



SEDUC-PI

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ

QUÍMICA
PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA

EDITAL 2025 - 17/12

CÓD: OP-103DZ-25
7908403585724

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

Conhecimentos Específicos

Química - Professor da Educação Básica

1. História da química: a alquimia como precursora da ciência química; o nascimento da química moderna; química e sociedade.....	183
2. O mundo e suas transformações: leis ponderais (Lavoisier, Proust, Dalton, Richter).....	184
3. Leis das reações gasosas de Gay Lussac; hipótese de Avogadro, mol, molécula; cálculos estequiométricos.....	187
4. Natureza elétrica da matéria (os trabalhos de Faraday)	196
5. Ligações químicas: eletronegatividade; ligações iônica, covalente e metálica; teoria da repulsão por pares de elétrons da camada de valência; geometria molecular; teoria da ligação de valência; forças intermoleculares	200
6. Modelos atômicos; Evolução dos conceitos de átomo; propriedades dos átomos (eletronegatividade, afinidade eletrônica e suas dimensões); Modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e Schrödinger.....	205
7. Sólidos, líquidos e gases no universo da química: evolução do conceito de matéria; características e propriedades; líquidos e sólidos ideais, ligações químicas nos sólidos e líquidos; Sólidos, líquidos e gases reais; mudanças de estado; diagramas de fase; métodos de separação de misturas; Soluções: misturas; tipos de solução; formas de expressar concentração; densidade; solubilidade; propriedades coligativas; eletrólitos; íons em solução aquosa; estequiometria de soluções	211
8. Noções de radioatividade: decaimento radioativo; tipos de radiação; meia-vida; aplicações e impactos.....	217
9. Funções químicas inorgânicas e suas aplicações: ácidos; bases; sais; óxidos; reações ácido-base em solução aquosa; dissociação ácida e básica; hidrólise; reações de precipitação, complexação e oxirredução	219
10. Termoquímica: calor de reação; entalpia; energia de ligação; entropia; leis da termodinâmica; diagramas energéticos; combustão e suas aplicações.....	235
11. Tabela periódica: histórico da tabela e sua construção; classificação dos elementos (metais, não metais, semimetais e gases nobres); propriedades periódicas	240
12. Cinética e equilíbrio químico: velocidades e mecanismos de reação; lei de velocidade; efeito da temperatura na velocidade da reação; teoria das colisões; teoria do complexo ativado; catálise; constantes de equilíbrio; princípio de Le Châtelier; equilíbrio ácido-base (K_a , K_b e K_h , dissociações ácida e básica, pH, hidrólise de cátions e ânions; ácidos polipróticos, indicadores ácido-base de titulação; soluções tampão); equilíbrio de precipitação (K_{ps} , solubilidade, efeito do íon comum, efeito da complexação, efeito da hidrólise do ânion)	255
13. Química orgânica: química do carbono; nomenclatura orgânica; funções orgânicas (grupos funcionais, suas reações e mecanismos de reação); polímeros	274
14. Eletroquímica: reações de oxirredução (incluindo balanceamento); células eletroquímicas — galvânica e eletrolítica —; potencial de eletrodo e potencial-padrão de eletrodo; leis de Faraday; galvanoplastia; eletrólise; corrosão e suas formas de prevenção (passivação e ânodo de sacrifício).....	306
15. Ensino de química: conhecimento científico e habilidade didática no ensino de química; construção do conhecimento no ensino da química (abordagens metodológicas)	315
16. Recursos didáticos no ensino de química: utilizados em sala de aula ou no laboratório, incluindo noções de técnicas, materiais e normas de segurança laboratoriais	318
17. Avaliação de aprendizagem do conhecimento químico.....	322
18. Aspectos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente curricular de química.....	325

ÍNDICE

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.

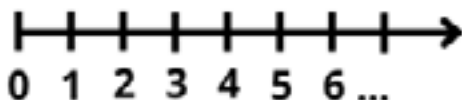
CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

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:

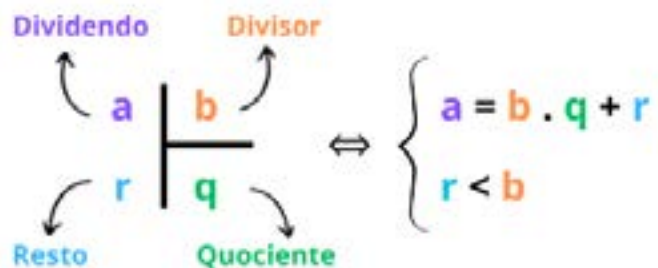
$$3 \times 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15.$$

Podemos no lugar do "x" (vezes) utilizar o ponto " . ", 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 “Ensaios”, 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 DA QUÍMICA: A ALQUIMIA COMO PRECURSORA DA CIÊNCIA QUÍMICA; O NASCIMENTO DA QUÍMICA MODERNA; QUÍMICA E SOCIEDADE

Apesar da Química ser uma área aparentemente nova, essa Ciência, que abrange mais setores do que se imagina, possui origem bastante antiga.

Sempre foi parte do imaginário humano compreender o que compõe a matéria¹ e como tais componentes reagem ao serem submetidos aos mais diversos estímulos.

Os “fenômenos químicos”, que correspondem a todos os eventos nos quais a matéria e seus componentes são transformados, são observados desde os primórdios na natureza. A decomposição dos seres vivos, o efeito da queima de materiais e a mudança que ocorre com os mesmos após serem submetidos ao fogo, são exemplos desses fenômenos que instigaram a curiosidade das pessoas em relação a Química.

Os primeiros vestígios que se tem de técnicas e estudos a respeito da Química são datados em meados de 300 a 500 a.C., entre os povos da Mesopotâmia. Antes mesmo desse período, há registros de que os egípcios já fabricavam vidro no ano de 4.000 a.C. e os gregos já discutiam a existência do átomo². Contudo, consolidou-se o marco de 300 a.C. devido ao aparecimento dos primeiros alquimistas.

A Alquimia, que provém da palavra árabe *Al-Khimia* e que significa “mistura”, é o início rudimentar da Química. O movimento alquimista iniciou-se na cidade histórica de Alexandria, situada na região portuária do mediterrânea, no Egito e baseava-se na busca pela imortalidade, que supostamente viria através de um elixir poderoso para curar qualquer doença, até mesmo a morte.

Além disso, combinando diversos conhecimentos místicos, físicos, biológicos e químicos, a Alquimia foi difundida entre Europa e Ásia e tinha como propósito secundário provar que era possível transformar metais e outros elementos em ouro, a partir de um objeto fantástico o qual os alquimistas chamaram de “Pedra Filosofal”.

Essa ideia veio das vertentes filosóficas de Leucipo e Demócrito que por sua vez, herdaram o conhecimento de Empédocles, que afirmava que tudo o que existe é formado por água, ar, fogo e terra. Assim sendo, uma vez que toda a matéria possui esses quatro componentes como base, seria possível transformar qualquer objeto em outro.

1 Entende-se por matéria o agrupamento de partículas que compõe uma estrutura sólida, líquida ou gasosa. Também pode-se dizer que é tudo o que possui massa e volume. A matéria é composta por moléculas e átomos que se agrupam e se organizam de diferentes formas.

2 O átomo é compreendido pelos filósofos atomísticos como sendo a menor partícula existente, indivisível e eterna, que compõe toda a matéria. A Físico-química atualmente define o átomo como sendo, além da unidade básica da matéria, uma estrutura dotada de energia e formada por prótons, nêutrons e elétrons.

É importante ressaltar que a Alquimia não é considerada uma Ciência, pois suas percepções eram infundadas, meramente filosóficas e seus experimentos não foram comprovados.

No entanto, apesar do misticismo que envolvia os alquimistas, lhes é creditado a elaboração das primeiras técnicas laboratoriais de destilação e sublimação, usadas até os dias de hoje entre os químicos.

Por isso, podemos concluir que apesar do caráter não científico da Alquimia, os questionamentos levantados através dela frutificaram posteriormente em estudos mais detalhados e exatos, que moldaram a Química como a conhecemos na atualidade.

Essa melhor fundamentação veio somente entre os séculos XIV e XVII, com o advento da Renascença, que retomou os estudos a respeito da Química.

Com a consolidação do método científico, divulgado principalmente pelo filósofo inglês Francis Bacon (1561-1625) e pelo francês René Descartes (1596-1650) que revogavam a observação, levantamento de tese, análise dos dados e experimentação como base para a Ciência, houve um florescimento em todos os ramos de pesquisa, com o surgimento de muitos estudos e ilustres cientistas, entre eles Robert Boyle e Antoine-Laurent Lavoisier, considerados os pais da Química moderna.

O irlandês Robert Boyle (1627-1691) rompeu com o pensamento alquimista e lançou sobre a Química um olhar minucioso e experimental. O químico guiava-se por experimentações precisas e sua retórica não era meramente filosófica, como a de seus antecessores.

Seus estudos resultaram na Teoria dos Gases, que provou que o produto de duas grandezas inversamente proporcionais resulta em uma constante e essa descoberta abriu o precedente para o desenvolvimento e produção de gás como um combustível.

Já Lavoisier (1743-1794), ficou conhecido por lançar “O Tratado Elementar da Química” no qual o francês expunha o que ocorria após a combustão de corpos, desmistificando o fogo, o que resultou na Lei da Conservação de Massas. Além disso, nomeou de trinta e três elementos químicos e a ele é devido o descobrimento do oxigênio. A célebre fala “Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma” provém do seu estudo a respeito da conservação e propõe que a matéria não surge espontaneamente como achavam alguns filósofos.

Estabelecida a Química como Ciência, surgiram os cientistas atomísticos, que resgataram o estudo acerca da composição da matéria.

Entra em cena os cientistas John Dalton (1766-1844), Joseph John Thomson, (1856-1940), Ernest Rutherford (1871-1937) e Niels Henrik David Bohr (1885-1926) que estruturam o modelo atômico atual.

John Dalton, baseando-se na teoria de conservação proposta por Lavoisier, considerava o átomo como uma partícula



AMOSTRA

J.J Thomson por sua vez, propôs a divisibilidade do átomo e a comprovou com seu experimento usando raios catódicos¹. Seu estudo mostrou ao mundo que existiam partículas subatômicas, as quais Thomson nomeou elétrons e prótons. Elétrons foram descobertos como sendo a carga negativa e os prótons como a carga positiva que neutralizava o átomo. Sua teoria ficou conhecida como Teoria do Pudim de Passas, uma vez que para ele os elétrons incrustavam o átomo como as passas em um pudim.

Rutherford complementou a teoria provando através de um experimento com uma finíssima folha de ouro posta em uma câmara metálica submetida a raios alfa, que o átomo possuía um núcleo e que esse era positivo, portanto, a parte negativa, ou seja, os elétrons orbitavam ao redor do núcleo, ele chamou essa órbita de eletrosfera.

Por fim, Bohr concebeu que os elétrons traçavam um movimento ordenado e que os átomos possuíam caráter energético. Uma vez que os elétrons possuíam uma quantidade de energia particular, Bohr arranhou a órbita proposta por Rutherford em níveis de energia, conhecidos hoje como as sete camadas eletrônicas do átomo.

Paralelamente a esses estudos, muitos elementos químicos foram encontrados e para organizá-los foi criada a Tabela Periódica. Descobriu-se também que alguns elementos possuíam característica radioativa. Nesse âmbito, descaram-se os cientistas Henri Becquerel e Marie Curie. Becquerel trabalhou com o Urânio e constatou a emissão de radiação a partir desse elemento, Curie por sua vez trabalhou com elementos de altíssima radiação, como o Rádio e Polônio.

A partir de todas essas descobertas, a Química se tornou uma área essencial para o avanço científico e tecnológico. Essa área nos permitiu compreender do que é feita toda matéria ao nosso redor, incluindo a nossa própria composição e assim criar substâncias e ferramentas que contribuem diariamente para o bem-estar da humanidade.

O MUNDO E SUAS TRANSFORMAÇÕES: LEIS PONDERAIS (LAVOISIER, PROUST, DALTON, RICHTER)

LEI DA CONSERVAÇÃO DAS MASSAS (LAVOISIER)

A Lei da Conservação das Massas, também chamada de Lei de Lavoisier, foi um marco fundamental para a transformação da Química em uma ciência exata. Antes dela, muitas ideias sobre transformações químicas estavam associadas a conceitos místicos, como a teoria do flogisto, que afirmava que as substâncias liberavam uma essência imaterial durante a combustão.

Antoine Laurent Lavoisier, considerado o pai da Química moderna, derrubou essas interpretações e introduziu uma forma de estudar a matéria baseada em medições quantitativas e em experimentos rigorosos.

A essência da lei é simples e pode ser enunciada da seguinte maneira: em uma reação química realizada em sistema fechado, a massa dos reagentes é exatamente igual à massa dos produtos. Em outras palavras, nada se perde, nada se cria, tudo se transforma. Essa frase ficou célebre por resumir de forma acessível a ideia de que a quantidade de matéria não se altera, apenas muda de forma ou de combinação.

Para compreender a importância desse princípio, é preciso observar o contexto histórico. No final do século XVIII, as reações químicas eram descritas de forma qualitativa, ou seja, os estudiosos observavam cores, odores, liberação de gases ou formação de sólidos, mas raramente se preocupavam em medir massas antes e depois do processo. Lavoisier mudou esse paradigma ao introduzir a balança como instrumento central do laboratório químico. Ao pesar reagentes e produtos com extrema precisão, ele pôde demonstrar que, independentemente da transformação, a massa total permanecia constante.

Um exemplo clássico de seus experimentos foi a calcinação de metais. Até então, acreditava-se que os metais perdiam massa quando aquecidos, liberando o tal flogisto. Lavoisier mostrou que, na verdade, os metais ganhavam massa ao reagir com o oxigênio do ar, formando óxidos metálicos. Quando o processo era realizado em recipientes fechados, a massa do sistema não se alterava, pois o ganho de oxigênio pelo metal correspondia exatamente à diminuição de oxigênio no ar contido no frasco.

Outro experimento importante foi a combustão do fósforo e do enxofre. Ao queimar essas substâncias em recipientes hermeticamente fechados, Lavoisier percebeu que a massa do conjunto se mantinha estável. A aparente “perda” ou “ganho” só ocorria quando não se levava em conta a participação do ar, especialmente do oxigênio, na reação. Assim, ele concluiu que todos os elementos que entram em uma transformação química permanecem presentes após o processo, ainda que combinados de maneira diferente.

Do ponto de vista científico, a lei trouxe duas consequências essenciais. Em primeiro lugar, estabeleceu uma base quantitativa para a Química, permitindo que os fenômenos pudessem ser descritos em termos de massas e proporções. Em segundo lugar, serviu como alicerce para o desenvolvimento posterior das demais leis ponderais e para a formulação da teoria atômica de Dalton. Sem o princípio de conservação, não seria possível organizar os conhecimentos químicos em leis gerais, já que as massas poderiam variar de forma arbitrária.

Além disso, a Lei da Conservação das Massas teve impacto prático imediato. Ela possibilitou o controle mais preciso de processos industriais e laboratoriais, permitindo calcular as quantidades corretas de substâncias necessárias para obter determinados produtos. Isso abriu caminho para o avanço da Química aplicada, como na produção de vidros, pólvora, ligas metálicas e medicamentos.

É importante também destacar o aspecto filosófico da descoberta. Ao afirmar que nada se perde, nada se cria, Lavoisier rompeu com a ideia de que as transformações químicas envolviam a destruição ou geração de matéria a partir do nada. Essa visão materialista e quantitativa aproximou a Química das outras ciências exatas, como a Física e a Matemática, reforçando sua credibilidade e consolidando seu status científico.

Em resumo, a Lei da Conservação das Massas foi uma revolução intelectual e prática. Ela mostrou que, por trás das mudanças visíveis nas reações químicas, existe uma ordem numérica constante que pode ser medida, prevista e compreendida. Graças a Lavoisier, a Química deixou de ser um conjunto de práticas empíricas para se tornar uma ciência fundamentada em leis universais.

¹ Raios catódicos são feixes de elétrons.



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

