanização amazônica apresenta características próprias porque cidades e comunidades mantêm intensa relação com rios, florestas, ilhas e áreas rurais. Em muitos municípios, atividades urbanas e rurais se interpenetram, e moradores podem combinar trabalho agrícola, pesca, comércio e prestação de serviços. A conectividade fluvial permanece relevante mesmo onde existem rodovias, sobretudo para comunidades ribeirinhas e localidades insulares.

A comparação entre alguns componentes territoriais ajuda a compreender essas diferenças:

Componente	Característica predominante	Desafio associado
Região metropolitana	Alta concentração de população, serviços e funções administrativas	Mobilidade, saneamento, habitação e desigualdade socioespacial
Eixos rodoviários	Expansão urbana ligada à circulação terrestre e às frentes produtivas	Ordenamento territorial, regularização fundiária e pressão ambiental
Áreas ribeirinhas	Forte dependência dos rios para mobilidade, abastecimento e trabalho	Acesso contínuo a saúde, educação e infraestrutura
Zonas de grandes projetos	Crescimento impulsionado por mineração, energia, logística ou agropecuária	Distribuição de benefícios, conflitos territoriais e serviços urbanos

Essas configurações coexistem e se influenciam. A mesma política de transporte, por exemplo, produz efeitos diferentes em uma metrópole, em uma comunidade insular e em uma cidade conectada a corredores de exportação. O planejamento territorial precisa articular escala estadual, necessidades municipais e participação das comunidades afetadas.

Povos indígenas, comunidades quilombolas e populações tradicionais

A diversidade cultural do Pará inclui numerosos povos indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhos, extrativistas, pescadores artesanais, agricultores familiares e outros grupos que mantêm formas específicas de organização social e relação com o território. Esses grupos não constituem categorias homogêneas: apresentam línguas, memórias, práticas produtivas, identidades, conhecimentos e formas de governança próprias.

Alguns elementos ajudam a compreender a importância social dessa diversidade:

- Território como base material, cultural e simbólica para reprodução da vida coletiva.
- Conhecimentos tradicionais sobre rios, florestas, ciclos das águas, plantas, pesca e manejo de recursos.

- Formas comunitárias de organização, cooperação produtiva, celebração e transmissão de memória.
- Reivindicação de direitos territoriais, acesso a políticas públicas e participação nas decisões que afetam as comunidades.

O patrimônio material inclui edifícios, conjuntos urbanos, objetos e sítios arqueológicos associados à trajetória histórica do estado. O patrimônio imaterial envolve celebrações, saberes, culinária, músicas, danças, religiosidades e práticas transmitidas entre gerações. O Círio de Nazaré e tradições ligadas ao carimbó exemplificam identidades paraenses, mas a diversidade cultural se estende muito além das expressões mais conhecidas. Sua proteção depende de políticas institucionais e da continuidade das comunidades que produzem e atualizam essas práticas.

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ATIVIDADES PRODUTIVAS, INFRAESTRUTURA E INTEGRAÇÃO REGIONAL

► Estrutura produtiva e transformação econômica

Mineração, agropecuária, extrativismo e indústria

A economia paraense combina atividades de grande escala com formas produtivas familiares e comunitárias. A mineração possui peso expressivo, especialmente em áreas do sudeste do estado, onde se destacam cadeias relacionadas a minério de ferro, cobre e outros recursos minerais. Também existem atividades vinculadas à bauxita e à transformação mineral. Esses empreendimentos podem gerar empregos, receitas públicas, exportações e demanda por serviços, mas também produzem desafios relativos a impactos ambientais, uso do território, dependência econômica de commodities e distribuição social dos benefícios.

A agropecuária apresenta forte presença em diferentes regiões. A criação de gado, a produção de grãos, a agricultura familiar, o cultivo de mandioca, cacau, açaí e outras culturas compõem um quadro diversificado. O açaí possui importância econômica e cultural especialmente nas áreas de várzea e estuário, conectando produção tradicional, mercados urbanos, agroindústria e exportação. O cacau tem relevância em áreas do estado e pode ser associado a sistemas produtivos que preservam cobertura vegetal quando manejados de forma adequada.

O extrativismo vegetal, a pesca artesanal e o manejo de produtos florestais continuam fundamentais para muitas comunidades. A valorização desses sistemas produtivos está ligada ao debate sobre bioeconomia amazônica, que busca gerar renda a partir da biodiversidade sem reproduzir padrões de exploração ambiental predatória. Para que a bioeconomia produza benefícios locais, é necessário combinar conhecimento científico, saberes tradicionais, agregação de valor, infraestrutura, acesso a crédito, regularização e repartição justa de ganhos.

Serviços, comércio e economia urbana

Comércio, administração pública, educação, saúde, turismo, transporte, comunicação e outros serviços têm peso relevante, sobretudo nos maiores centros urbanos. Belém concentra funções de comando regional e atividades especializadas, enquanto cidades médias exercem centralidade sobre amplas áreas do interior. A economia urbana também incorpora grande