

COM BASE NO EDITAL 2025 - 17/12



SEDUC-PI

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ

FÍSICA - PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Raciocínio Lógico e Matemático
- ▶ Conhecimentos Regionais do Piauí
- ▶ Educação Brasileira
(Fundamentos e Temas
Pedagógicos)
- ▶ Conhecimentos Específicos

CONTEÚDO DIGITAL

- ▶ Legislação Educacional

BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA





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

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

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



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



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

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

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

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





SEDUC-PI

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ

FÍSICA - PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA

EDITAL 2025 - 17/12

CÓD: OP-096DZ-25
7908403585830

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados; Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	9
2. Domínio da ortografia oficial	12
3. Domínio dos mecanismos de coesão textual.....	15
4. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual	15
5. Emprego de tempos e modos verbais; Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração	16
6. Domínio da estrutura morfossintática do período	20
7. Emprego das classes de palavras; Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração	21
8. Emprego dos sinais de pontuação	29
9. Concordância verbal e nominal	30
10. Regência verbal e nominal.....	32
11. Emprego do sinal indicativo de crase.....	33
12. Colocação dos pronomes átonos	34
13. Reescrita de frases e parágrafos do texto; Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	34
14. Significação das palavras.....	35
15. Substituição de palavras ou de trechos de texto	36
16. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto.....	37

Raciocínio Lógico e Matemático

1. Conjuntos numéricos: números inteiros racionais e reais	47
2. Sistema legal de medidas.....	59
3. Razões e proporções	62
4. Divisão proporcional	63
5. Regras de três simples e compostas	66
6. Porcentagens	68
7. Equações e inequações de 1º e de 2º graus	70
8. Sistemas lineares	73
9. Funções e gráficos.....	75
10. Princípios de contagem.....	83
11. Progressões aritméticas e geométricas	87
12. Compreensão de estruturas lógicas. Lógica sentencial (ou proposicional). Proposições simples e compostas. Tabelas-verdade. Equivalências. Leis de De Morgan.....	91
13. Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões.....	96
14. Diagramas lógicos	100
15. Lógica de primeira ordem	100
16. Probabilidade.....	103
17. Operações com conjuntos	105
18. Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.....	108

ÍNDICE

Conhecimentos Regionais do Piauí

1. História, Geografia, Cultura, Ética, Política e Economia do Estado do Piauí	117
--	-----

Educação Brasileira (Fundamentos e Temas Pedagógicos)

1. Fundamentos: Relação educação e sociedade: dimensões filosófica, histórico-cultural e pedagógica.....	123
2. Desenvolvimento histórico das concepções pedagógicas	123
3. TEMAS PEDAGÓGICOS: Planejamento e organização do trabalho pedagógico. Processo de planejamento. Concepção, importância, dimensões e níveis	126
4. Planejamento participativo. Concepção, construção, acompanhamento e avaliação	126
5. Planejamento escolar. Planos da escola, do ensino e da aula	127
6. Currículo do proposto à prática	131
7. Tecnologias da Informação e comunicação na educação	134
8. Educação a distância	137
9. Educação para a diversidade, cidadania e educação em e para os direitos humanos.....	139
10. Educação integral.....	140
11. Educação do campo	141
12. Educação ambiental.....	146
13. Fundamentos legais da Educação especial/inclusiva e o papel do professor	147
14. Educação/sociedade e prática escolar	154
15. Tendências pedagógicas na prática escolar	154
16. Didática e prática histórico-cultural	156
17. Didática na formação do professor	158
18. Aspectos pedagógicos e sociais da prática educativa, segundo as tendências pedagógicas	160
19. Coordenação Pedagógica como espaço de formação continuada.....	161
20. Processo ensino aprendizagem.....	162
21. Relação professor/aluno; Compromisso social e ético do professor	165
22. Componentes do processo de ensino. Objetivos; conteúdos; métodos; estratégias pedagógicas e meios	166
23. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade do conhecimento	166
24. Avaliação escolar e suas implicações pedagógicas	169
25. Papel político pedagógico e organicidade do ensinar, aprender e pesquisar	170
26. Função histórico-cultural da escola	170
27. Escola. Comunidade escolar e contextos institucional e sociocultural	171
28. Projeto político-pedagógico da escola. Concepção, princípios e eixos norteadores	172
29. Políticas Públicas para a Educação Básica	173
30. Gestão Democrática.....	174
31. Diretrizes Curriculares Nacionais	179
32. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos	180

ÍNDICE

Conhecimentos Específicos

Física - Professor da Educação Básica

1. História e evolução das ideias da física. Cosmologia nas civilizações antigas	183
2. A física de Aristóteles.....	184
3. Origens da mecânica moderna. Mecânica. Cinemática escalar e vetorial. Movimento circular e suas aplicações. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho, potência e energia mecânica. Impulso e quantidade de movimento	187
4. Gravitação universal. Estática dos corpos rígidos. Estática dos fluidos. Princípios de Pascal. Princípios de Arquimedes. Princípios de Stevin.....	219
5. Termodinâmica. Calor e temperatura. Dilatação térmica dos sólidos, líquidos e gases. Capacidade térmica e calor específico. Trocas de calor e equilíbrio térmico. Mudanças de fase e diagramas de fases. Propagação do calor por condução, convecção e radiação. Teoria cinética dos gases. Energia interna e 1ª lei da termodinâmica. Transformações gasosas isotérmica, isobárica, isocórica e adiabática. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas e ciclo de Carnot	222
6. Eletromagnetismo. Fundamentos da eletricidade. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico e energia potencial elétrica. Corrente elétrica, resistência elétrica e Lei de Ohm. Potência elétrica e resistores em série e paralelo. Circuitos elétricos. Campo magnético e forças sobre cargas em movimento. Lei de Ampère e aplicação a fios e espirais. Lei de Faraday e indução eletromagnética. Propriedades elétricas e magnéticas dos materiais.....	227
7. Ondulatória. Movimento harmônico simples. Oscilações livres, amortecidas e forçadas. Ondas. Ondas sonoras. Ondas eletromagnéticas. Frequências naturais e ressonância	241
8. Óptica geométrica. Reflexão e refração da luz. Lentes e instrumentos ópticos. Aplicações em física e no cotidiano. Óptica física. Interferência da luz. Difração. Polarização da luz e aplicações tecnológicas	246
9. Ensino de física. Conhecimento científico, habilidade didática e práticas de ensino. Abordagens metodológicas. Recursos didáticos utilizados em sala de aula e laboratório, noções de técnicas, materiais e normas e segurança	261
10. Aspectos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente curricular de física	263

Conteúdo Digital

Legislação Educacional

1. Constituição Federal de 1988 (do art. 205 ao art. 214)	3
2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei federal nº 9.394/1996 e suas alterações)	6
3. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei federal nº 8.069/1990 e suas alterações)	26
4. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei federal nº 13.146/2015 e suas alterações)	65
5. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 Anos (Resolução CNE/CEB nº 07/2010).....	84
6. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB nº 03/2018)	91
7. Diretrizes operacionais para a educação de jovens e adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	100
8. Lei nº 13.415/2017 (Reforma do Ensino Médio)	104

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS; RECONHECIMENTO DE TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS

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.



AMOSTRA

▪ **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.

Em síntese, 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.

Essa integração de elementos verbais e não-verbais é amplamente utilizada para aumentar a eficácia da comunicação, tornando a mensagem mais atraente e de fácil entendimento. Nos textos multimodais, como nos sites e nas redes sociais, essa combinação é ainda mais evidente, visto que o público interage simultaneamente com palavras, imagens e vídeos, criando uma



RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

CONJUNTOS NUMÉRICOS: NÚMEROS INTEIROS RACIONAIS E REAIS

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves $\{\}$. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos.

Exemplo: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

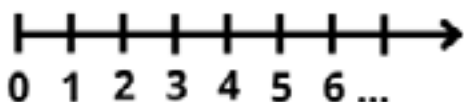
CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e compreende os números utilizados para contar e ordenar. Esse conjunto inclui o zero e todos os números positivos, formando uma sequência infinita.

Em termos matemáticos, os números naturais podem ser definidos como $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

- $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $\mathbb{N}^* = \mathbb{N} - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.
- $\mathbb{N}_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in \mathbb{N}$: conjunto dos números naturais pares.
- $\mathbb{N}_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in \mathbb{N}$: conjunto dos números naturais ímpares.
- $\mathbb{P} = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$: conjunto dos números naturais primos.



► Operações com Números Naturais

Praticamente, toda a Matemática é edificada sobre essas duas operações fundamentais: adição e multiplicação.

Adição

A primeira operação essencial da Aritmética tem como objetivo reunir em um único número todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo: $6 + 4 = 10$, onde 6 e 4 são as parcelas e 10 é a soma ou o total.

Subtração

É utilizada quando precisamos retirar uma quantidade de outra; é a operação inversa da adição. A subtração é válida apenas nos números naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja, quando $a - b$ tal que $a \geq b$.

Exemplo: $200 - 193 = 7$, onde 200 é o Minuendo, o 193 Subtraendo e 7 a diferença.

Obs.: o minuendo também é conhecido como aditivo e o subtraendo como subtrativo.

Multiplicação

É a operação que visa adicionar o primeiro número, denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número, chamado multiplicador.

Exemplo: $3 \times 5 = 15$, onde 3 e 5 são os fatores e o 15 produto. 3 vezes 5 é somar o número 3 cinco vezes:

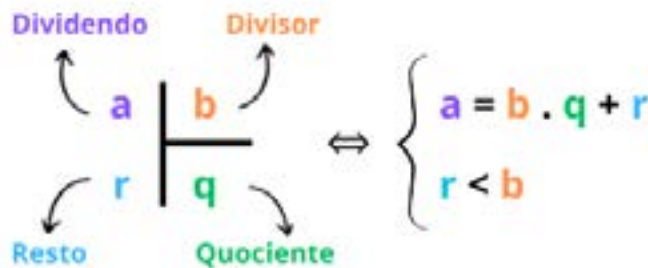
$$3 \times 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15.$$

Podemos no lugar do "x" (vezes) utilizar o ponto " \cdot ", para indicar a multiplicação.

Divisão

Dados dois números naturais, às vezes precisamos saber quantas vezes o segundo está contido no primeiro. O primeiro número, que é o maior, é chamado de dividendo, e o outro número, que é menor, é o divisor. O resultado da divisão é chamado de quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente e somarmos o resto, obtemos o dividendo.

No conjunto dos números naturais, a divisão não é fechada, pois nem sempre é possível dividir um número natural por outro número natural de forma exata. Quando a divisão não é exata, temos um resto diferente de zero.



AMOSTRA

Princípios fundamentais da divisão de números naturais:

- Em uma divisão exata de números naturais, o divisor deve ser menor do que o dividendo. Exemplo: $45 : 9 = 5$
- Em uma divisão exata de números naturais, o dividendo é o produto do divisor pelo quociente. Exemplo: $45 = 5 \times 9$
- A divisão de um número natural n por zero não é possível, pois, se admitíssemos que o quociente fosse q , então poderíamos escrever: $n \div 0 = q$ e isto significaria que: $n = 0 \times q = 0$ o que não é correto! Assim, a divisão de n por 0 não tem sentido ou ainda é dita impossível.

Propriedades da Adição e da Multiplicação de Naturais

Para todo a , b e c em \mathbb{N}

- **Associativa da adição:** $(a + b) + c = a + (b + c)$
- **Comutativa da adição:** $a + b = b + a$
- **Elemento neutro da adição:** $a + 0 = a$
- **Associativa da multiplicação:** $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
- **Comutativa da multiplicação:** $a \cdot b = b \cdot a$
- **Elemento neutro da multiplicação:** $a \cdot 1 = a$
- **Distributiva da multiplicação relativamente à adição:** $a \cdot (b + c) = ab + ac$
- **Distributiva da multiplicação relativamente à subtração:** $a \cdot (b - c) = ab - ac$
- **Fechamento:** tanto a adição como a multiplicação de um número natural por outro número natural, continua como resultado um número natural.

Exemplo 1: Em uma gráfica, a máquina utilizada para imprimir certo tipo de calendário está com defeito, e, após imprimir 5 calendários perfeitos (P), o próximo sai com defeito (D), conforme mostra o esquema. Considerando que, ao se imprimir um lote com 5 000 calendários, os cinco primeiros saíram perfeitos e o sexto saiu com defeito e que essa mesma sequência se manteve durante toda a impressão do lote, é correto dizer que o número de calendários perfeitos desse lote foi

- (A) 3 642.
- (B) 3 828.
- (C) 4 093.
- (D) 4 167.
- (E) 4 256.

Resolução:

Vamos dividir 5000 pela sequência repetida (6):

$$5000 / 6 = 833 + \text{resto } 2.$$

Isto significa que saíram 833. 5 = 4165 calendários perfeitos, mais 2 calendários perfeitos que restaram na conta de divisão.

Assim, são 4167 calendários perfeitos.

Resposta: D.

Exemplo 2: João e Maria disputaram a prefeitura de uma determinada cidade que possui apenas duas zonas eleitorais. Ao final da sua apuração o Tribunal Regional Eleitoral divulgou a seguinte tabela com os resultados da eleição. A quantidade de eleitores desta cidade é:

	1ª Zona Eleitoral	2ª Zona Eleitoral
João	1750	2245
Maria	850	2320
Nulos	150	217
Branços	18	25
Abstenções	183	175

(A) 3995

(B) 7165

(C) 7532

(D) 7575

(E) 7933

Resolução:

Vamos somar a 1ª Zona: $1750 + 850 + 150 + 18 + 183 = 2951$

2ª Zona: $2245 + 2320 + 217 + 25 + 175 = 4982$

Somando os dois: $2951 + 4982 = 7933$

Resposta: E.

Exemplo 3: Uma escola organizou um concurso de redação com a participação de 450 alunos. Cada aluno que participou recebeu um lápis e uma caneta. Sabendo que cada caixa de lápis contém 30 unidades e cada caixa de canetas contém 25 unidades, quantas caixas de lápis e de canetas foram necessárias para atender todos os alunos?

- (A) 15 caixas de lápis e 18 caixas de canetas.
- (B) 16 caixas de lápis e 18 caixas de canetas.
- (C) 15 caixas de lápis e 19 caixas de canetas.
- (D) 16 caixas de lápis e 19 caixas de canetas.
- (E) 17 caixas de lápis e 19 caixas de canetas.

Resolução:

Número de lápis: 450. Dividindo pelo número de lápis por caixa: $450 \div 30 = 15$

Número de canetas: 450. Dividindo pelo número de canetas por caixa: $450 \div 25 = 18$.

Resposta: A.

Exemplo 4. Em uma sala de aula com 32 alunos, todos participaram de uma brincadeira em que formaram grupos de 6 pessoas. No final, sobrou uma quantidade de alunos que não conseguiram formar um grupo completo. Quantos alunos ficaram sem grupo completo?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

Resolução:

Divisão: $32 \div 6 = 5$ grupos completos, com $32 - (6 \times 5) = 2$ alunos sobrando.

Resposta: B.



CONHECIMENTOS REGIONAIS DO PIAUÍ

HISTÓRIA, GEOGRAFIA, CULTURA, ÉTICA, POLÍTICA E ECONOMIA DO ESTADO DO PIAUÍ

FORMAÇÃO HISTÓRICA DO PIAUÍ

A formação histórica do Piauí remonta ao período pré-colonial, quando o território era habitado por diversos povos indígenas, com destaque para os das famílias linguísticas Jê e Tupi. Esses grupos viviam da caça, pesca, coleta e agricultura de subsistência, e deixaram vestígios significativos de sua presença, especialmente em sítios arqueológicos localizados no sul do estado, como os encontrados no Parque Nacional da Serra da Capivara, onde se registram pinturas rupestres com milhares de anos.

A ocupação efetiva do território piauiense pelos portugueses ocorreu a partir do século XVII, com o avanço de sertanistas, bandeirantes e criadores de gado vindos principalmente da Capitania de Pernambuco e da Bahia. O Piauí não teve um processo de colonização baseado no ciclo do açúcar, como em outras partes do Nordeste, mas sim no ciclo da pecuária extensiva. A criação de gado se adaptava bem às características do sertão, exigindo grandes extensões de terra e poucos trabalhadores, o que favoreceu a concentração fundiária.

Essa ocupação foi facilitada pela utilização de rotas fluviais, sobretudo o Rio Parnaíba, que permitia o transporte de pessoas, animais e mercadorias. A atividade pecuária era voltada inicialmente para o abastecimento interno das demais capitanias, principalmente o litoral nordestino, e posteriormente se expandiu em direção ao Maranhão e ao Pará. Esse modelo econômico contribuiu para a formação de uma elite agrária local, com grande influência política e social, cujos efeitos se prolongaram por séculos.

Em 1718, o território foi desmembrado oficialmente da Capitania de São José do Maranhão, sendo criada a Capitania de São José do Piauí, com autonomia administrativa própria, chefiada por um Governador nomeado pelo Rei de Portugal. A sede administrativa foi estabelecida na cidade de Oeiras, que se tornou a primeira capital do estado. Oeiras desempenhou papel fundamental na articulação política, religiosa e econômica da região durante o período colonial e parte do Império.

Durante o século XIX, o Piauí participou de importantes movimentos históricos. Em 1822, no contexto da Independência do Brasil, o estado teve um papel de destaque ao aderir à causa independentista contra a resistência portuguesa no Norte. A Batalha do Jenipapo, ocorrida em Campo Maior, tornou-se um marco da participação popular na luta pela independência. Apesar da derrota militar dos piauienses, o episódio consolidou o sentimento de pertencimento nacional e resistência.

Em 1852, a capital foi transferida de Oeiras para Teresina. A nova capital foi planejada e construída para facilitar o acesso e a comunicação com outras regiões, principalmente por meio do Rio Parnaíba. Teresina foi a primeira capital brasileira planejada,

antes mesmo de Belo Horizonte e Brasília, e sua fundação marcou um novo momento na organização administrativa e urbana do estado.

Durante o Império e a Primeira República, o Piauí manteve uma estrutura social marcada pelo poder das oligarquias rurais, com a política local sendo controlada por famílias tradicionais. Esse domínio oligárquico perdurou ao longo do século XX, sendo parcialmente rompido apenas com a ampliação da participação política e das políticas públicas no período pós-ditadura militar.

A formação histórica do Piauí está fortemente ligada à ocupação do sertão nordestino, à expansão da pecuária e à resistência das populações locais durante os processos de independência e consolidação do Estado brasileiro. Essa trajetória moldou aspectos fundamentais da estrutura social, econômica e política do estado, com impactos que ainda podem ser observados na organização regional atual.

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DO PIAUÍ

O estado do Piauí localiza-se na Região Nordeste do Brasil e apresenta uma geografia marcada por grande diversidade natural e territorial. É o único estado nordestino com uma faixa de litoral voltada para o Oceano Atlântico que se encontra ao norte do estado, e não ao leste como nos demais. Essa característica confere ao Piauí uma posição geográfica peculiar dentro do território brasileiro.

Com uma área de aproximadamente 251 mil quilômetros quadrados, o Piauí é o terceiro maior estado do Nordeste em extensão territorial, ficando atrás apenas da Bahia e do Maranhão. Faz fronteira com os estados do Ceará, Pernambuco, Bahia, Tocantins e Maranhão. Apesar de ter um litoral relativamente pequeno — com cerca de 66 quilômetros — ele abriga importantes ecossistemas e formações geográficas únicas, como o Delta do Parnaíba, considerado o único delta em mar aberto das Américas.

O relevo do estado é predominantemente composto por planaltos e chapadas, com destaque para a Chapada do Araripe e a Chapada das Mangabeiras, que marcam o limite sul do estado. Essas formações contribuem para o aparecimento de rios e nascentes, além de delimitarem áreas de transição entre diferentes biomas. Em geral, o relevo piauiense apresenta altitudes modestas, mas é variado, com presença de depressões, vales fluviais e áreas de serras isoladas.

No que diz respeito à hidrografia, o principal rio é o Parnaíba, que nasce no sul do estado e corre no sentido sul-norte até desaguar no Oceano Atlântico. O Rio Parnaíba serve como uma fronteira natural entre o Piauí e o Maranhão e é fundamental para o abastecimento de água, irrigação, transporte e geração de energia, especialmente com a Usina Hidrelétrica de Boa Esperança. Outros rios de importância regional incluem o Rio Poti, que corta a capital Teresina, o Rio Canindé e o Rio Gurguéia.



AMOSTRA

A vegetação do Piauí varia conforme a localização geográfica. No norte do estado, predominam as matas de cocais, com espécies como o babaçu e a carnaúba, palmeiras que possuem grande importância econômica e cultural. No centro e sul do estado, a caatinga é o bioma dominante, caracterizado por vegetação xerófila adaptada ao clima semiárido. No extremo sudoeste, há áreas de cerrado, especialmente nas regiões de expansão agrícola.

O clima do Piauí é predominantemente tropical semiárido, especialmente no centro-sul do estado, com temperaturas elevadas ao longo do ano e chuvas concentradas em poucos meses. No norte, especialmente na região litorânea e nas proximidades do Delta do Parnaíba, o clima é tropical úmido, com maior índice pluviométrico. As médias de temperatura geralmente ficam entre 26 e 28 graus Celsius, mas em algumas regiões do interior podem ultrapassar os 40 graus durante os períodos mais secos.

Em relação à divisão regional interna, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) organiza o território piauiense em quatro grandes mesorregiões: Norte Piauiense, Centro-Norte Piauiense, Sudeste Piauiense e Sudoeste Piauiense. Essas áreas reúnem características naturais, sociais e econômicas semelhantes, e são compostas por microrregiões que agrupam os 224 municípios do estado.

Uma das particularidades geográficas do Piauí é a presença de importantes sítios arqueológicos, localizados principalmente na região sudeste, no Parque Nacional da Serra da Capivara. Essa área, reconhecida como Patrimônio Mundial pela Unesco, abriga milhares de pinturas rupestres que indicam a presença humana na região há mais de 10 mil anos, tornando-se um ponto de referência para estudos sobre os primeiros habitantes das Américas.

Além disso, o estado tem investido no aproveitamento de suas características geográficas para desenvolver setores como o turismo ecológico, a agricultura irrigada e a produção de energia solar e eólica. As condições de insolação, relevo e vento em determinadas áreas favorecem a instalação de parques de geração de energia renovável, que vêm crescendo nos últimos anos.

Portanto, os aspectos geográficos do Piauí revelam um estado de contrastes naturais e grande diversidade ambiental, com relevo variado, múltiplos biomas, clima quente e uma hidrografia centrada no rio Parnaíba. Essas características influenciam diretamente o modo de vida da população, as atividades econômicas desenvolvidas e os desafios enfrentados no uso sustentável dos recursos naturais.

DIVERSIDADE CULTURAL E IDENTIDADE REGIONAL DO PIAUÍ

O Piauí possui uma diversidade cultural rica e enraizada na história de seu povo. Essa diversidade é resultado da fusão de influências indígenas, africanas e europeias que, ao longo dos séculos, formaram uma identidade regional própria, marcada por manifestações artísticas, religiosas, linguísticas, gastronômicas e folclóricas. Essa identidade se expressa tanto nos grandes centros urbanos quanto nas comunidades do interior, preservando tradições e valores que ajudam a compreender a singularidade cultural do estado.

A cultura popular piauiense é fortemente marcada pela

religiosidade. As festas religiosas, chamadas de festejos, são eventos importantes no calendário social das cidades e vilarejos. Entre os mais tradicionais está o festejo de Santo Antônio, na cidade de Campo Maior, que atrai milhares de devotos todos os anos. Também são destacados os festejos de São Raimundo Nonato, em sua cidade homônima, e os de Nossa Senhora da Vitória, em Oeiras. Essas celebrações envolvem novenas, missas, procissões, apresentações culturais e feiras populares.

Outra manifestação marcante é a Procissão de Bom Jesus dos Passos, em Oeiras, considerada uma das mais antigas do estado. Ela reúne grande número de fiéis e representa uma mistura de fé, história e patrimônio cultural. Essa forte presença da religiosidade popular revela valores como a solidariedade, a coletividade e a devoção, fundamentais para a construção da identidade piauiense.

No campo das expressões artísticas, o estado mantém vivas tradições como a literatura de cordel, os repentistas e os violeiros, que utilizam a rima e o improviso para narrar fatos do cotidiano, histórias de amor, política e religiosidade. Essas práticas têm grande força no interior do estado, sendo transmitidas oralmente entre gerações. O teatro de bonecos e o reisado também são manifestações que preservam elementos do folclore regional, muitas vezes com críticas sociais e tom humorístico.

A música piauiense reflete uma mistura de gêneros que variam entre o forró, o baião, o samba de coco e o bumba-meu-boi. O cantor e compositor Torquato Neto, natural de Teresina, é uma figura importante da cultura nacional e teve papel relevante no movimento tropicalista dos anos 1960. Sua produção intelectual e artística contribuiu para o reconhecimento da cultura nordestina em todo o país.

Na gastronomia, o Piauí apresenta pratos típicos que revelam o uso de ingredientes locais e modos de preparo tradicionais. Entre os pratos mais conhecidos estão a paçoca de carne de sol com farinha de mandioca, a panelada, o sarapatel, o capote (galinha d'angola) ao molho pardo, o mungunzá salgado e o arroz Maria Isabel, feito com carne de sol e arroz refogado. O uso do milho, da mandioca, do feijão e de carnes secas é comum, refletindo tanto a adaptação às condições do semiárido quanto os hábitos alimentares herdados das culturas indígenas e sertanejas.

O artesanato desempenha um papel fundamental na economia criativa e na preservação da cultura popular do estado. Os artesãos produzem objetos em palha, madeira, barro e couro, com destaque para os trançados com palha de carnaúba e as cerâmicas de Campo Maior e Pedro II. Esta última cidade também é conhecida pela extração e lapidação da opala, pedra preciosa que se tornou um símbolo cultural e econômico do estado.

No que se refere à identidade linguística, o Piauí apresenta particularidades no modo de falar, especialmente no interior. As variações regionais no vocabulário, na entonação e no uso de expressões populares são elementos que reforçam o sentimento de pertencimento e a valorização da linguagem local como patrimônio imaterial.

O estado também tem se destacado no incentivo à preservação do patrimônio histórico e cultural. Museus, centros culturais, festivais e eventos regionais têm contribuído para manter vivas as tradições locais, ao mesmo tempo em que promovem a integração entre a cultura tradicional e a contemporânea. O Museu do Homem Americano, localizado em São Raimundo Nonato, é um dos mais importantes centros de



EDUCAÇÃO BRASILEIRA (FUNDAMENTOS E TEMAS PEDAGÓGICOS)

FUNDAMENTOS: RELAÇÃO EDUCAÇÃO E SOCIEDADE: DIMENSÕES FILOSÓFICA, HISTÓRICO-CULTURAL E PEDAGÓGICA

A educação, desde os primórdios da civilização, sempre esteve profundamente entrelaçada com a configuração e evolução das sociedades. O modo como educamos e somos educados não apenas reflete os valores, crenças e estruturas de nossa comunidade, mas também molda o curso futuro dessa mesma comunidade. Por meio de uma abordagem multidimensional, é possível entender como a educação e a sociedade se influenciam mutuamente, abrangendo aspectos filosóficos, socioculturais, políticos e pedagógicos.

1. Dimensão Filosófica

Desde Platão, que em sua obra “A República” delineava a educação ideal para os guardiões de sua cidade perfeita, até Paulo Freire e sua pedagogia do oprimido, a filosofia da educação tem explorado os propósitos e significados intrínsecos à formação humana. O que significa ser educado? Qual é o papel do indivíduo na sociedade e como a educação pode facilitar ou impedir esse papel? Essas são questões que vão além de práticas e métodos, chegando ao cerne de nossa existência e propósito coletivo. Ao refletir filosoficamente, reconhecemos que a educação não é apenas um processo de transmissão de informações, mas uma jornada de autodescoberta e definição de valores.

2. Dimensão Sociocultural

A educação, inegavelmente, opera dentro do tecido da cultura. Seja através da literatura, história ou arte, a educação transmite e, muitas vezes, reforça as normas culturais. Em sociedades multiculturais, a educação torna-se um terreno de negociação entre diferentes culturas, tradições e valores. Contudo, ela também tem o potencial de ser revolucionária. Em momentos históricos, a educação desempenhou um papel crucial na transformação da sociedade, seja por meio do empoderamento das mulheres, da promoção dos direitos civis ou do desafio a regimes opressores.

3. Dimensão Política

A política e a educação estão inextricavelmente ligadas. Políticas educacionais, muitas vezes formuladas por agentes distantes da realidade da sala de aula, determinam o currículo, a alocação de recursos e as diretrizes pedagógicas. A educação também é uma ferramenta política. Ela pode ser usada para promover uma agenda, seja ela progressista ou conservadora. No entanto, o seu potencial mais poderoso reside em seu papel como equalizadora. A educação tem o poder de nivelar o campo de jogo, oferecendo oportunidades para os desfavorecidos e desafiando estruturas de poder estabelecidas.

4. Dimensão Pedagógica

No coração da educação estão a sala de aula, o professor e o aluno. A pedagogia, como a ciência da educação, examina como ensinamos e como aprendemos. Em uma sociedade em constante mudança, métodos pedagógicos também devem evoluir. A chegada da era digital, por exemplo, trouxe desafios e oportunidades inéditas. A educação, agora, não está mais confinada aos muros da escola. A aprendizagem pode ocorrer em qualquer lugar, a qualquer momento. Neste contexto, a pedagogia deve se adaptar para atender às necessidades dos alunos do século XXI.

Assim, compreendemos que a educação não é um fenômeno isolado, mas um reflexo e um formador da sociedade. Sua influência é profunda e abrangente, tocando todos os aspectos de nossa vida coletiva. Se quisermos construir sociedades mais justas, igualitárias e progressistas, devemos começar pela forma como educamos nossos cidadãos. Porque, no final, a educação é o espelho no qual a sociedade vê a si mesma e a lente através da qual ela imagina seu futuro.

DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO DAS CONCEPÇÕES PEDAGÓGICAS

O desenvolvimento das concepções pedagógicas ao longo da história é um tema fundamental para compreender como a educação evoluiu e se adaptou às necessidades sociais, culturais e políticas de diferentes épocas. Desde os primórdios da civilização, a educação desempenhou um papel central na formação dos indivíduos e na transmissão de conhecimentos e valores de uma geração para outra. Cada período histórico trouxe consigo novas ideias e abordagens pedagógicas, refletindo as mudanças nas visões de mundo e nas expectativas sociais. Este texto abordará as principais concepções pedagógicas que marcaram a Antiguidade, a Idade Média, o Renascimento, o Iluminismo, até as correntes contemporâneas, destacando suas contribuições e legados para a prática educativa atual.

A importância deste estudo reside na necessidade de entender que a educação não é estática; ao contrário, ela é profundamente influenciada pelo contexto histórico e pelos valores predominantes em cada sociedade. Ao analisar as diferentes concepções pedagógicas, podemos identificar os princípios que ainda orientam a educação moderna e aqueles que foram superados ou transformados ao longo do tempo.

Pedagogia na Antiguidade: Influências Gregas e Romanas

Na Antiguidade, as concepções pedagógicas estavam intimamente ligadas às necessidades e valores das sociedades grega e romana. Em Atenas, por exemplo, a educação visava à formação do cidadão ideal, capaz de participar ativamente na vida pública. Sócrates, Platão e Aristóteles, três dos maiores filósofos gregos, ofereceram visões distintas sobre a educação,



AMOSTRA

▪ **Sócrates:** Conhecido por seu método dialético, Sócrates acreditava que o verdadeiro conhecimento vinha de dentro do indivíduo e poderia ser revelado através do questionamento constante. Sua abordagem pedagógica era centrada no diálogo e na reflexão, incentivando os alunos a pensarem por si mesmos, em vez de simplesmente receberem conhecimento de forma passiva.

▪ **Platão:** Discípulo de Sócrates, Platão elaborou uma visão mais estruturada da educação em sua obra “A República”. Ele propôs um sistema educacional dividido em fases, onde os indivíduos eram educados de acordo com suas capacidades inatas. A educação, para Platão, deveria preparar os futuros governantes, os “filósofos-reis”, para liderar com sabedoria e justiça.

▪ **Aristóteles:** Aluno de Platão, Aristóteles trouxe uma visão mais prática e empírica à educação. Para ele, a educação deveria visar o desenvolvimento da virtude e a busca pela felicidade (eudaimonia). Aristóteles também destacou a importância da educação física e moral, além da intelectual.

Em Roma, a educação manteve a influência grega, mas com uma ênfase maior na formação prática e cívica. O objetivo era formar cidadãos que pudessem servir ao Estado, tanto na vida pública quanto na militar. Cícero e Quintiliano foram dois dos principais pensadores romanos que refletiram sobre a educação. Quintiliano, em particular, escreveu “Instituições Oratórias”, uma das primeiras obras dedicadas à educação infantil, onde defendeu a importância do ensino personalizado e adaptado ao ritmo de aprendizado de cada criança.

Essas concepções pedagógicas da Antiguidade lançaram as bases para a educação ocidental, influenciando práticas e teorias pedagógicas que perduraram por séculos. A valorização da formação integral do ser humano, do diálogo e do pensamento crítico são legados que continuam a ser reverenciados na educação contemporânea.

Pedagogia Medieval: A Influência do Cristianismo

A Idade Média foi um período marcado pela predominância da Igreja Católica na vida social e cultural da Europa, o que teve um impacto profundo na educação. A pedagogia medieval estava centrada na transmissão dos ensinamentos cristãos e na formação de clérigos. As escolas monásticas e catedrais eram os principais centros de ensino, e o currículo era baseado no trivium (gramática, retórica e dialética) e no quadrivium (aritmética, geometria, música e astronomia), que compunham as sete artes liberais.

▪ **Santo Agostinho:** Um dos teólogos mais influentes da época, Santo Agostinho elaborou uma concepção pedagógica que enfatizava a importância da educação para a compreensão das Escrituras e para a salvação da alma. Ele defendia uma pedagogia introspectiva, onde o aprendizado era visto como um processo interno de autoconhecimento e de aproximação com Deus. Em sua obra “Confissões”, Agostinho refletiu sobre sua própria experiência educativa, criticando o ensino retórico e mecânico de sua juventude e propondo uma educação voltada para a verdade e o amor a Deus.

▪ **São Tomás de Aquino:** Outro grande pensador medieval, São Tomás de Aquino, integrou a filosofia aristotélica à teologia cristã, oferecendo uma visão equilibrada entre fé e razão. Para ele, a educação deveria desenvolver tanto a razão quanto a fé, pois ambas eram vistas como caminhos complementares para o entendimento da verdade divina. Sua obra “Suma Teológica” influenciou profundamente a pedagogia escolástica, que dominou as universidades medievais.

Durante a Idade Média, a educação era, em grande parte, privilégio da elite e do clero. No entanto, a fundação das primeiras universidades na Europa, como Bolonha, Paris e Oxford, marcou o início de uma expansão do acesso ao conhecimento, embora ainda limitado. Essas instituições surgiram como centros de aprendizado avançado, onde o trivium e o quadrivium serviam como base para estudos mais especializados em teologia, direito e medicina.

A pedagogia medieval, apesar de fortemente influenciada pela religião, contribuiu para a preservação e transmissão do conhecimento clássico e para a formação intelectual que prepararia o terreno para o Renascimento. O foco na formação moral e religiosa, característico dessa época, é um legado que ainda pode ser observado em várias instituições educativas ao redor do mundo.

4. Renascimento e a Pedagogia Humanista

O Renascimento foi um período de redescoberta das culturas clássicas greco-romanas e de valorização do potencial humano, marcando uma ruptura significativa com a pedagogia medieval. A pedagogia humanista, que emergiu nesse contexto, colocou o ser humano no centro do processo educativo, promovendo uma educação que buscava o desenvolvimento integral do indivíduo, em termos intelectuais, morais e estéticos.

▪ **Erasmus de Roterdã:** Um dos principais expoentes do humanismo, Erasmo de Roterdã, criticou o ensino escolástico e defendeu uma educação mais voltada para o desenvolvimento do espírito crítico e da moralidade. Em suas obras, como “Elogio da Loucura”, Erasmo destacou a importância da leitura dos clássicos e da educação como meio para alcançar a virtude. Ele acreditava que a educação deveria ser acessível a todos e promover a paz e a compreensão entre os povos.

▪ **Michel de Montaigne:** Outro pensador influente do Renascimento, Montaigne, em seus “Ensaaios”, refletiu sobre a natureza humana e a importância da educação na formação de indivíduos sábios e equilibrados. Ele criticava a memorização mecânica e defendia uma educação que incentivasse a reflexão, a dúvida e a experiência pessoal. Para Montaigne, a educação deveria preparar o indivíduo para a vida prática, ensinando-o a pensar por si mesmo e a se adaptar às circunstâncias.

O Renascimento também viu a criação de escolas e academias que promoviam a educação humanista. A ênfase na leitura e interpretação dos textos clássicos, bem como o desenvolvimento das artes e das ciências, foi uma característica marcante desse



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DAS IDEIAS DA FÍSICA. COSMOLOGIA NAS CIVILIZAÇÕES ANTIGAS

Os primeiros estudos dos fenômenos naturais são datados de centenas de anos antes de Cristo. Desde a Grécia Antiga o homem procura entender o funcionamento da natureza e busca na ciência estas explicações. Atualmente, a física atua em vários ramos da indústria, de tecnologia, de geração de energia entre outros.

Segue abaixo um histórico de alguns dos tópicos mais importantes da evolução da física desde Leucipo à detecção dos quarks:

Séc. V a.C. - O filósofo grego Leucipo desenvolve a teoria de que a matéria de todos os corpos é formada por partículas infinitamente pequenas chamadas de átomos.

Séc. III a.C. - Aristóteles elaborou um sistema filosófico para a explicação do movimento dos corpos e do mundo físico que o cercava. Para Aristóteles, toda e qualquer matéria era composta de quatro elementos: Terra, Água, Ar e Fogo, e esses elementos tinham posições determinadas no Universo. O lugar natural do fogo e do ar era sempre acima do lugar natural da água e da terra. Desse modo explicava porque uma pedra e a chuva caem: seus lugares naturais eram terra e água. Analogamente, a fumaça e o vapor sobem em busca de seus lugares naturais acima da terra. Aristóteles também elaborou várias outras teorias sobre ciências naturais que foram aceitas até a renascença.

Séc. III a.C. - o pensador grego Arquimedes deduziu muitas descrições corretas da hidrostática quando, como a história conta, ele notou que seu próprio corpo deslocava um volume de água enquanto ele estava tomando um banho um dia.

1025 - O árabe Alhazen (965-1039), estuda fenômenos óticos e propõe que os olhos humanos funcionem como lentes captadoras de luz. Afirma que as pessoas só vêem porque são capazes de detectar a luz que é refletida por outros objetos. Escreveu numerosas obras notáveis pelo estilo e pelas observações sobre os fenômenos da refração da luz, com especial incidência na refração atmosférica ao nascer e ao pôr do Sol.

1269 - Datado de 8 de agosto de 1269, Pierre Pèlerin de Maricourt escreveu um trabalho conhecido como Epístola do Magneto, com a qual explica como identificar os pólos de uma bússola. Também descreve as leis da atração e repulsa magnética, bem como a descrição de bússolas, uma das quais poderia direcionar seus passos para cidades e ilhas e qualquer lugar do mundo.

1510 - Pela primeira vez em que se têm registros, a teoria Heliocêntrica de Nicolau Copérnico é apresentada em sua obra Commentariolus.

1543 - Nicolau Copérnico publica uma obra que trata sobre as revoluções dos corpos celestes em torno do Sol.

1589 - Galileu Galilei inicia o estudo do movimento do

pêndulo tendo determinado que o seu período não depende da massa, mas apenas do comprimento do fio. Foi o primeiro a pensar que este fenômeno permitiria fazer relógios muito mais precisos, e chegou já no final da sua vida a trabalhar no mecanismo de escape que mais tarde originaria o relógio de pêndulo. Também em Pisa realizou as suas famosas experiências de queda de corpos em planos inclinados. Nestas demonstra que a velocidade de queda não depende do peso.

1647 - Blaise Pascal enuncia os primeiros trabalhos sobre o vácuo e demonstrou as variações da pressão atmosférica.

1648 - O italiano Evangelista Torricelli, inventa um barômetro de mercúrio, que mais tarde levaria seu nome.

1657 - Robert Hooke comprova a teoria de Galileu de que todos os corpos caem com a mesma velocidade no vácuo.

1662 - Robert Boyle demonstra que o ar pode ser comprimido, formulando a lei que relaciona volume e pressão de um gás, que passaria a se chamar Lei de Boyle.

1665 - Isaac Newton faz as primeiras hipóteses sobre gravitação, segundo crenças, após ser atingido por uma maçã.

1666 - Isaac Newton descobre o espectro da luz branca, chegando à conclusão de que a luz branca é na verdade a composição de todas as cores do espectro que são as cores do arco-íris.

1676 - Olaus Römer propõe que a luz tem uma velocidade finita.

1678 - Christiaan Huygens defende a idéia de que a luz se propaga como onda. Mas não consegue demonstrar, na prática, o que afirma. Também descobre a polarização da luz.

1687 - Isaac Newton publica o livro Principia, no qual apresenta as três leis que regem a física clássica e a lei da gravitação universal.

1690 - Christiaan Huygens formula a teoria ondulatória da luz.

1738 - Daniel Bernoulli levanta a hipótese de que os gases são compostos de uma infinidade de partículas minúsculas, sempre em movimento. E que a temperatura de um gás reflete a velocidade dessas partículas. Também publica estudos sobre a pressão e a velocidade dos fluidos.

1752 - Benjamim Franklin publica o resultado de suas observações sobre raios, propondo que existem dois tipos de carga elétrica, a positiva e a negativa. Propõe também a lei da atração e repulsa das cargas de acordo com seu sinal.

1785 - Charles Augustin Coulomb enuncia a lei das forças eletrostáticas.

1800 - William Herschel descobre que o Sol emite, além de luz, outro tipo de raio: os raios infravermelhos.

1801 - Thomas Young demonstra que a luz é, ou pode se comportar como uma onda.

1801 - Carl Ritter descobre a radiação ultravioleta.



AMOSTRA

1820 - Hans Oersted aproxima uma bússola de um fio eletrificado, mostrando que a corrente elétrica podia mover o ponteiro da bússola dando uma demonstração prática de que as forças elétricas e magnéticas têm propriedades comuns.

1820 - André-Marie Ampère formula leis da eletrodinâmica.

1821 - Michael Faraday propõe os fundamentos da indução eletromagnética.

1824 - Nicolas-Leonard-Sadi Carnot dá início à termodinâmica em uma tentativa de avaliar e aumentar a eficiência das máquinas a vapor.

1827 - Georg Simon Ohm formula a lei que relaciona o potencial, a resistência e a corrente elétrica.

1831 - Michael Faraday propõe a indução eletromagnética.

1831 - James Maxwell descreve a luz como uma onda eletromagnética.

1839 - Antoine Becquerel descobre um dispositivo capaz de captar energia da luz, a célula fotovoltaica.

1842 - Christian Doppler formula as bases do efeito Doppler.

1843 - James Prescott Joule constrói uma máquina capaz de medir a equivalência mecânica do calor, determinando assim a quantidade de trabalho mecânico necessária para produzir uma unidade de calor.

1847 - A experiência de Joule torna possível a afirmação da chamada Lei de Conservação da Energia, ou Primeira Lei da Termodinâmica. Definida por Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz.

1848 - William Thomson, o Lorde Kelvin, verifica que a temperatura dos corpos não pode diminuir indefinidamente. Chegando a um limite a partir do qual ela não cai mais, denominado zero absoluto.

1849 - Armand Fizeau mede a velocidade da luz.

1850 - Rudolf Julius Emanuel Clausius cria a Segunda Lei da Termodinâmica.

1859 - Gustav Robert Kirchhoff descobre as linhas espectrais, diferentes para cada elemento químico.

1865 - James Clerk Maxwell unifica as leis das forças elétricas e magnéticas. Descobre também que a luz é apenas energia eletromagnética em movimento. Ou seja, Maxwell unifica três ciências: a eletricidade, o magnetismo e a ótica.

1884 - A mecânica estatística, desenvolvida pelo alemão Ludwig Eduard Boltzmann, aprofunda a Teoria Cinética dos Gases, de Maxwell.

1887 - Heinrich Rudolf Hertz descobre o efeito fotoelétrico.

1895 - Wilhelm Konrad Röntgen revela a existência dos raios X.

1896 - Henri Becquerel descobre a radiatividade.

1896 - Rutherford descobre os raios alfa e beta produzidos nos átomos radiativos.

1900 - Max Planck propõe a existência de minúsculos "pacotes" de luz e chama esses pacotes de quanta.

1905 - Albert Einstein declara que os quanta são uma nova espécie de partículas: os átomos de luz.

1905 - Albert Einstein desenvolve a Teoria da Relatividade.

1907 - Hermann Minkowski desenvolve uma formulação matemática mais elegante e mais prática para a Teoria da Relatividade, adicionando uma quarta dimensão ao espaço, a dimensão do tempo.

1908 - Jean-Baptiste Perrin observa pela primeira vez o tamanho dos átomos.

1911 - Ernest Rutherford verifica que o átomo tem um

núcleo central, duríssimo, no qual fica concentrada quase toda sua massa.

1913 - Niels Bohr dá a primeira descrição de um átomo. No centro ficaria o núcleo, cerca de 100 mil vezes menor que o átomo todo. A sua volta girariam os elétrons da mesma forma como os planetas orbitam o Sol.

1916 - Albert Einstein propõe a Teoria da Relatividade Geral que amplia sua Teoria da Relatividade, que então passa a ser conhecida como Teoria da Relatividade Restrita, para englobar os efeitos da força da gravidade.

1923 - Louis-Victor-Pierre-Raymond de Broglie demonstra que as partículas podem agir como ondas. Ele descobre que o elétron aparece como uma partícula, ou seja, um concentrado de matéria, e, também, como onda, como se sua massa estivesse espalhada pelo espaço, oscilando.

1926 - Partindo da ideia de que as partículas, como o elétron, às vezes agem como ondas, Erwin Schrödinger reformula imagem dos átomos. Os elétrons, agora, não seriam mais partículas girando em torno do núcleo e sim como se cada elétron fosse uma onda vibrando ao redor do núcleo.

1927 - Werner Carl Heisenberg define o Princípio da Incerteza, sobre o qual se baseia quase toda a mecânica quântica.

1932 - James Chadwick detecta o nêutron, a segunda partícula componente do núcleo dos átomos.

1932 - Carl David Anderson observa o pósitron, que é a antimatéria do elétron, ou seja, uma partícula igual ao elétron em todos os aspectos, exceto na carga elétrica, que é positiva no pósitron e negativa no elétron.

1934 - Enrico Fermi descobre a força que mais tarde seria chamada de nuclear fraca.

1935 - Hideki Yukawa descobre a força nuclear forte.

1939 - Pela primeira vez um núcleo atômico é fissionado, o do Urânio.

1947 - São detectados outros dois tipos de partículas subatômicas, os mésons e os hípedrons.

1956 - Mais uma partícula subatômica é detectada, o neutrino, pelo Laboratório de Los Angeles.

1967 - John Wheeler propõe o termo "buraco negro".

1972 - Murray Gell-mann propõe a teoria de que os componentes do núcleo atômico são compostos de partículas ainda menores, os quarks.

1986 - Bednorz e K.A. Müller produzem um supercondutor a "alta" temperatura, ou seja, um material que sob temperaturas baixas, mas alcançáveis, apresenta resistividade elétrica nula.

1987 - Johannes Georg Bednorz e Karl Alex Müller descobrem as chamadas cerâmicas supercondutoras, capazes de conduzir eletricidade sem perda de energia.

A FÍSICA DE ARISTÓTELES

ARISTÓTELES¹

(384 a.C. - 322 a.C.) Nasce em Estagira, antiga Macedônia (hoje, Província da Grécia). Aos 17 anos muda-se para Atenas e passa a estudar na Academia de Platão, onde fica por 20 anos. Em



LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 (DO ART. 205 AO ART. 214)

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/47mLWGgdrdc%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;



AMOSTRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

§7º O padrão mínimo de qualidade de que trata o §1º deste artigo considerará as condições adequadas de oferta e terá como referência o Custo Aluno Qualidade (CAQ), pactuados em regime de colaboração na forma disposta em lei complementar, conforme o parágrafo único do art. 23 desta Constituição.

(Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I - a distribuição dos recursos e de responsabilidades entre o Distrito Federal, os Estados e seus Municípios é assegurada mediante a instituição, no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal, de um Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da

