



# SEE-PB

**SEE-PB - SECRETARIA DE ESTADO DA  
EDUCAÇÃO DA PARAÍBA**

## **Professor de Educação Básica IV - Biologia**

**EDITAL Nº 01/2025/SEAD/SEE**

**CÓD: OP-051AB-25  
7908403572267**

## **Língua Portuguesa**

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos .....	9
2. Estruturação do texto e dos parágrafos.....	16
3. Articulação do texto: pronomes e expressões referenciais, nexos, operadores sequenciais .....	18
4. Semântica; Significação contextual de palavras e expressões .....	19
5. Equivalência e transformação de estruturas.....	22
6. Sintaxe: processos de coordenação e subordinação.....	23
7. Pontuação .....	27
8. Estrutura e formação de palavras .....	28
9. Funções das classes de palavras; Emprego de tempos e modos verbais; Flexão nominal e verbal.....	30
10. Concordância nominal e verbal .....	37
11. Regência nominal e verbal.....	39
12. Ortografia oficial .....	40
13. Acentuação gráfica.....	41
14. Emprego do sinal indicativo de crase.....	42
15. Tipos Textuais.....	42
16. Figuras de linguagem .....	43

## **Legislação**

1. Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) - Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e suas posteriores alterações.....	53
2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e suas posteriores alterações.....	93
3. Reestruturação do Ensino Médio - Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024.....	112
4. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Resolução CNE/CP nº04, de 17 de dezembro de 2018.....	115
5. Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.....	120
6. Plano Estadual de Educação da Paraíba (PEE/PB) – Lei nº 10.488, de 23 de junho de 2015 .....	122
7. Diretrizes Operacionais para o ano letivo da Rede Estadual da Paraíba/2025 .....	122
8. Currículo da Educação Infantil e Ensino Fundamental da Paraíba .....	123
9. Ensino da História e cultura afro-brasileira - Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003 .....	123
10. Política da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.....	123
11. Programa de Educação Cidadã Integral – Lei nº 13.533, de 19 de dezembro de 2024.....	123
12. Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) - Lei Nº 11.494, de 20 de junho de 2007, e suas posteriores alterações.....	124
13. Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis do Estado da Paraíba - Lei Complementar nº 58, de 15 de outubro de 2003 e suas posteriores alterações .....	138
14. Código de Ética e Conduta Profissional dos Servidores e Empregados Públicos Civis do Poder Executivo do Estado da Paraíba -Decreto nº 44.504, de 05 de dezembro de 2023.....	154
15. Avaliação Especial de Desempenho (AED) do servidor Público Civil em período de estágio probatório na Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Poder Executivo Estadual - Decreto nº 35.784, de 26 de março de 2015 .....	155
16. Plano de Cargos, Carreira e Remuneração do Magistério da Paraíba – Lei nº 7.419, de 15 de outubro de 2003 .....	155
17. Plano de Cargos, Carreira e Remuneração dos Profissionais da Educação do Estado da Paraíba – Lei nº 13.258, de 16 de maio de 2024 .....	162
18. ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) .....	162

---

## ÍNDICE

---

19. Parâmetros Curriculares Nacionais .....	171
20. Conselho de Classe; Conselho Escolar .....	181
21. Projeto Político-Pedagógico da Escola .....	185
22. Gestão Escolar .....	187
23. Tendências pedagógicas e as abordagens de ensino .....	189

## ***Fundamentos Teóricos E Legais Da Educação***

1. A educação como direito constitucional .....	195
2. Princípios filosóficos da educação escolar brasileira .....	200
3. Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) e suas alterações .....	200
4. Lei Nº 10.172/01 (Plano Nacional de Educação—PNE) .....	200
5. Lei Nº 11.494/07 (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação—FUNDEB) .....	247

## ***Raciocínio Lógico Matemático***

1. Princípio da Regressão ou Reversão .....	251
2. Lógica dedutiva, argumentativa e quantitativa .....	252
3. Lógica matemática qualitativa .....	257
4. sequências lógicas envolvendo números, letras e figuras .....	260
5. Geometria básica .....	261
6. Álgebra básica .....	265
7. sistemas lineares .....	270
8. Razões especiais .....	272
9. Calendários .....	274
10. Numeração .....	275
11. Análise combinatória e probabilidade .....	276
12. Progressões Aritmética e Geométrica .....	281
13. Conjuntos: As relações de pertinência; Inclusão e igualdade; Operações entre conjuntos, união, interseção e diferença .....	285
14. Comparações .....	288

## ***Informática***

1. Conhecimentos sobre princípios básicos de Informática .....	295
2. Dispositivos de armazenamento. Periféricos de um computador .....	295
3. MS-Windows 11: configurações, conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos MS-Office 2021 .....	296
4. Aplicativos do Pacote Microsoft Office 2021 (Word, Excel e Power Point) .....	301
5. Configuração de impressoras .....	308
6. Correio Eletrônico (Microsoft Outlook): uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos .....	309

7. Navegação na Internet, conceitos de URL, links, sites, busca e impressão de páginas. Uso dos principais navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox e Google Chrome) .....	311
8. Aplicativos para segurança (antivírus, firewall, anti-spyware etc.) .....	318
9. Armazenamento de dados na nuvem (cloudstorage) .....	319

## ***Conhecimentos Específicos***

### ***Professor de Educação Básica IV - Biologia***

1. O Universo .....	325
2. Terra e Lua; Estrutura e Dinâmica da Terra .....	329
3. Fatores Bióticos e Abióticos nos ambientes .....	334
4. Produtores, Consumidores e Energia; Decomposição .....	335
5. Fotossíntese e respiração celular .....	336
6. Água e seus estados físicos; O ciclo da água; Água solvante universal; Água nos seres vivos .....	340
7. O ar em volta da Terra: Existência do ar, o ar e suas propriedades, poluição do ar .....	342
8. Meio Ambiente e Evolução: Biomas e Desenvolvimento Sustentável, Os Biomas Brasileiros .....	346
9. A origem da vida e os Reinos Monera, Protoctista, Fungi e Plantae .....	351
10. Reino Metazoa Invertebrados e Cordados .....	378
11. Conhecimento do Corpo Humano: As Células, A Organização e Processos Celulares, Citoplasma e Organelas Citoplasmáticas, Núcleo e Cromossomas, Divisão Celular (Mitose e Meiose) .....	397
12. Os Tecidos do Corpo Humano .....	419
13. O Poder Calórico dos Alimentos, Composição dos Alimentos .....	425
14. Sistemas do Corpo Humano: Sistema Digestório, Sistema Respiratório, Sistema Cardiovascular, Sangue, Sistema Imunitário, Sistema Urinário, Sistema Locomotor(Ossos), Sistema Tegumentar, Sistema nervoso, Sistema Sensorial, Sistema Endócrino, Sistema Genital .....	433
15. Hereditariedade: Genética, Genética no Século XXI .....	460
16. Introdução à Química: Introdução ao estudo da química, a Matéria e seus Estados Físicos, a Composição da Matéria; Processo de Separação de Misturas, Transformações da Matéria, dos Gregos a Dalton, Átomo, Descobrindo a Estrutura Atômica, Evolução do Modelo Atômico .....	470
17. Bases da Organização dos Elementos .....	486
18. Ligação Iônica ou Eletrovalente, Ligação Covalente ou Molecular, Ligação Metálica .....	500
19. Funções inorgânicas (Ácidos e Bases), Funções Inorgânicas (Sais e Óxidos) .....	505
20. Balanceamento das Equações Químicas, Leis das Reações Químicas .....	518
21. Introdução à Física: Grandezas Físicas e unidades .....	520
22. Energia e suas Modalidades, Fontes e Matrizes Energéticas .....	523
23. Leis de Newton; Força, Trabalho e Potência, Forças Produzindo Movimentos .....	525
24. Gravitação .....	533
25. Calor e suas Manifestações .....	534
26. Ondulatória .....	537
27. Sistemas Ópticos .....	538
28. Eletricidade e Magnetismo ; Eletrização .....	547
29. Associação de resistores .....	554
30. PCN – Ciências .....	559

# LÍNGUA PORTUGUESA

## LEITURA, COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

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

### 1. Compreensão Geral do Texto

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

#### Textos Literários

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

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

Outro exemplo: em contos como “A Hora e a Vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa, a narrativa foca na jornada de transformação espiritual de um homem. Embora o texto tenha uma história clara, sua compreensão geral envolve perceber os

elementos de religiosidade e redenção que permeiam a narrativa, além de entender como o autor utiliza a linguagem regionalista para dar profundidade ao enredo.

#### Textos Não Literários

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

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

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

#### Estratégias de Compreensão

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

- **Leitura Atenta:** Ler o texto integralmente, sem pressa, buscando entender o sentido de cada parte e sua relação com o todo.

- **Identificação de Palavras-Chave:** Buscar termos e expressões que se repetem ou que indicam o foco principal do texto.

- **Análise do Título e Subtítulos:** Estes elementos frequentemente apontam para o tema ou ideia principal do texto, especialmente em textos não literários.

- **Contexto de Produção:** Em textos literários, o contexto histórico, cultural e social do autor pode fornecer pistas importantes para a interpretação do tema. Nos textos não literários, o contexto pode esclarecer o objetivo do autor ao produzir aquele texto, seja para informar, convencer ou instruir.

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

### Exemplos Práticos

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

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

### Importância da Compreensão Geral

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

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

### 2. Ponto de Vista ou Ideia Central Defendida pelo Autor

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

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

### Textos Literários

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

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

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

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

### Textos Não Literários

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

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

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

### Como Identificar o Ponto de Vista e a Ideia Central

Para identificar o ponto de vista ou a ideia central de um texto, é importante atentar-se a certos aspectos:

**1. Título e Introdução:** Muitas vezes, o ponto de vista do autor ou a ideia central já são sugeridos pelo título do texto ou pelos primeiros parágrafos. Em artigos e ensaios, o autor frequentemente apresenta sua tese logo no início, o que facilita a identificação.

**2. Linguagem e Tom:** A escolha das palavras e o tom (objetivo, crítico, irônico, emocional) revelam muito sobre o ponto de vista do autor. Uma linguagem carregada de emoção ou uma sequência de dados e argumentos lógicos indicam como o autor quer que o leitor interprete o tema.

**3. Seleção de Argumentos:** Nos textos argumentativos, os exemplos, dados e fatos apresentados pelo autor refletem o ponto de vista defendido. Textos favoráveis a uma determinada posição tenderão a destacar aspectos que reforçem essa perspectiva, enquanto minimizam ou ignoram os pontos contrários.

**4. Conectivos e Estrutura Argumentativa:** Conectivos como “portanto”, “por isso”, “assim”, “logo” e “no entanto” são usados para introduzir conclusões ou para contrastar argumentos, ajudando a deixar claro o ponto de vista do autor. A organização do texto em blocos de ideias também pode indicar a progressão da defesa da tese.

**5. Conclusão:** Em muitos textos, a conclusão serve para reafirmar o ponto de vista ou ideia central. Neste momento, o autor resume os principais argumentos e reforça a posição defendida, ajudando o leitor a compreender a ideia principal.

#### Exemplos Práticos

**- Texto Literário:** No conto “A Cartomante”, de Machado de Assis, o narrador adota uma postura irônica, refletindo o ceticismo em relação à superstição. A ideia central do texto gira em torno da crítica ao comportamento humano que, por vezes, busca respostas mágicas para seus problemas, ignorando a racionalidade.

**- Texto Não Literário:** Em um artigo sobre os benefícios da alimentação saudável, o autor pode adotar o ponto de vista de que uma dieta equilibrada é fundamental para a prevenção de doenças e para a qualidade de vida. A ideia central, portanto, é que os hábitos alimentares influenciam diretamente a saúde, e isso será sustentado por argumentos baseados em pesquisas científicas e recomendações de especialistas.

#### Diferença entre Ponto de Vista e Ideia Central

Embora relacionados, ponto de vista e ideia central não são sinônimos. O ponto de vista refere-se à posição ou perspectiva do autor em relação ao tema, enquanto a ideia central é a mensagem principal que o autor quer transmitir. Um texto pode defender a mesma ideia central a partir de diferentes pontos de vista. Por exemplo, dois textos podem defender a preservação do meio ambiente (mesma ideia central), mas um pode adotar um ponto de vista econômico (focando nos custos de desastres naturais) e o outro, um ponto de vista social (focando na qualidade de vida das futuras gerações).

#### 3. Argumentação

A argumentação é o processo pelo qual o autor apresenta e desenvolve suas ideias com o intuito de convencer ou persuadir o leitor. Em um texto argumentativo, a argumentação é fundamental para a construção de um raciocínio lógico e coeso que

sustente a tese ou ponto de vista do autor. Ela se faz presente em diferentes tipos de textos, especialmente nos dissertativos, artigos de opinião, editoriais e ensaios, mas também pode ser encontrada de maneira indireta em textos literários e expositivos.

A qualidade da argumentação está diretamente ligada à clarezza, à consistência e à relevância dos argumentos apresentados, além da capacidade do autor de antecipar e refutar possíveis contra-argumentos. Ao analisar a argumentação de um texto, é importante observar como o autor organiza suas ideias, quais recursos utiliza para justificar suas posições e de que maneira ele tenta influenciar o leitor.

#### Estrutura da Argumentação

A argumentação em um texto dissertativo-argumentativo, por exemplo, costuma seguir uma estrutura lógica que inclui:

**1. Tese:** A tese é a ideia central que o autor pretende defender. Ela costuma ser apresentada logo no início do texto, frequentemente na introdução. A tese delimita o ponto de vista do autor sobre o tema e orienta toda a argumentação subsequente.

**2. Argumentos:** São as justificativas que sustentam a tese. Podem ser de vários tipos, como argumentos baseados em fatos, estatísticas, opiniões de especialistas, experiências concretas ou raciocínios lógicos. O autor utiliza esses argumentos para demonstrar a validade de sua tese e persuadir o leitor.

**3. Contra-argumentos e Refutação:** Muitas vezes, para fortalecer sua argumentação, o autor antecipa e responde a possíveis objeções ao seu ponto de vista. A refutação é uma estratégia eficaz que demonstra que o autor considerou outras perspectivas, mas que tem razões para desconsiderá-las ou contestá-las.

**4. Conclusão:** Na conclusão, o autor retoma a tese inicial e resume os principais pontos da argumentação, reforçando seu ponto de vista e buscando deixar uma impressão duradoura no leitor.

#### Tipos de Argumentos

A argumentação pode utilizar diferentes tipos de argumentos, dependendo do objetivo do autor e do contexto do texto. Entre os principais tipos, podemos destacar:

**1. Argumento de autoridade:** Baseia-se na citação de especialistas ou de instituições renomadas para reforçar a tese. Esse tipo de argumento busca emprestar credibilidade à posição defendida.

**Exemplo:** “Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma alimentação equilibrada pode reduzir em até 80% o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.”

**2. Argumento de exemplificação:** Utiliza exemplos concretos para ilustrar e validar o ponto de vista defendido. Esses exemplos podem ser tirados de situações cotidianas, casos históricos ou experimentos.

**Exemplo:** “Em países como a Suécia e a Finlândia, onde o sistema educacional é baseado na valorização dos professores, os índices de desenvolvimento humano são superiores à média global.”

**3. Argumento lógico (ou dedutivo):** É baseado em um raciocínio lógico que estabelece uma relação de causa e efeito, levando o leitor a aceitar a conclusão apresentada. Esse tipo de argumento pode ser dedutivo (parte de uma premissa geral para uma conclusão específica) ou induutivo (parte de exemplos específicos para uma conclusão geral).

**Exemplo dedutivo:** “Todos os seres humanos são mortais. Sócrates é um ser humano. Logo, Sócrates é mortal.”

**Exemplo induutivo:** “Diversos estudos demonstram que o uso excessivo de telas prejudica a visão. Portanto, o uso prolongado de celulares e computadores também pode afetar negativamente a saúde ocular.”

**4. Argumento emocional (ou patético):** Apela aos sentimentos do leitor, utilizando a emoção como meio de convencimento. Este tipo de argumento pode despertar empatia, compaixão, medo ou revolta no leitor, dependendo da maneira como é apresentado.

**Exemplo:** “Milhares de crianças morrem de fome todos os dias enquanto toneladas de alimentos são desperdiçadas em países desenvolvidos. É inaceitável que, em pleno século XXI, ainda enfrentemos essa realidade.”

**5. Argumento de comparação ou analogia:** Compara situações semelhantes para fortalecer o ponto de vista do autor. A comparação pode ser entre eventos, fenômenos ou comportamentos para mostrar que a lógica aplicada a uma situação também se aplica à outra.

**Exemplo:** “Assim como o cigarro foi amplamente aceito durante décadas, até que seus malefícios para a saúde fossem comprovados, o consumo excessivo de açúcar hoje deve ser visto com mais cautela, já que estudos indicam seus efeitos nocivos a longo prazo.”

#### Coesão e Coerência na Argumentação

A eficácia da argumentação depende também da coesão e coerência no desenvolvimento das ideias. Coesão refere-se aos mecanismos linguísticos que conectam as diferentes partes do texto, como pronomes, conjunções e advérbios. Estes elementos garantem que o texto flua de maneira lógica e fácil de ser seguido.

##### Exemplo de conectivos importantes:

- Para adicionar informações: “além disso”, “também”, “además”.
- Para contrastar ideias: “no entanto”, “por outro lado”, “toda-davia”.
- Para concluir: “portanto”, “assim”, “logo”.

Já a coerência diz respeito à harmonia entre as ideias, ou seja, à lógica interna do texto. Um texto coerente apresenta uma relação clara entre a tese, os argumentos e a conclusão. A falta de coerência pode fazer com que o leitor perca o fio do raciocínio ou não aceite a argumentação como válida.

#### Exemplos Práticos de Argumentação

**- Texto Argumentativo (Artigo de Opinião):** Em um artigo que defende a legalização da educação domiciliar no Brasil, a tese pode ser que essa prática oferece mais liberdade educacional para os pais e permite uma personalização do ensino. Os argumentos poderiam incluir exemplos de países onde a educação domiciliar é bem-sucedida, dados sobre o desempenho acadêmico de crianças educadas em casa e opiniões de especialistas. O autor também pode refutar os argumentos de que essa modalidade de ensino prejudica a socialização das crianças, citando estudos que mostram o contrário.

**- Texto Literário:** Em obras literárias, a argumentação pode ser mais sutil, mas ainda está presente. No romance “Capitães da Areia”, de Jorge Amado, embora a narrativa siga a vida de crianças abandonadas nas ruas de Salvador, a estrutura do texto e a escolha dos eventos apresentados constroem uma crítica implícita à desigualdade social e à falta de políticas públicas eficazes. A argumentação é feita de maneira indireta, por meio das experiências dos personagens e do ambiente descrito.

#### Análise Crítica da Argumentação

Para analisar criticamente a argumentação de um texto, é importante que o leitor:

**1. Avalie a pertinência dos argumentos:** Os argumentos são válidos e relevantes para sustentar a tese? Estão bem fundamentados?

**2. Verifique a solidez da lógica:** O raciocínio seguido pelo autor é coerente? Há falácias argumentativas que enfraquecem a posição defendida?

**3. Observe a diversidade de fontes:** O autor utiliza diferentes tipos de argumentos (fatos, opiniões, dados) para fortalecer sua tese, ou a argumentação é unilateral e pouco fundamentada?

**4. Considere os contra-argumentos:** O autor reconhece e refuta pontos de vista contrários? Isso fortalece ou enfraquece a defesa da tese?

#### 4. Elementos de Coesão

Os elementos de coesão são os recursos linguísticos que garantem a conexão e a fluidez entre as diferentes partes de um texto. Eles são essenciais para que o leitor compreenda como as ideias estão relacionadas e para que o discurso seja entendido de forma clara e lógica. Em termos práticos, a coesão se refere à capacidade de manter as frases e parágrafos interligados, criando uma progressão lógica que permite ao leitor seguir o raciocínio do autor sem perder o fio condutor.

# LEGISLAÇÃO

## ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA) - LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990, E SUAS POSTERIORES ALTERAÇÕES

### LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990

*Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA:** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

#### TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente.

Art. 2º Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

Parágrafo único. Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

Parágrafo único. Os direitos enunciados nesta Lei aplicam-se a todas as crianças e adolescentes, sem discriminação de nascimento, situação familiar, idade, sexo, raça, etnia ou cor, religião ou crença, deficiência, condição pessoal de desenvolvimento e aprendizagem, condição econômica, ambiente social, região e local de moradia ou outra condição que diferencie as pessoas, as famílias ou a comunidade em que vivem. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Parágrafo único. A garantia de prioridade comprehende:

- a) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;
- b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;
- c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;

d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

Art. 5º Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Art. 6º Na interpretação desta Lei levar-se-ão em conta os fins sociais a que ela se dirige, as exigências do bem comum, os direitos e deveres individuais e coletivos, e a condição peculiar da criança e do adolescente como pessoas em desenvolvimento.

#### TÍTULO II DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

##### CAPÍTULO I DO DIREITO À VIDA E À SAÚDE

Art. 7º A criança e o adolescente têm direito à proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento saudável e harmonioso, em condições dignas de existência.

Art. 8º É assegurado a todas as mulheres o acesso aos programas e às políticas de saúde da mulher e de planejamento reprodutivo e, às gestantes, nutrição adequada, atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério e atendimento pré-natal, perinatal e pós-natal integral no âmbito do Sistema Único de Saúde. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 1º O atendimento pré-natal será realizado por profissionais da atenção primária. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 2º Os profissionais de saúde de referência da gestante garantirão sua vinculação, no último trimestre da gestação, ao estabelecimento em que será realizado o parto, garantido o direito de opção da mulher. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 3º Os serviços de saúde onde o parto for realizado assegurarão às mulheres e aos seus filhos recém-nascidos alta hospitalar responsável e contrarreferência na atenção primária, bem como o acesso a outros serviços e a grupos de apoio à amamentação. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 4º Incumbe ao poder público proporcionar assistência psicológica à gestante e à mãe, no período pré e pós-natal, inclusive como forma de prevenir ou minorar as consequências do estado puerperal. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009) Vigência

§ 5º A assistência referida no § 4º deste artigo deverá ser prestada também a gestantes e mães que manifestem interesse em entregar seus filhos para adoção, bem como a gestantes e mães que se encontrem em situação de privação de liberdade. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 6º A gestante e a parturiente têm direito a 1 (um) acompanhante de sua preferência durante o período do pré-natal, do trabalho de parto e do pós-parto imediato. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 7º A gestante deverá receber orientação sobre aleitamento materno, alimentação complementar saudável e crescimento e desenvolvimento infantil, bem como sobre formas de favorecer a criação de vínculos afetivos e de estimular o desenvolvimento integral da criança. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 8º A gestante tem direito a acompanhamento saudável durante toda a gestação e a parto natural cuidadoso, estabelecendo-se a aplicação de cesariana e outras intervenções cirúrgicas por motivos médicos. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 9º A atenção primária à saúde fará a busca ativa da gestante que não iniciar ou que abandonar as consultas de pré-natal, bem como da puérpera que não comparecer às consultas pós-parto. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 10. Incumbe ao poder público garantir, à gestante e à mulher com filho na primeira infância que se encontrem sob custódia em unidade de privação de liberdade, ambiente que atenda às normas sanitárias e assistenciais do Sistema Único de Saúde para o acolhimento do filho, em articulação com o sistema de ensino competente, visando ao desenvolvimento integral da criança. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 11. A assistência psicológica à gestante, à parturiente e à puérpera deve ser indicada após avaliação do profissional de saúde no pré-natal e no puerpério, com encaminhamento de acordo com o prognóstico. (Incluído pela Lei nº 14.721, de 2023) (Vigência)

Art. 8º-A. Fica instituída a Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência, a ser realizada anualmente na semana que incluir o dia 1º de fevereiro, com o objetivo de disseminar informações sobre medidas preventivas e educativas que contribuam para a redução da incidência da gravidez na adolescência. (Incluído pela Lei nº 13.798, de 2019)

Parágrafo único. As ações destinadas a efetivar o disposto no caput deste artigo ficarão a cargo do poder público, em conjunto com organizações da sociedade civil, e serão dirigidas prioritariamente ao público adolescente. (Incluído pela Lei nº 13.798, de 2019)

Art. 9º O poder público, as instituições e os empregadores propiciarão condições adequadas ao aleitamento materno, inclusive aos filhos de mães submetidas a medida privativa de liberdade.

§ 1º Os profissionais das unidades primárias de saúde desenvolverão ações sistemáticas, individuais ou coletivas, visando ao planejamento, à implementação e à avaliação de ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e à alimentação complementar saudável, de forma contínua. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 2º Os serviços de unidades de terapia intensiva neonatal deverão dispor de banco de leite humano ou unidade de coleta de leite humano. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

Art. 10. Os hospitais e demais estabelecimentos de atenção à saúde de gestantes, públicos e particulares, são obrigados a:

I - manter registro das atividades desenvolvidas, através de prontuários individuais, pelo prazo de dezoito anos;

II - identificar o recém-nascido mediante o registro de sua impressão plantar e digital e da impressão digital da mãe, sem prejuízo de outras formas normatizadas pela autoridade administrativa competente;

III - proceder a exames visando ao diagnóstico e terapêutica de anormalidades no metabolismo do recém-nascido, bem como prestar orientação aos pais;

IV - fornecer declaração de nascimento onde constem necessariamente as intercorrências do parto e do desenvolvimento do neonato;

V - manter alojamento conjunto, possibilitando ao neonato a permanência junto à mãe.

VI - acompanhar a prática do processo de amamentação, prestando orientações quanto à técnica adequada, enquanto a mãe permanecer na unidade hospitalar, utilizando o corpo técnico já existente. (Incluído pela Lei nº 13.436, de 2017) (Vigência)

VII – desenvolver atividades de educação, de conscientização e de esclarecimentos a respeito da saúde mental da mulher no período da gravidez e do puerpério. (Incluído pela Lei nº 14.721, de 2023) (Vigência)

§ 1º Os testes para o rastreamento de doenças no recém-nascido serão disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, no âmbito do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), na forma da regulamentação elaborada pelo Ministério da Saúde, com implementação de forma escalonada, de acordo com a seguinte ordem de progressão: (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

I – etapa 1: (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

a) fenilcetonúria e outras hiperfenilalaninemas; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

b) hipotireoidismo congênito; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

c) doença falciforme e outras hemoglobinopatias; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

d) fibrose cística; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

e) hiperplasia adrenal congênita; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

f) deficiência de biotinidase; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

g) toxoplasmose congênita; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

II – etapa 2: (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

a) galactosemias; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

b) aminoacidopatias; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

c) distúrbios do ciclo da ureia; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

d) distúrbios da betaoxidação dos ácidos graxos; (Incluída pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

III – etapa 3: doenças lisossômicas; (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

IV – etapa 4: imunodeficiências primárias; (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

V – etapa 5: atrofia muscular espinhal. (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

§ 2º A delimitação de doenças a serem rastreadas pelo teste do pezinho, no âmbito do PNTN, será revisada periodicamente, com base em evidências científicas, considerados os benefícios do rastreamento, do diagnóstico e do tratamento precoce, priorizando as doenças com maior prevalência no País, com protocolo de tratamento aprovado e com tratamento incorporado no Sistema Único de Saúde. (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

§ 3º O rol de doenças constante do § 1º deste artigo poderá ser expandido pelo poder público com base nos critérios estabelecidos no § 2º deste artigo. (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

§ 4º Durante os atendimentos de pré-natal e de puerpério imediato, os profissionais de saúde devem informar a gestante e os acompanhantes sobre a importância do teste do pezinho e sobre as eventuais diferenças existentes entre as modalidades oferecidas no Sistema Único de Saúde e na rede privada de saúde. (Incluído pela Lei nº 14.154, de 2021) Vigência

Art. 11. É assegurado acesso integral às linhas de cuidado voltadas à saúde da criança e do adolescente, por intermédio do Sistema Único de Saúde, observado o princípio da equidade no acesso a ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 1º A criança e o adolescente com deficiência serão atendidos, sem discriminação ou segregação, em suas necessidades gerais de saúde e específicas de habilitação e reabilitação. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 2º Incumbe ao poder público fornecer gratuitamente, àqueles que necessitarem, medicamentos, órteses, próteses e outras tecnologias assistivas relativas ao tratamento, habilitação ou reabilitação para crianças e adolescentes, de acordo com as linhas de cuidado voltadas às suas necessidades específicas. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 3º Os profissionais que atuam no cuidado diário ou frequente de crianças na primeira infância receberão formação específica e permanente para a detecção de sinais de risco para o desenvolvimento psíquico, bem como para o acompanhamento que se fizer necessário. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

Art. 12. Os estabelecimentos de atendimento à saúde, inclusive as unidades neonatais, de terapia intensiva e de cuidados intermediários, deverão proporcionar condições para a permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável, nos casos de internação de criança ou adolescente. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

Art. 13. Os casos de suspeita ou confirmação de castigo físico, de tratamento cruel ou degradante e de maus-tratos contra criança ou adolescente serão obrigatoriamente comunicados ao Conselho Tutelar da respectiva localidade, sem prejuízo de outras providências legais. (Redação dada pela Lei nº 13.010, de 2014)

§ 1º As gestantes ou mães que manifestem interesse em entregar seus filhos para adoção serão obrigatoriamente encaminhadas, sem constrangimento, à Justiça da Infância e da Juventude. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 2º Os serviços de saúde em suas diferentes portas de entrada, os serviços de assistência social em seu componente especializado, o Centro de Referência Especializado de Assistência Social (Creas) e os demais órgãos do Sistema de Garantia de Direitos da Criança e do Adolescente deverão conferir máxima prioridade ao atendimento das crianças na faixa etária da primeira infância com suspeita ou confirmação de violência de

qualquer natureza, formulando projeto terapêutico singular que inclua intervenção em rede e, se necessário, acompanhamento domiciliar. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

Art. 14. O Sistema Único de Saúde promoverá programas de assistência médica e odontológica para a prevenção das enfermidades que ordinariamente afetam a população infantil, e campanhas de educação sanitária para pais, educadores e alunos.

§ 1º É obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias. (Renumerado do parágrafo único pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 2º O Sistema Único de Saúde promoverá a atenção à saúde bucal das crianças e das gestantes, de forma transversal, integral e intersetorial com as demais linhas de cuidado direcionadas à mulher e à criança. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 3º A atenção odontológica à criança terá função educativa protetiva e será prestada, inicialmente, antes de o bebê nascer, por meio de aconselhamento pré-natal, e, posteriormente, no sexto e no décimo segundo anos de vida, com orientações sobre saúde bucal. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 4º A criança com necessidade de cuidados odontológicos especiais será atendida pelo Sistema Único de Saúde. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 5º É obrigatória a aplicação a todas as crianças, nos seus primeiros dezoito meses de vida, de protocolo ou outro instrumento construído com a finalidade de facilitar a detecção, em consulta pediátrica de acompanhamento da criança, de risco para o seu desenvolvimento psíquico. (Incluído pela Lei nº 13.438, de 2017) (Vigência)

## CAPÍTULO II DO DIREITO À LIBERDADE, AO RESPEITO E À DIGNIDADE

Art. 15. A criança e o adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como pessoas humanas em processo de desenvolvimento e como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis.

Art. 16. O direito à liberdade compreende os seguintes aspectos:

I - ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais;

II - opinião e expressão;

III - crença e culto religioso;

IV - brincar, praticar esportes e divertir-se;

V - participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação;

VI - participar da vida política, na forma da lei;

VII - buscar refúgio, auxílio e orientação.

Art. 17. O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, idéias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.

Art. 18. É dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.

Art. 18-A. A criança e o adolescente têm o direito de ser educados e cuidados sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante, como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto, pelos pais, pelos integrantes da família ampliada, pelos responsáveis, pelos

agentes públicos executores de medidas socioeducativas ou por qualquer pessoa encarregada de cuidar deles, tratá-los, educá-los ou protegê-los. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, considera-se: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

I - castigo físico: ação de natureza disciplinar ou punitiva aplicada com o uso da força física sobre a criança ou o adolescente que resulte em: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

a) sofrimento físico; ou (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

b) lesão; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

II - tratamento cruel ou degradante: conduta ou forma cruel de tratamento em relação à criança ou ao adolescente que: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

a) humilhe; ou (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

b) ameace gravemente; ou (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

c) ridicularize. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

Art. 18-B. Os pais, os integrantes da família ampliada, os responsáveis, os agentes públicos executores de medidas socioeducativas ou qualquer pessoa encarregada de cuidar de crianças e de adolescentes, tratá-los, educá-los ou protegê-los que utilizarem castigo físico ou tratamento cruel ou degradante como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto estarão sujeitos, sem prejuízo de outras sanções cabíveis, às seguintes medidas, que serão aplicadas de acordo com a gravidade do caso: (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

I - encaminhamento a programa oficial ou comunitário de proteção à família; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

II - encaminhamento a tratamento psicológico ou psiquiátrico; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

III - encaminhamento a cursos ou programas de orientação; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

IV - obrigação de encaminhar a criança a tratamento especializado; (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

V - advertência. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

VI - garantia de tratamento de saúde especializado à vítima. (Incluído pela Lei nº 14.344, de 2022) Vigência

Parágrafo único. As medidas previstas neste artigo serão aplicadas pelo Conselho Tutelar, sem prejuízo de outras providências legais. (Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014)

### CAPÍTULO III DO DIREITO À CONVIVÊNCIA FAMILIAR E COMUNITÁRIA

#### SEÇÃO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 19. É direito da criança e do adolescente ser criado e educado no seio de sua família e, excepcionalmente, em família substituta, assegurada a convivência familiar e comunitária, em ambiente que garanta seu desenvolvimento integral. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 1º Toda criança ou adolescente que estiver inserido em programa de acolhimento familiar ou institucional terá sua situação reavaliada, no máximo, a cada 3 (três) meses, devendo a autoridade judiciária competente, com base em relatório elaborado por equipe interprofissional ou multidisciplinar, decidir de forma fundamentada pela possibilidade de reintegração

familiar ou pela colocação em família substituta, em quaisquer das modalidades previstas no art. 28 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 2º A permanência da criança e do adolescente em programa de acolhimento institucional não se prolongará por mais de 18 (dezoito) meses, salvo comprovada necessidade que atenda ao seu superior interesse, devidamente fundamentada pela autoridade judiciária. (Redação dada pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 3º A manutenção ou a reintegração de criança ou adolescente à sua família terá preferência em relação a qualquer outra providência, caso em que será esta incluída em serviços e programas de proteção, apoio e promoção, nos termos do § 1º do art. 23, dos incisos I e IV do caput do art. 101 e dos incisos I a IV do caput do art. 129 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 13.257, de 2016)

§ 4º Será garantida a convivência da criança e do adolescente com a mãe ou o pai privado de liberdade, por meio de visitas periódicas promovidas pelo responsável ou, nas hipóteses de acolhimento institucional, pela entidade responsável, independentemente de autorização judicial. (Incluído pela Lei nº 12.962, de 2014)

§ 5º Será garantida a convivência integral da criança com a mãe adolescente que estiver em acolhimento institucional. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 6º A mãe adolescente será assistida por equipe especializada multidisciplinar. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

Art. 19-A. A gestante ou mãe que manifeste interesse em entregar seu filho para adoção, antes ou logo após o nascimento, será encaminhada à Justiça da Infância e da Juventude. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 1º A gestante ou mãe será ouvida pela equipe interprofissional da Justiça da Infância e da Juventude, que apresentará relatório à autoridade judiciária, considerando inclusive os eventuais efeitos do estado gestacional e puerperal. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 2º De posse do relatório, a autoridade judiciária poderá determinar o encaminhamento da gestante ou mãe, mediante sua expressa concordância, à rede pública de saúde e assistência social para atendimento especializado. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 3º A busca à família extensa, conforme definida nos termos do parágrafo único do art. 25 desta Lei, respeitará o prazo máximo de 90 (noventa) dias, prorrogável por igual período. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 4º Na hipótese de não haver a indicação do genitor e de não existir outro representante da família extensa apto a receber a guarda, a autoridade judiciária competente deverá decretar a extinção do poder familiar e determinar a colocação da criança sob a guarda provisória de quem estiver habilitado a adotá-la ou de entidade que desenvolva programa de acolhimento familiar ou institucional. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

§ 5º Após o nascimento da criança, a vontade da mãe ou de ambos os genitores, se houver pai registral ou pai indicado, deve ser manifestada na audiência a que se refere o § 1º do art. 166 desta Lei, garantido o sigilo sobre a entrega. (Incluído pela Lei nº 13.509, de 2017)

# FUNDAMENTOS TEÓRICOS E LEGAIS DA EDUCAÇÃO

## A EDUCAÇÃO COMO DIREITO CONSTITUCIONAL

A educação é um dos direitos fundamentais consagrados na Constituição Brasileira de 1988, ocupando um lugar de destaque no ordenamento jurídico do país. Reconhecida como um direito humano essencial, a educação é garantida a todos os cidadãos brasileiros, sem distinção de qualquer natureza, assegurando-lhes o pleno desenvolvimento pessoal e social.

No contexto constitucional brasileiro, a educação é tratada como um direito social, estabelecendo-se como dever do Estado e da família promovê-la e incentivá-la. A Constituição prevê que a educação deve ser oferecida de forma gratuita e obrigatória dos 4 aos 17 anos de idade, abrangendo a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.

Além disso, a Constituição estabelece que a educação deve ser pautada pelos princípios da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, da pluralidade de ideias e concepções pedagógicas, e do respeito à liberdade e apreço à tolerância.

A inclusão educacional também é um princípio constitucional importante, que visa garantir o acesso à educação para todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, mentais, sociais, econômicas ou culturais. Nesse sentido, a Constituição estabelece que o Estado deve promover políticas de inclusão e acessibilidade, garantindo o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

A Constituição Brasileira também reconhece a autonomia universitária, assegurando às universidades o direito de definir suas políticas educacionais, administrativas e de gestão financeira e patrimonial, bem como de selecionar seu corpo docente e discente. Esse princípio visa garantir a pluralidade e a diversidade no ensino superior, promovendo a livre circulação de ideias e o desenvolvimento científico, cultural e tecnológico do país.

Por fim, é importante ressaltar que a Constituição estabelece a educação como um direito indissociável de outros direitos fundamentais, como o direito à saúde, à alimentação, à cultura e ao lazer. Dessa forma, a garantia do acesso à educação de qualidade é fundamental para a efetivação da cidadania e para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e democrática.

Em suma, a educação como direito constitucional no Brasil reflete o compromisso do Estado com a promoção do desenvolvimento humano e social, assegurando a todos os cidadãos o acesso a uma educação pública, gratuita, inclusiva e de qualidade.

## TÍTULO II DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS

### CAPÍTULO II DOS DIREITOS SOCIAIS

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015)

Parágrafo único. Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 114, de 2021)

(...)

### TÍTULO VIII DA ORDEM SOCIAL

(...)

#### 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:Zf8RGtIpQiwJ: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;

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 freqüência 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 subvencionados 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 ensi-

no 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 Educação (Fundeb), de natureza contábil; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

II - os fundos referidos no inciso I do caput deste artigo serão constituídos por 20% (vinte por cento): (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

a) das parcelas dos Estados no imposto de que trata o art. 156-A; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

b) da parcela do Distrito Federal no imposto de que trata o art. 156-A, relativa ao exercício de sua competência estadual, nos termos do art. 156-A, § 2º; e (Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

c) dos recursos a que se referem os incisos I, II e III do caput do art. 155, o inciso II do caput do art. 157, os incisos II, III e IV do caput do art. 158 e as alíneas “a” e “b” do inciso I e o inciso II do caput do art. 159 desta Constituição; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

III - os recursos referidos no inciso II do caput deste artigo serão distribuídos entre cada Estado e seus Municípios, proporcionalmente ao número de alunos das diversas etapas e modalidades da educação básica presencial matriculados nas respectivas redes, nos âmbitos de atuação prioritária, conforme estabelecido nos §§ 2º e 3º do art. 211 desta Constituição, observadas as ponderações referidas na alínea “a” do inciso X do caput e no § 2º deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

IV - a União complementará os recursos dos fundos a que se refere o inciso II do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

V - a complementação da União será equivalente a, no mínimo, 23% (vinte e três por cento) do total de recursos a que se refere o inciso II do caput deste artigo, distribuída da seguinte forma: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

a) 10 (dez) pontos percentuais no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal, sempre que o valor anual por aluno (VAAF), nos termos do inciso III do caput deste artigo, não alcançar o mínimo definido nacionalmente; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

b) no mínimo, 10,5 (dez inteiros e cinco décimos) pontos percentuais em cada rede pública de ensino municipal, estadual ou distrital, sempre que o valor anual total por aluno (VAAT), referido no inciso VI do caput deste artigo, não alcançar o mínimo definido nacionalmente; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

c) 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) pontos percentuais nas redes públicas que, cumpridas condicionalidades de melhoria de gestão previstas em lei, alcançarem evolução de indicadores a serem definidos, de atendimento e melhoria da aprendizagem com redução das desigualdades, nos termos do sistema nacional de avaliação da educação básica; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

VI - o VAAT será calculado, na forma da lei de que trata o inciso X do caput deste artigo, com base nos recursos a que se refere o inciso II do caput deste artigo, acrescidos de outras receitas e de transferências vinculadas à educação, observado o disposto no § 1º e consideradas as matrículas nos termos do inciso III do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

VII - os recursos de que tratam os incisos II e IV do caput deste artigo serão aplicados pelos Estados e pelos Municípios exclusivamente nos respectivos âmbitos de atuação prioritária, conforme estabelecido nos §§ 2º e 3º do art. 211 desta Constituição; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

VIII - a vinculação de recursos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino estabelecida no art. 212 desta Constituição suportará, no máximo, 30% (trinta por cento) da complementação da União, considerados para os fins deste inciso os valores previstos no inciso V do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

IX - o disposto no caput do art. 160 desta Constituição aplica-se aos recursos referidos nos incisos II e IV do caput deste artigo, e seu descumprimento pela autoridade competente importará em crime de responsabilidade; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

X - a lei disporá, observadas as garantias estabelecidas nos incisos I, II, III e IV do caput e no § 1º do art. 208 e as metas pertinentes do plano nacional de educação, nos termos previstos no art. 214 desta Constituição, sobre: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

a) a organização dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo e a distribuição proporcional de seus recursos, as diferenças e as ponderações quanto ao valor anual por aluno entre etapas, modalidades, duração da jornada e tipos de estabelecimento de ensino, observados as respectivas especificidades e os insumos necessários para a garantia de sua qualidade; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

b) a forma de cálculo do VAAF decorrente do inciso III do caput deste artigo e do VAAT referido no inciso VI do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

c) a forma de cálculo para distribuição prevista na alínea "c" do inciso V do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

d) a transparência, o monitoramento, a fiscalização e o controle interno, externo e social dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo, assegurada a criação, a autonomia, a manutenção e a consolidação de conselhos de acompanhamento e controle social, admitida sua integração aos conselhos de educação; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

e) o conteúdo e a periodicidade da avaliação, por parte do órgão responsável, dos efeitos redistributivos, da melhoria dos indicadores educacionais e da ampliação do atendimento; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XI - proporção não inferior a 70% (setenta por cento) de cada fundo referido no inciso I do caput deste artigo, excluídos os recursos de que trata a alínea "c" do inciso V do caput deste artigo, será destinada ao pagamento dos profissionais da educação básica em efetivo exercício, observado, em relação aos recursos previstos na alínea "b" do inciso V do caput deste artigo, o percentual mínimo de 15% (quinze por cento) para despesas de capital; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XII - lei específica disporá sobre o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério da educação básica pública; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XIII - a utilização dos recursos a que se refere o § 5º do art. 212 desta Constituição para a complementação da União ao Fundeb, referida no inciso V do caput deste artigo, é vedada. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XIV - no exercício de 2025, da complementação de que trata o inciso V do caput, até 10% (dez por cento) dos valores de cada uma das modalidades referidas nesse dispositivo poderão ser repassados pela União para ações de fomento à criação de matrículas em tempo integral na educação básica pública, considerados indicadores de atendimento, melhoria da qualidade e redução de desigualdades, mantida a classificação orçamentária do repasse como Fundeb, não se aplicando, para fins deste inciso, os critérios de que tratam as alíneas "a", "b" e "c" do inciso V deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 135, de 2024)

XV - a partir do exercício de 2026, no mínimo 4% (quatro por cento) dos recursos dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo serão destinados pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios à criação de matrículas em tempo integral na educação básica, conforme diretrizes pactuadas entre a União e demais entes da Federação, até o atingimento das metas de educação em tempo integral estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 135, de 2024)

§ 1º O cálculo do VAAT, referido no inciso VI do caput deste artigo, deverá considerar, além dos recursos previstos no inciso II do caput deste artigo, pelo menos, as seguintes disponibilidades: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

I - receitas de Estados, do Distrito Federal e de Municípios vinculadas à manutenção e ao desenvolvimento do ensino não integrantes dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

II - cotas estaduais e municipais da arrecadação do salário-educação de que trata o § 6º do art. 212 desta Constituição; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

III - complementação da União transferida a Estados, ao Distrito Federal e a Municípios nos termos da alínea "a" do inciso V do caput deste artigo. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§ 2º Além das ponderações previstas na alínea "a" do inciso X do caput deste artigo, a lei definirá outras relativas ao nível socioeconômico dos educandos e aos indicadores de disponibilidade de recursos vinculados à educação e de potencial de arrecadação tributária de cada ente federado, bem como seus prazos de implementação. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§ 3º Será destinada à educação infantil a proporção de 50% (cinquenta por cento) dos recursos globais a que se refere a alínea "b" do inciso V do caput deste artigo, nos termos da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Art. 213. Os recursos públicos serão destinados às escolas públicas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas, definidas em lei, que:

I - comprovem finalidade não-lucrativa e apliquem seus excedentes financeiros em educação;

II - assegurem a destinação de seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades.

# RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

## PRINCÍPIO DA REGRESSÃO OU REVERSÃO

Esta técnica consiste em determinar um valor inicial pedido pelo problema a partir de um valor final dado. Ou seja, é um método para resolver alguns problemas do primeiro grau, ou seja, problemas que recaem em equações do primeiro grau, de “trás para frente”.

### Atenção:

Você precisa saber transformar algumas operações:

**Soma**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **subtração**.

**Subtração**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **soma**.

**Multiplicação**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **divisão**.

**Divisão**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **multiplicação**

### Exemplos:

**(SENAI)** O sr. Altair deu muita sorte em um programa de capitalização bancário. Inicialmente, ele apresentava um saldo devedor  $X$  no banco, mas resolveu depositar 500 reais, o que cobriu sua dívida e ainda lhe sobrou uma certa quantia  $A$ . Essa quantia  $A$ , ele resolveu aplicar no programa e ganhou quatro vezes mais do que tinha, ficando então com uma quantia  $B$ . Uma segunda vez, o sr. Altair resolveu aplicar no programa, agora a quantia  $B$  que possuía, e novamente saiu contente, ganhou três vezes o valor investido. Ao final, ele passou de devedor para credor de um valor de R\$ 3 600,00 no banco. Qual era o saldo inicial  $X$  do sr. Altair?

- (A) -R\$ 350,00.
- (B) -R\$ 300,00.
- (C) -R\$ 200,00.
- (D) -R\$ 150,00.
- (E) -R\$ 100,00.

### Resolução:

Devemos partir da última aplicação. Sabemos que a última aplicação é  $3B$ , logo:

$$3B = 3600 \rightarrow B = 3600/3 \rightarrow B = 1200$$

A 1º aplicação resultou em  $B$  e era  $4A$ :  $B = 4A \rightarrow 1200 = 4A \rightarrow A = 1200/4 \rightarrow A = 300$

A é o saldo que sobrou do pagamento da dívida  $X$  com os 500 reais:  $A = 500 - X \rightarrow 300 = 500 - X \rightarrow$

$$-X = 300 - 500 \rightarrow -X = -200. (-1) \rightarrow X = 200.$$

Como o valor de  $X$  representa uma dívida representamos com o sinal negativo: a dívida era de R\$ -200,00.

**Resposta: C**

**(IDECAN/AGU)** Um pai deu a seu filho mais velho  $1/5$  das balinhas que possuía e chupou 3. Ao filho mais novo deu  $1/3$  das balinhas que sobraram mais 2 balinhas. Ao filho do meio, João,

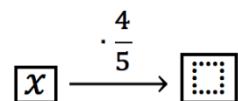
deu  $1/6$  das balinhas que sobraram, após a distribuição ao filho mais novo. Sabe-se que o pai ainda ficou com 30 balinhas. Quantas balinhas ele possuía inicialmente?

- (A) 55
- (B) 60
- (C) 75
- (D) 80
- (E) 100

### Resolução:

Basta utilizar o princípio da reversão e resolver de trás para frente. Antes, vamos montar o nosso diagrama. Digamos que o pai possuía  $x$  balinhas inicialmente.

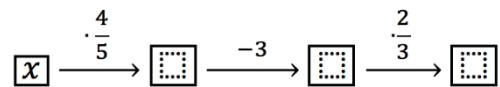
Se o pai deu  $1/5$  das balinhas para o filho mais velho, então ele ficou com  $4/5$  das balinhas.



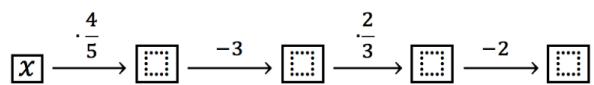
Se ele chupou 3 balas, vamos diminuir 3 unidades do total que restou.



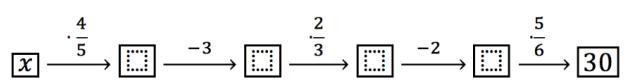
Ao filho mais novo, deu  $1/3$  das balinhas. Assim, sobraram  $2/3$  das balinhas.



Em seguida, ele deu mais duas balinhas para o filho mais novo. Assim, vamos subtrair duas balinhas.



Finalmente, ele deu  $1/6$  do restante para o filho do meio. Assim, restaram  $5/6$  das balinhas, que corresponde a 30 balinhas.



Agora é só voltar realizando as operações inversas. Se na ida nós multiplicamos por  $5/6$ , na volta nós devemos dividir por  $5/6$ , ou seja, devemos multiplicar por  $6/5$ . Vamos preencher o penúltimo quadradinho com  $30 * 6/5 = 36$ .

$$x \xrightarrow{\frac{4}{5}} \boxed{\quad} \xrightarrow{-3} \boxed{\quad} \xrightarrow{\frac{2}{3}} \boxed{\quad} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Se na ida nós subtraímos 2, então na volta devemos adicionar 2. Vamos preencher o quadradinho anterior com  $36 + 2 = 38$ .

$$x \xrightarrow{\frac{4}{5}} \boxed{\quad} \xrightarrow{-3} \boxed{\quad} \xrightarrow{\frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Seguindo o mesmo raciocínio, o próximo quadradinho será preenchido por  $38 * 3/2 = 57$ .

$$x \xrightarrow{\frac{4}{5}} \boxed{\quad} \xrightarrow{-3} \boxed{57} \xrightarrow{\frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Agora temos  $57 + 3 = 60$ .

$$x \xrightarrow{\frac{4}{5}} \boxed{60} \xrightarrow{-3} \boxed{57} \xrightarrow{\frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Finalmente, temos  $60 \cdot 5/4 = 75$ .

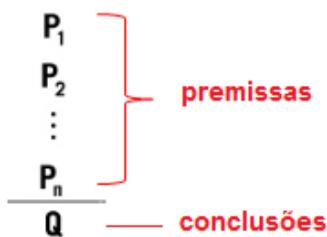
$$75 \xrightarrow{\frac{4}{5}} \boxed{60} \xrightarrow{-3} \boxed{57} \xrightarrow{\frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\frac{5}{6}} \boxed{30}$$

**Resposta: C**

### LÓGICA DEDUTIVA, ARGUMENTATIVA E QUANTITATIVA

#### LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO

Um argumento refere-se à declaração de que um conjunto de proposições iniciais leva a outra proposição final, que é uma consequência das primeiras. Em outras palavras, um argumento é a relação que conecta um conjunto de proposições, denotadas como  $P_1, P_2, \dots, P_n$ , conhecidas como premissas do argumento, a uma proposição  $Q$ , que é chamada de conclusão do argumento.



#### Exemplo:

P1: Todos os cientistas são loucos.  
P2: Martiniano é louco.  
Q: Martiniano é um cientista.

O exemplo fornecido pode ser denominado de Silogismo, que é um argumento formado por duas premissas e uma conclusão.

Quando se trata de argumentos lógicos, nosso interesse reside em determinar se eles são válidos ou inválidos. Portanto, vamos entender o que significa um argumento válido e um argumento inválido.

#### Argumentos Válidos

Um argumento é considerado válido, ou legítimo, quando a conclusão decorre necessariamente das proposições apresentadas.

##### Exemplo de silogismo:

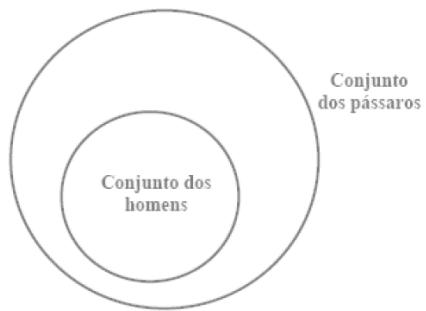
P1: Todos os homens são pássaros.  
P2: Nenhum pássaro é animal.  
C: Logo, nenhum homem é animal.

Este exemplo demonstra um argumento logicamente estruturado e, por isso, válido. Entretanto, isso não implica na verdade das premissas ou da conclusão.

Importante enfatizar que a classificação de avaliação de um argumento é a sua estrutura lógica, e não o teor de suas proposições ou conclusões. Se a estrutura for formulada corretamente, o argumento é considerado válido, independentemente da veracidade das proposições ou das conclusões.

#### Como determinar se um argumento é válido?

A validade de um argumento pode ser verificada por meio de diagramas de Venn, uma ferramenta extremamente útil para essa finalidade, frequentemente usada para analisar a lógica de argumentos. Vamos ilustrar esse método com o exemplo mencionado acima. Ao afirmar na afirmação P1 que “todos os homens são pássaros”, podemos representar esta afirmação da seguinte forma:



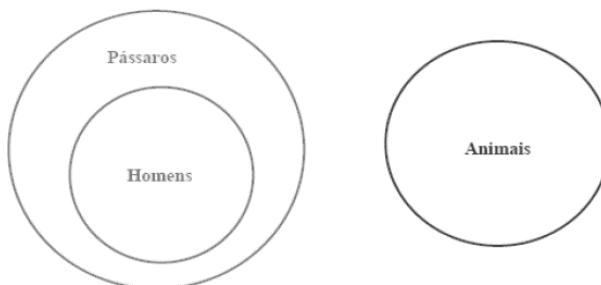
Note-se que todos os elementos do conjunto menor (homens) estão contidos no conjunto maior (pássaros), diminuindo que todos os elementos do primeiro grupo pertencem também ao segundo. Esta é a forma padrão de representar graficamente a afirmação “Todo A é B”: dois círculos, com o menor dentro do maior, onde o círculo menor representa o grupo classificado após a expressão “Todo”.

Quanto à afirmação “Nenhum pássaro é animal”, a palavra-chave aqui é “Nenhum”, que transmite a ideia de completa separação entre os dois conjuntos incluídos.



A representação gráfica da afirmação “Nenhum A é B” sempre consistirá em dois conjuntos distintos, sem sobreposição alguma entre eles.

Ao combinar as representações gráficas das duas indicações mencionadas acima e analisá-las, obteremos:



Ao analisar a conclusão de nosso argumento, que afirma “Nenhum homem é animal”, e compará-la com as representações gráficas das metas, questionamos: essa conclusão decorre logicamente das metas? Definitivamente, sim!

Percebemos que o conjunto dos homens está completamente separado do conjunto dos animais, diminuindo uma dissociação total entre os dois. Portanto, concluímos que este argumento é válido.

#### Argumentos Inválidos

Um argumento é considerado inválido, também chamado de ilegítimo, mal formulado, falacioso ou sofisma, quando as propostas apresentadas não são capazes de garantir a verdade da conclusão.

Por exemplo:

P1: Todas as crianças gostam de chocolate.

P2: Patrícia não é criança.

C: Logo, Patrícia não gosta de chocolate.

Este exemplo ilustra um argumento inválido ou falacioso, pois as premissas não estabelecem de maneira conclusiva a veracidade da conclusão. É possível que Patrícia aprecie chocolate, mesmo não sendo criança, uma vez que a proposta inicial não limite o gosto por chocolate exclusivamente para crianças.

Para demonstrar a invalidade do argumento supracitado, utilizaremos diagramas de conjuntos, tal como foi feito para provar a validade de um argumento válido. Iniciaremos com as primeiras metas: “Todas as crianças gostam de chocolate”.



Examinemos a segunda premissa: “Patrícia não é criança”. Para obrigar, precisamos referenciar o diagrama criado a partir da primeira localização e determinar a localização possível de Patrícia, levando em consideração o que a segunda localização estabelece.

Fica claro que Patrícia não pode estar dentro do círculo que representa as crianças. Essa é a única restrição imposta pela segunda colocação. Assim, podemos deduzir que existem duas possibilidades possíveis para Patrícia no diagrama:

1º) Fora do círculo que representa o conjunto maior;

2º) Dentro do conjunto maior, mas fora do círculo das crianças. Vamos analisar:



Finalmente, passemos à análise da conclusão: “Patrícia não gosta de chocolate”. Ora, o que nos resta para sabermos se este argumento é válido ou não, é justamente confirmar se esse resultado (se esta conclusão) é necessariamente verdadeiro!

– É necessariamente verdadeiro que Patrícia não gosta de chocolate? Olhando para o desenho acima, respondemos que não! Pode ser que ela não goste de chocolate (caso esteja fora do círculo), mas também pode ser que goste (caso esteja dentro do círculo)! Enfim, o argumento é inválido, pois as premissas não garantiram a veracidade da conclusão!

#### Métodos para validação de um argumento

Vamos explorar alguns métodos que nos ajudarão a determinar a validade de um argumento:

**1º) Diagramas de conjuntos:** ideal para argumentos que contenham as palavras “todo”, “algum” e “nenhum” ou suas convenções como “cada”, “existe um”, etc. referências nas indicações.

**2º Tabela-verdade:** recomendada quando o uso de diagramas de conjuntos não se aplica, especialmente em argumentos que envolvem conectores lógicos como “ou”, “e”, “ $\rightarrow$ ” (implica) e “ $\leftrightarrow$ ” (se e somente se). O processo inclui a criação de uma tabela que destaca uma coluna para cada premissa e outra para a conclusão. O principal desafio deste método é o aumento da complexidade com o acréscimo de proposições simples.

**3º Operações lógicas com conectivos, assumindo posições verdadeiras:** aqui, partimos do princípio de que as premissas são verdadeiras e, através de operações lógicas com conectivos, buscamos determinar a veracidade da conclusão. Esse método oferece um caminho rápido para demonstrar a validade de um argumento, mas é considerado uma alternativa secundária à primeira opção.

**4º Operações lógicas considerando proposições verdadeiras e conclusões falsas:** este método é útil quando o anterior não fornece uma maneira direta de avaliar o valor lógico da conclusão, solicitando, em vez disso, uma análise mais profunda e, possivelmente, mais complexa.

Em síntese, temos:

		<b>Deve ser usado quando:</b>	<b>Não deve ser usado quando:</b>
<b>1º método</b>	Utilização dos Diagramas (circunferências).	O argumento apresentar as palavras todo, nenhum, ou algum	O argumento não apresentar tais palavras.
<b>2º método</b>	Construção das tabelas-verdade.	Em qualquer caso, mas preferencialmente quando o argumento tiver no máximo duas proposições simples.	O argumento não apresentar três ou mais proposições simples.
<b>3º método</b>	Considerando as premissas verdadeiras e testando a conclusão verdadeira.	O 1º método não puder ser empregado, e houver uma premissa que seja uma proposição simples; ou que esteja na forma de uma conjunção (e).	Nenhuma premissa for uma proposição simples ou uma conjunção.
<b>4º método</b>	Verificar a existência de conclusão falsa e premissas verdadeiras.	O 1º método ser empregado, e a conclusão tiver a forma de uma proposição simples; ou estiver na forma de uma condicional (se...então...).	A conclusão não for uma proposição simples, nem uma disjunção, nem uma condicional.

**Exemplo:** diga se o argumento abaixo é válido ou inválido:

$$\begin{array}{c} (p \wedge q) \rightarrow r \\ \hline \sim r \\ \hline \sim p \vee \sim q \end{array}$$

**Resolução:**

1ª Pergunta: o argumento inclui as expressões “todo”, “algum”, ou “nenhum”? Se uma resposta negativa, isso exclui a aplicação do primeiro método, levando-nos a considerar outras opções.

2ª Pergunta: o argumento é composto por, no máximo, duas proposições simples? Caso a resposta seja negativa, o segundo método também é descartado da análise.

3ª Pergunta: alguma das proposições consiste em uma proposição simples ou em uma conjunção? Se afirmativo, como no caso da segunda proposição ser ( $\sim r$ ), podemos proceder com o terceiro método. Se desejarmos explorar mais opções, temos obrigações com outra pergunta.

4ª Pergunta: a conclusão é formulada como uma proposição simples, uma disjunção, ou uma condicional? Se a resposta for positiva, e a conclusão para uma disjunção, por exemplo, temos a opção de aplicar o método quarto, se assim escolhermos.

Vamos seguir os dois caminhos: resolveremos a questão pelo 3º e pelo 4º método.

Analise usando o Terceiro Método a partir do princípio de que as premissas são verdadeiras e avalie a veracidade da conclusão, dessa forma, será obtido:

2ª Premissa: Se  $\sim r$  é verdade, isso implica que  $r$  é falso.

1ª Premissa: se  $(p \wedge q) \rightarrow r$  é verdade, e já estabelecemos que  $r$  é falso, isso nos leva a concluir que  $(p \wedge q)$  também deve ser falso. Uma conjunção é falsa quando pelo menos uma das proposições é falsa ou ambas são. Portanto, não conseguimos determinar os valores específicos de  $p$  e  $q$  com esta abordagem. Apesar da aparência inicial de adequação, o terceiro método não nos permite concluir definitivamente sobre a validade do argumento.

# INFORMÁTICA

## CONHECIMENTOS SOBRE PRINCÍPIOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA

A informática, ou ciência da computação, é a área dedicada ao processamento automático da informação por meio de sistemas computacionais. Seu nome, derivado da fusão das palavras “informação” e “automática”, reflete o objetivo principal: utilizar computadores e algoritmos para tratar, armazenar e transmitir dados de forma eficiente e precisa.

A evolução da informática começou com dispositivos de cálculo simples, como o ábaco, e avançou significativamente ao longo dos séculos. No século 17, Blaise Pascal criou a Pascaline, uma das primeiras calculadoras mecânicas. Já no século 19, Charles Babbage projetou a Máquina Analítica, precursora dos computadores modernos. Ada Lovelace, sua colaboradora, escreveu o primeiro algoritmo destinado a ser executado por uma máquina, tornando-se a primeira programadora da história.

No século 20, a informática passou por transformações revolucionárias. Surgiram os primeiros computadores eletrônicos, como o ENIAC, que usava válvulas para realizar cálculos em grande velocidade. A invenção do transistor e dos circuitos integrados possibilitou a criação de computadores menores e mais rápidos, e, com a chegada dos microprocessadores, os computadores pessoais começaram a se popularizar.

Hoje, a informática permeia praticamente todos os aspectos da vida cotidiana, desde smartphones até sistemas avançados de inteligência artificial. A área segue em constante inovação, impulsionando mudanças significativas em como nos comunicamos, trabalhamos e interagimos com o mundo ao nosso redor.

### FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

– **Computador:** é uma máquina capaz de receber, armazenar, processar e transmitir informações. Os computadores modernos são compostos por hardware (componentes físicos, como processador, memória, disco rígido) e software (programas e sistemas operacionais).

– **Hardware e Software:** hardware refere-se aos componentes físicos do computador, enquanto o software refere-se aos programas e aplicativos que controlam o hardware e permitem a execução de tarefas.

– **Sistema Operacional:** é um software fundamental que controla o funcionamento do computador e fornece uma interface entre o hardware e os programas. Exemplos de sistemas operacionais incluem Windows, macOS, Linux, iOS e Android.

– **Periféricos:** são dispositivos externos conectados ao computador que complementam suas funcionalidades, como teclado, mouse, monitor, impressora, scanner, alto-falantes, entre outros.

– **Armazenamento de Dados:** refere-se aos dispositivos de armazenamento utilizados para guardar informações, como discos rígidos (HDs), unidades de estado sólido (SSDs), pen drives, cartões de memória, entre outros.

– **Redes de Computadores:** são sistemas que permitem a comunicação entre computadores e dispositivos, permitindo o compartilhamento de recursos e informações. Exemplos incluem a Internet, redes locais (LANs) e redes sem fio (Wi-Fi).

**Segurança da Informação:** Refere-se às medidas e práticas utilizadas para proteger os dados e sistemas de computadores contra acesso não autorizado, roubo, danos e outros tipos de ameaças.

### TIPOS DE COMPUTADORES

– **Desktops:** são computadores pessoais projetados para uso em um único local, geralmente composto por uma torre ou gabinete que contém os componentes principais, como processador, memória e disco rígido, conectados a um monitor, teclado e mouse.

– **Laptops (Notebooks):** são computadores portáteis compactos que oferecem as mesmas funcionalidades de um desktop, mas são projetados para facilitar o transporte e o uso em diferentes locais.

– **Tablets:** são dispositivos portáteis com tela sensível ao toque, menores e mais leves que laptops, projetados principalmente para consumo de conteúdo, como navegação na web, leitura de livros eletrônicos e reprodução de mídia.

– **Smartphones:** são dispositivos móveis com capacidades de computação avançadas, incluindo acesso à Internet, aplicativos de produtividade, câmeras de alta resolução, entre outros.

– **Servidores:** são computadores projetados para fornecer serviços e recursos a outros computadores em uma rede, como armazenamento de dados, hospedagem de sites, processamento de e-mails, entre outros.

– **Mainframes:** são computadores de grande porte projetados para lidar com volumes massivos de dados e processamento de transações em ambientes corporativos e institucionais, como bancos, companhias aéreas e agências governamentais.

– **Supercomputadores:** são os computadores mais poderosos e avançados, projetados para lidar com cálculos complexos e intensivos em dados, geralmente usados em pesquisa científica, modelagem climática, simulações e análise de dados.

## DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO. PERIFÉRICOS DE UM COMPUTADOR

O hardware é a parte física do computador, composta por todos os componentes e dispositivos que podem ser tocados, como placas, cabos, memórias, dispositivos de entrada e saída, entre outros. Ele é dividido em várias categorias com base em sua função: componentes internos, dispositivos de entrada, dispositivos de saída e dispositivos de armazenamento.

### Componentes Internos

– **Placa-mãe (Motherboard):** É o principal componente do computador, responsável por conectar todos os outros dispositivos. Ela contém slots para o processador, memória RAM, discos de armazenamento e placas de expansão.

– **Processador (CPU - Central Processing Unit):** Conhecido como o “cérebro” do computador, o processador executa as instruções dos programas e realiza cálculos. Ele é dividido em:

- **Unidade de Controle (UC):** Gerencia a execução das instruções.

- **Unidade Lógica e Aritmética (ULA):** Realiza cálculos matemáticos e operações lógicas.

– **Memória RAM (Random Access Memory):** Uma memória volátil e temporária usada para armazenar dados dos programas em execução. Perde seu conteúdo ao desligar o computador.

– **Memória ROM (Read Only Memory):** Uma memória não volátil que armazena instruções permanentes, como o BIOS, essencial para inicializar o computador.

– **Memória Cache:** Uma memória extremamente rápida que armazena dados frequentemente usados pelo processador, acelerando o desempenho.

– **Placa de Vídeo (GPU - Graphics Processing Unit):** Responsável por processar imagens e vídeos, essencial para gráficos avançados e jogos.

– **Fonte de Alimentação:** Fornece energia elétrica para todos os componentes do computador.

– **Placa de Rede:** Permite a conexão do computador a redes locais ou à internet, podendo ser com fio ou sem fio.

### Dispositivos de Entrada

– **Teclado:** Permite inserir informações no computador através de teclas.

– **Mouse:** Facilita a interação com interfaces gráficas.

– **Microfone:** Captura áudio para comunicação ou gravação.

– **Scanner:** Converte documentos físicos em arquivos digitais.

– **Webcam:** Captura imagens e vídeos.

### Dispositivos de Saída

– **Monitor:** Exibe imagens, vídeos e informações ao usuário.

– **Impressora:** Produz cópias físicas de documentos ou imagens.

– **Caixas de Som/Fones de Ouvido:** Reproduzem áudio.

– **Projetores:** Apresentam imagens ou vídeos em grandes superfícies.

### Dispositivos de Entrada e Saída (I/O)

Alguns dispositivos desempenham as duas funções:

– **Pen Drives:** Permitem armazenar dados e transferi-los.

– **Touchscreen:** Combina entrada (toque) e saída (exibição).

– **Impressoras Multifuncionais:** Funcionam como scanner e impressora.

### Dispositivos de Armazenamento

– **HD (Hard Disk):** Um disco magnético usado para armazenar grandes quantidades de dados de forma permanente.

– **SSD (Solid State Drive):** Uma unidade de armazenamento mais rápida e resistente que o HD, usada para maior desempenho.

– **Memórias Externas:** Incluem pen drives, cartões de memória e discos rígidos externos.

– **Mídias Ópticas:** CDs, DVDs e Blu-rays, que armazenam dados de forma durável.

– **CD (Compact Disc):** Armazena até 700 MB de dados.

– **DVD (Digital Versatile Disc):** Armazena entre 4,7 GB (camada única) e 8,5 GB (duas camadas).

– **Blu-ray:** Armazena até 25 GB por camada.

### MS-WINDOWS 11: CONFIGURAÇÕES, CONCEITO DE PASTAS, DIRETÓRIOS, ARQUIVOS E ATALHOS, ÁREA DE TRABALHO, ÁREA DE TRANSFERÊNCIA, MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS, USO DOS MENUS, PROGRAMAS E APLICATIVOS, INTERAÇÃO COM O CONJUNTO DE APLICATIVOS MS-OFFICE 2021

O Microsoft Windows 11 representa a mais recente iteração da famosa série de sistemas operacionais da Microsoft.

Lançado como sucessor do Windows 10, o Windows 11 foi projetado para oferecer uma experiência de usuário aprimorada, juntamente com melhorias no desempenho, segurança e funcionalidades.

Além disso, a Microsoft introduziu uma série de mudanças no design, tornando o Windows 11 visualmente distinto em relação às versões anteriores.

### Recursos do Windows 11

– **Nova interface de usuário:** o Windows 11 traz uma interface de usuário redesenhada, com um novo menu Iniciar no centro da barra de tarefas, cantos arredondados, ícones renovados e uma barra de tarefas simplificada. Essa mudança visa fornecer uma aparência mais moderna e coesa.

– **Compatibilidade de aplicativos:** o Windows 11 é projetado para ser compatível com a maioria dos aplicativos e programas disponíveis para o Windows 10. Além disso, a Microsoft trabalhou para melhorar a compatibilidade com aplicativos Android por meio da Microsoft Store.

– **Desempenho aprimorado:** a Microsoft afirma que o Windows 11 oferece melhor desempenho em comparação com seu antecessor, graças a otimizações no núcleo do sistema operacional e suporte a hardware mais recente.

– **Mudanças no Snap Layouts e Snap Groups:** as funcionalidades de organização de janelas no Windows 11 foram aprimoradas com o Snap Layouts e Snap Groups, facilitando a organização de aplicativos e janelas abertas em vários monitores.

– **Widgets:** o Windows 11 introduz widgets que fornecem informações personalizadas, como notícias, clima e calendário, diretamente na área de trabalho.

– **Integração do Microsoft Teams:** o Microsoft Teams é integrado ao sistema operacional, facilitando a comunicação e a colaboração.

– **Suporte a jogos:** o Windows 11 oferece suporte aprimorado para jogos com o DirectX 12 Ultimate e o Auto HDR, proporcionando uma experiência de jogo mais imersiva.

– **Requisitos de Hardware:** o Windows 11 introduziu requisitos de hardware mais rígidos em comparação com o Windows 10. Para aproveitar todos os recursos, os dispositivos devem atender a determinadas especificações, incluindo TPM 2.0 e Secure Boot.

É importante mencionar que, além do Windows 11, a Microsoft pode ter lançado versões superiores do sistema operacional no momento em que este texto foi escrito. Como com qualquer sistema operacional, as versões posteriores geralmente buscam aprimorar a experiência do usuário, a segurança e a compatibilidade com hardware e software mais recentes.

O Windows 11 representa uma evolução na família de sistemas operacionais da Microsoft, introduzindo mudanças significativas na interface do usuário e aprimoramentos no desempenho, enquanto mantém a compatibilidade com a maioria dos aplicativos e programas usados no Windows 10.

#### — Atalhos de teclado

O Windows 11, como seus predecessores, oferece uma variedade de atalhos de teclado que facilitam a navegação e a realização de tarefas comuns.

Aqui estão alguns atalhos úteis do teclado para o Windows 11:

**1. Tecla Windows:** a tecla com o logotipo do Windows, geralmente localizada no canto inferior esquerdo do teclado, é usada em conjunto com outras teclas para realizar várias ações, como abrir o menu Iniciar, alternar entre aplicativos e acessar a barra de tarefas.

**2. Tecla Windows + D:** minimiza ou restaura todas as janelas, levando você de volta à área de trabalho. Pressionando novamente, você pode restaurar as janelas ao seu estado anterior.

**3. Tecla Windows + E:** abre o Explorador de Arquivos, permitindo que você navegue pelos arquivos e pastas do seu computador.

**4. Tecla Windows + L:** bloqueia o computador, exigindo a senha ou o PIN para desbloqueá-lo.

**5. Tecla Windows + Tab:** abre o novo centro de tarefas, onde você pode visualizar e alternar entre os aplicativos abertos de forma mais visual.

**6. Tecla Windows + PrtScn:** tira uma captura de tela da tela atual e a salva na pasta “Capturas de tela” na biblioteca de imagens.

**7. Tecla Windows + S:** abre a pesquisa do Windows, permitindo que você pesquise rapidamente por arquivos, aplicativos e configurações.

**8. Tecla Windows + X:** abre o menu de contexto do sistema, que fornece acesso rápido a funções como o Gerenciador de Dispositivos, Painel de Controle e Prompt de Comando.

**9. Tecla Alt + Tab:** alterna entre os aplicativos abertos. Manter a tecla Alt pressionada e pressione Tab repetidamente para percorrer a lista de aplicativos.

**10. Tecla Windows + Números (1 a 9):** abre ou alterna para os aplicativos fixados na barra de tarefas, com base na ordem em que estão fixados.

**11. Tecla Alt + F4:** fecha o aplicativo ativo ou a janela atual.

**12. Tecla Windows + Ctrl + D:** Cria uma nova área de trabalho virtual. Você pode alternar entre essas áreas de trabalho virtuais usando a Tecla Windows + Ctrl + Seta para a Esquerda/ Direita.

**— Área de trabalho (exibir, classificar, atualizar, resolução da tela, gadgets) e menu iniciar (documentos, imagens, computador, painel de controle, dispositivos e impressoras, programa padrão, ajuda e suporte, desligar, todos os exibir, alterar, organizar, classificar, ver as propriedades, identificar, usar e configurar, utilizando menus rápidos ou suspensos, painéis, listas, caixa de pesquisa, menus, ícones, janelas, teclado e/ou mouse**

#### Área de Trabalho (Desktop)

A área de trabalho é a tela principal do Windows 11, onde você interage com seu computador. É um espaço para organizar ícones, aplicativos e janelas. Você pode personalizar a área de trabalho, mudar o papel de parede e ajustar a resolução da tela para atender às suas preferências.

#### Exibir e Classificar na Área de Trabalho

Você pode ajustar a forma como os itens na área de trabalho são exibidos e organizados. Isso inclui a opção de exibir ícones maiores ou menores e classificar automaticamente os ícones por nome, data de modificação, tipo e outros critérios.

#### Atualizar a Área de Trabalho

A opção de atualizar a área de trabalho permite que você reorganize e atualize a exibição de ícones e pastas semelhante ao que aconteceria se você pressionasse a tecla F5 no Explorador de Arquivos.

#### Resolução da Tela na Área de Trabalho

A resolução da tela afeta a clareza e o tamanho dos elementos na área de trabalho. Você pode ajustar a resolução nas configurações de exibição para adequá-la ao seu monitor.

#### Gadgets

Os gadgets eram pequenos aplicativos ou widgets que podiam ser colocados na área de trabalho do Windows, oferecendo funcionalidades como previsão do tempo, relógios e notícias em tempo real. No entanto, a Microsoft descontinuou oficialmente os gadgets no Windows 11.

#### Menu Iniciar

O menu Iniciar é o ponto central do sistema operacional Windows, onde você pode acessar aplicativos, documentos, configurações e mais.

#### Documentos, Imagens e Computador

Esses são atalhos frequentemente encontrados no menu Iniciar que direcionam você para pastas específicas, como “Documentos” (onde você pode acessar seus documentos), “Imagens” (para suas fotos) e “Computador” (que fornece acesso ao Explorador de Arquivos e aos dispositivos).

#### Painel de Controle

O Painel de Controle é um local onde você pode personalizar e ajustar configurações do sistema, como rede, segurança, dispositivos, programas padrão e muito mais.

#### Dispositivos e Impressoras

Nesta seção, você pode gerenciar e configurar dispositivos conectados ao seu computador, como impressoras e scanners.

#### Programa Padrão

Você pode definir os programas padrão para tarefas específicas no Windows, como abrir links da web, reproduzir mídia ou visualizar fotos.

**Ajuda e Suporte**

Esta opção no menu Iniciar oferece acesso a recursos de ajuda e suporte, onde você pode encontrar informações e soluções para problemas comuns do sistema.

**Desligar**

Usado para desligar ou reiniciar o computador.

**Menus Rápidos ou Suspensos, Painéis, Listas, Caixa de Pesquisa, Ícones e Janelas**

Esses elementos representam diferentes formas de interação com o menu Iniciar e a área de trabalho, como menus suspensos, painéis de acesso rápido, listas de aplicativos, caixas de pesquisa para encontrar programas e ícones e janelas para acessar aplicativos e documentos.

**Teclado e/ou Mouse**

Esses são dispositivos de entrada padrão para interagir com o Windows 11. Você pode personalizar as configurações do teclado e do mouse para atender às suas preferências de uso.

**Usar e Configurar**

Você pode personalizar a área de trabalho, o menu Iniciar e outros aspectos do Windows 11 para atender às suas necessidades e preferências, tornando o sistema operacional mais eficiente e produtivo para você.

A área de trabalho e o menu Iniciar são partes fundamentais do ambiente de trabalho do Windows 11, e compreender como usá-los e personalizá-los é essencial para uma experiência de usuário eficiente e personalizada.

— **Propriedades da barra de tarefas e do menu iniciar e gerenciador de tarefas: saber trabalhar, exibir, alterar, organizar, identificar, usar, fechar programa e configurar, utilizando as partes da janela (botões, painéis, listas, caixa de pesquisa, caixas de marcação, menus, ícones e etc.), teclado e/ou mouse**

**Propriedades da Barra de Tarefas**

A Barra de Tarefas no Windows 11 é uma parte importante da interface do usuário. Para acessar suas propriedades, clique com o botão direito em uma área vazia da Barra de Tarefas. Você pode alterar suas configurações, como a localização da Barra de Tarefas (superior, inferior, esquerda ou direita), agrupamento de aplicativos, opções de notificação e muito mais.

**Menu Iniciar**

O Menu Iniciar é onde você inicia aplicativos, acessa documentos, configurações e outros recursos. Para personalizar o Menu Iniciar, clique com o botão direito no botão Iniciar e escolha “Personalizar”. Você pode ajustar o layout, escolher quais aplicativos aparecem e adicionar grupos de aplicativos.

**Gerenciador de Tarefas**

O Gerenciador de Tarefas é uma ferramenta que permite visualizar e controlar os aplicativos e processos em execução no seu computador. Você pode abrir o Gerenciador de Tarefas pressionando Ctrl + Shift + Esc ou Ctrl + Alt + Delete e escolhendo “Gerenciador de Tarefas”.

**Trabalhando com as Propriedades**

Para saber trabalhar com as propriedades da Barra de Tarefas e do Menu Iniciar, é importante entender como acessá-las e como ajustar as configurações para atender às suas preferências.

**Exibir, Alterar e Organizar**

Nas propriedades da Barra de Tarefas, você pode exibir, alterar e organizar a posição dos ícones e a forma como eles são agrupados. No Menu Iniciar, você pode alterar a exibição de aplicativos, organizar grupos e ajustar o layout.

**Identificar, Usar e Fechar Programas**

Na Barra de Tarefas, você pode identificar aplicativos por seus ícones e usá-los para alternar entre programas em execução. Para fechar um programa, clique com o botão direito no ícone e escolha “Fechar” ou clique no “X” na janela do aplicativo.

Utilizar as Partes da Janela (Botões, Painéis, Listas, Caixa de Pesquisa, Caixas de Marcação, Menus, Ícones, Etc.):

Nas janelas do Menu Iniciar e do Gerenciador de Tarefas, você encontrará diversos elementos, como botões para abrir aplicativos, painéis de configuração, listas de aplicativos, caixas de pesquisa para encontrar programas, caixas de marcação para selecionar itens, menus de contexto para opções adicionais e ícones representando programas e processos.

**Teclado e/ou Mouse**

Tanto o teclado quanto o mouse são essenciais para interagir com as propriedades da Barra de Tarefas, do Menu Iniciar e o Gerenciador de Tarefas. Você pode usar o mouse para clicar, arrastar e soltar elementos, enquanto o teclado permite atalhos, como pressionar a tecla Windows ou combinações de teclas para acessar rapidamente funções.

**Configurar as Propriedades**

Para configurar as propriedades da Barra de Tarefas e do Menu Iniciar, clique com o botão direito nas áreas apropriadas e selecione “Propriedades”. A partir daí, você pode personalizar várias opções de exibição e comportamento.

Entender e saber trabalhar com as propriedades da Barra de Tarefas, do Menu Iniciar e o Gerenciador de Tarefas é crucial para personalizar a interface do seu sistema Windows 11 e otimizar sua eficiência na execução de aplicativos e tarefas.

O uso do teclado e do mouse desempenha um papel fundamental nesse processo.

— **Janelas para facilitar a navegação no windows e o trabalho com arquivos, pastas e bibliotecas, painel de controle e lixeira: saber exibir, alterar, organizar, identificar, usar e configurar ambientes, componentes da janela, menus, barras de ferramentas e ícones**

**Janelas para Facilitar a Navegação no Windows**

As janelas são as principais interfaces usadas para interagir com o Windows. Elas permitem que você visualize, abra, edite e organize seus arquivos, pastas e aplicativos.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## Professor de Educação Básica IV - Biologia

### O UNIVERSO

A origem do universo é um tema que sempre interessou a toda a humanidade. Em todos os povos, em todas as épocas, surgiram muitas e muitas tentativas de compreender de onde veio tudo o que conhecemos. No passado, a religião e a mitologia eram as únicas fontes de conhecimento. Elas propunham certa visão de como um ou vários deuses produziram este mundo. Há mais de dois mil anos, surgiu o pensamento filosófico. Ele propôs novas ideias, modificando ou mesmo abandonando a tradição religiosa. Por fim, com o desenvolvimento da ciência, apareceu outro modo de estudar a evolução do universo.

Atualmente, a ciência predomina. É dessa ciência que muitos esperam obter a resposta às suas indagações sobre a origem do universo. Muitas vezes, lemos notícias em jornais e revistas apresentando pesquisas recentes sobre a formação do universo. Na tentativa de chamar a atenção para uma nova descoberta, os jornalistas às vezes exageram sua importância e publicam manchetes do tipo: "Acaba de ser provado que o universo começou de uma explosão". Mas foi provado, mesmo?

As notícias, quase sempre, dão a impressão de que acabaram todos os mistérios, que não há mais dúvidas sobre o início e evolução do cosmo. Mas a verdade não é exatamente essa. Há dezenas de anos, os jornais repetem as mesmas manchetes, com notícias diferentes. Quem se der ao trabalho de consultar tudo o que já se publicou sobre o assunto, verá que os meios de comunicação revelam sempre um enorme otimismo. O resultado de cada nova pesquisa é apresentado como se tivesse sido conseguida a solução final. Mas se a notícia de trinta anos atrás fosse correta, não poderiam ter surgido todas as notícias dos anos seguintes - até hoje - repetindo sempre que certo cientista ou grupo de pesquisadores "acaba de provar" que o universo começou assim e assim.

A ciência tem evoluído, isso é inegável. Durante o século XX, nossos conhecimentos aumentaram de um modo inconcebível. Entretanto, nem todos os problemas foram resolvidos. A ciência ainda não esclareceu a maior parte das dúvidas. As teorias sobre a origem do universo ainda devem sofrer muitas mudanças, no futuro. Por isso, ninguém deve esperar encontrar aqui a resposta final. A última palavra ainda não foi dita.

A ciência não é o único modo de se estudar e tentar captar a realidade. O pensamento filosófico e religioso possuem também grande importância. As antigas indagações ressurgem sempre: será possível que esse universo tenha surgido sem uma intervenção divina? Até que ponto a ciência e a religião se contradizem ou se completam?

Ao longo da história da humanidade, desenrolou-se - e ainda se desenrola - um enorme esforço para descobrir de onde veio tudo aquilo que existe. É a história desse esforço que será descrita neste livro. Apenas sabendo todas as fases pelas quais já passou o pensamento humano, podemos tentar avaliar cor-

retamente o estágio atual de nossos conhecimentos. Para isso, não podemos nos limitar apenas às investigações mais recentes, nem apenas à ciência. Devemos recuar a um passado distante, e acompanhar essa grandiosa aventura intelectual da humanidade: a tentativa de entender a origem do universo, a sua própria origem e o seu próprio significado.

Em nossa viagem, encontraremos alguns dos maiores pensadores de toda a história. Muitas teorias são difíceis ou obscuras. É preciso certo esforço para entendê-las. Mas vale à pena esse esforço de elevar-se e poder dialogar com alguns dos maiores gênios da humanidade. Nossa viagem pela história do pensamento humano nos mostrou muitas tentativas realizadas para se compreender a origem de nosso universo. Essa busca existiu em todas as civilizações, em todos os tempos. Mas a forma de buscar essa explicação variou muito. O mito, a filosofia, a religião e a ciência procuraram dar uma resposta às questões fundamentais: O universo existiu sempre, ou teve um início? Se ele teve um início, o que havia antes? Por que o universo é como é? Ele vai ter um fim?

Nosso conhecimento moderno sobre o universo está muito distante daquilo que era explicado pelos mitos e pela religião. Nenhum mito ou religião descreveu o surgimento do sistema solar, do Sol, das galáxias ou da própria matéria. Esperaríamos da ciência uma resposta às nossas dúvidas, mas ela também não tem as respostas finais. Por que não desistimos, simplesmente, de conhecer o início de tudo? Que importância pode ter alguma coisa que talvez tenha ocorrido há 20 bilhões de anos?

A presença universal de uma preocupação com a origem do universo mostra que esse é um elemento importante do pensamento humano. Possuir alguma concepção sobre o universo parece ser importante para que possamos nos situar no mundo, compreender nosso papel nele. Em certo sentido, somos um microcosmo. O astrônomo James Jeans explicava o interesse dos cientistas por coisas tão distantes de nossa vida diária, da seguinte maneira:

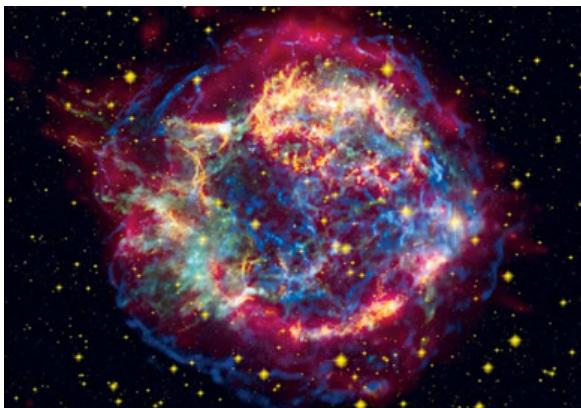
Ele quer explorar o universo, tanto no espaço quanto no tempo, porque ele próprio faz parte do universo, e o universo faz parte do homem. Essa busca de uma compreensão do universo e do próprio homem ainda não terminou. De uma forma ou de outra, todos participamos dessa mesma procura. Uma procura que tem acompanhado e que ainda deverá continuar a acompanhar todos os passos da humanidade.

#### Estrelas

As estrelas são astros compostos de gases e produzem energia em seu interior. Essa energia sai da estrela em forma de luz e calor. A vida da estrela dura enquanto em seu interior houver combustível suficiente para que ela possa brilhar.

Existem estrelas de diferentes tamanhos e cores: azuis, vermelhas, amarelas etc. Podemos dizer que é um estrela de pequena massa quando sua massa é cerca de três vezes menor que a do Sol; e de grande massa, quando sua massa é cerca de dez

vezes maior que a do Sol. As estrelas de pequena massa brilham durante um período e vão se apagando aos poucos. As de grande massa têm uma vida curta. Elas queimam rapidamente seu combustível e explodem, produzindo um supernova.



Restos da explosão de uma estrela

#### Formação de uma estrela

A formação de uma estrela se dá pelo agrupamento de uma densa quantidade de gases e poeira interestelar aonde possui geralmente Hélio e traços de elementos mais pesados, que podem ocorrer em qualquer lugar do espaço. Esse processo inicia-se a partir de grandes nuvens moleculares. Quando existir em algum lugar dessa nuvem, densidade das moléculas massivas, essas vão entrar em colapso e então a densidade central vai ser estimulada a aumentar rapidamente, enquanto a externa não. Após esse processo a temperatura central faz com que haja uma pressão e aconteça um equilíbrio hidrostático formando então o núcleo estelar, tendo assim uma proto-estrela.

#### Tamanho das estrelas

A grande maioria das estrelas se parece com o nosso Sol, com a massa variando em torno de 1 massa solar. Seu comportamento é bem estável, e sua vida relativamente longa. Mas existem estrelas com temperaturas muito diferentes com o mesmo brilho. Uma estrela pequena com alta temperatura e uma estrela grande com baixa temperatura podem ter o mesmo brilho, devido à grande diferença de área irradiante. Mas será que o brilho de uma estrela é constante durante toda a sua vida? É de se esperar que o brilho vá decaindo durante a queima de suas reservas. Pelo tamanho, elas foram classificadas:

Classe	Estrela
I	Supergigantes
II	Gigantes Brilhantes
III	Gigantes
IV	Sub-gigantes
V	Anãs

O Sol pode, ainda, ser considerado como uma estrela de massa intermediária, que poderá produzir energia durante mais cinco bilhões de anos aproximadamente. Nos estágios finais de sua vida, o Sol começará a inchar e crescerá tanto que irá tornar-

-se uma estrela do tipo gigante vermelha. No final, irá diminuir subitamente e se transformará em uma estrela anã branca, até esfriar totalmente.

#### A luz das estrelas

Embora pareça estranho, quando olhamos para as estrelas, estamos vendo o passado delas. Se a estrela estiver bem longe, ela pode até nem mais existir da forma como a conhecemos hoje - e inclusive ter se transformado em outro corpo celeste. Quando observamos uma estrela, estamos captando a luz que ela emitiu para o espaço. A luz é uma forma de energia que viaja com a incrível velocidade de cerca de 300 mil quilômetros por segundo. Mas como a distância entre os corpos celestes também é grande, pode levar um bom tempo para que a luz da estrela chegue até nós.

#### Exemplo:

Depois do Sol, a estrela mais próxima de nós é chamada de Próxima do Centauro, está a uma distância de 40 trilhões de quilômetros da Terra. Isso quer dizer que a luz dessa estrela leva cerca de 4,2 anos ou 4,2 anos-luz para chegar até aqui. Então quando observamos essa estrela, estamos vendo, nesse momento, a luz que ela emitiu a 4,2 anos. Se, neste momento, essa estrela deixasse de existir ela só "se apagaria", isto é, sua luz deixaria de chegar até nós, daqui a 4,2 anos. Só então perceberíamos que ela deixou de existir.

O brilho das estrelas é ofuscado durante o dia pela luz do Sol que é a estrela mais perto da Terra. Por isso, percebemos as estrelas no céu somente à noite, mas elas permanecem lá durante o dia.

#### Porque as estrelas piscam?

Ao olhar para o céu à noite, podemos ver que o brilho das estrelas mudam: elas "piscam". Mas estrelas estão sempre emitindo a mesma luz. O piscar é provocado por mudanças no ar da atmosfera que a luz atravessa.

#### Constelações

Desde a Antiguidade os nossos antepassados olhavam para o céu à noite e, ligando as estrelas, imaginavam figuras associadas aos costumes, crenças e histórias de suas vidas. Assim, cada estrela recebia o nome da figura formada. Os antigos gregos, por exemplo, imaginavam o grande caçador Órion, personagem de suas crenças mitológicas, formando um agrupamento de estrelas que recebeu o nome de constelação Órion.



*Constelação Órion: o cinturão do caçador é formado por três estrelas do mesmo brilho, alinhadas e próximas entre si, conhecidas como Três Marias. Cores-fantasia*

O Cruzeiro do Sul é uma constelação fácil de ser identificada no Hemisfério Sul. Ela é formada por um conjunto de cinco estrelas: quatro delas formam a cruz e uma quinta, menor e menos brilhante, entre os braços da cruz é chamada no Brasil de Intro-metida. Essa estrela facilita a localização da constelação Cruzeiro do Sul no céu.



*Constelação Cruzeiro do Sul (no lado direito da fotografia). As duas estrelas a esquerda são Alfa-centauro e Beta-centauro, as mais brilhantes da constelação.*

A constelação Cruzeiro do Sul é ponto de referência celeste para a Navegação Astronômica. Começou a ser citada em documentos e cartas de navegação, após o descobrimento do Brasil, passando a ser usada para orientar os navegadores durante as viagens no Hemisfério Sul. Olhando essa constelação, podemos achar o sul.

#### **Lista alfabética das constelações, em Latim e Português**

- \* Andromeda, Andrômeda (mit.)
- \* Antlia, Bomba de Ar
- \* Apus, Ave do Paraíso
- \* Aquarius, Aquário
- \* Aquila, Águia
- \* Ara, Altar
- \* Aries, Áries (Carneiro)
- \* Auriga, Cocheiro
- \* Boötes, Pastor
- \* Caelum, Buril de Escultor
- \* Camelopardalis, Girafa
- \* Cancer, Câncer (Caranguejo)
- \* Canes Venatici, Cães de Caça
- \* Canis Major, Cão Maior
- \* Canis Minor, Cão Menor
- \* Capricornus, Capricórnio (Cabra)
- \* Carina, Quilha (do Navio)
- \* Cassiopeia, Cassiopéia (mit.)
- \* Centaurus, Centauro
- \* Cepheus, Cefeu (mit.)
- \* Cetus, Baleia
- \* Chamaeleon, Camaleão
- \* Circinus, Compasso
- \* Columba, Pomba
- \* Coma Berenices, Cabeleira
- \* Corona Australis, Coroa Austral
- \* Corona Borealis, Coroa Boreal
- \* Corvus, Corvo
- \* Crater, Taça
- \* Crux, Cruzeiro do Sul
- \* Cygnus, Cisne
- \* Delphinus, Delfim
- \* Dorado, Dourado (Peixe)
- \* Draco, Dragão
- \* Equuleus, Cabeça de Cavalo
- \* Eridanus, Eridano
- \* Fornax, Forno
- \* Gemini, Gêmeos
- \* Grus, Grou
- \* Hercules, Hércules
- \* Horologium, Relógio
- \* Hydra, Cobra Fêmea
- \* Hydrus, Cobra macho
- \* Indus, Índio
- \* Lacerta, Lagarto
- \* Leo, Leão
- \* Leo Minor, Leão Menor
- \* Lepus, Lebre
- \* Libra, Libra (Balança)
- \* Lupus, Lobo
- \* Lynx, Lince
- \* Lyra, Lira
- \* Mensa, Montanha da Mesa
- \* Microscopium, Microscópio
- \* Monoceros, Unicórnio
- \* Musca, Mosca
- \* Normai, Régua
- \* Octans, Octante
- \* Ophiuchus, Ovíquo (Caçador de Serpentes)
- \* Orion, Órion (Caçador)
- \* Pavo, Pavão
- \* Pegasus, Pégaso (Cavalo Alado)
- \* Perseus, Perseu (mit.)
- \* Phoenix, Fênix
- \* Pictor, Cavalete do Pintor

- \* Pisces, Peixes
- \* Piscis Austrinus, Peixe Austral
- \* Puppis, Popa (do Navio)
- \* Pyxis, Bússola
- \* Reticulum, Retículo
- \* Sagitta, Flecha
- \* Sagittarius, Sagitário
- \* Scorpius, Escorpião
- \* Sculptor, Escultor
- \* Scutum, Escudo
- \* Serpens, Serpente
- \* Sextans, Sextante
- \* Taurus, Touro
- \* Telescopium, Telescópio
- \* Triangulum, Triângulo
- \* Triangulum Australe, Triângulo Austral
- \* Tucana, Tucano
- \* Ursa Major, Ursa maior
- \* Ursa Minor, Ursa Menor
- \* Vela, Vela (do Navio)
- \* Virgo, Virgem
- \* Volans, Peixe Voador
- \* Vulpecula, Raposa

Estas constelações foram definidas por:

1. Claudio Ptolomeus, cerca de 150DC
2. Cartógrafos Holandeses, cerca de 1600DC
3. Johannes Hevelius, astrônomo Alemão-Polonês, 1611-1689DC, Firmamentum Sobiescianum
4. Nicholas de Lacaille, astrônomo francês (1713-1762), na África do Sul, em 1754DC

## Galáxias

Galáxias são acumulações de um grandioso número de estrelas (milhares de milhões), seus sistemas, poeiras e gases que se mantêm juntos devido à interação gravitacional.

Quando olhamos para o céu em noites sem nuvens, ou quando estamos em locais com pouca iluminação, vemos uma faixa clara, esbranquiçada, atravessando o céu. Essa faixa foi chamada pelos antigos gregos Via Láctea, por parecer um caminho de leite no céu.

No início do século XVII, Galileu Galilei, um astrônomo italiano, construiu uma luneta e com ela passou a observar o céu de perto. Com esse instrumento, Galileu descobriu que essa faixa esbranquiçada era formada por um grande número de estrelas.

Com o avanço do conhecimento sobre os astros, os astrônomos descobriram que, ao observar essa faixa de estrelas, estamos vendo uma região da galáxia em que vivemos. A nossa Galáxia recebeu o nome de Via Láctea.

Com a construção de telescópios cada vez mais potentes, foi possível a observação mais detalhada do universo e descobriu-se a existência de inúmeras outras galáxias com diferentes formas e tamanhos.

Hoje sabemos que as galáxias são compostas por uma infinidade de estrelas, gás e poeira, girando em torno de um centro comum.

Nas galáxias, existem também formações conhecidas como nebulosas, compostas de nuvens de gás e poeira que podem ter formas e tamanhos variados. Algumas dessas nebulosas são verdadeiros berçários de estrelas.

## Classificação das galáxias

Existem vários tipos de galáxias, basicamente, classificam-se nestes 4 tipos:



### 1. Galáxia espiral

As galáxias espirais são assim denominadas devido à sua morfologia, quando vistas de "cima" apresentam uma clara estrutura em espiral em volta de um núcleo. Nos registos surgem como a tipologia de galáxia mais comum.

### 2. Galáxia espiral-barrada

Uma galáxia espiral barrada (SB) é uma galáxia espiral com uma banda central de estrelas brilhantes, que se estendem de um lado a outro da galáxia. Os braços espirais parecem surgir do final da "barra" mestre, enquanto que nas galáxias espirais parecem surgir do núcleo.

### 3. Galáxia elíptica

As galáxias elípticas são um tipo de galáxia que apresentam forma esférica e não têm estrutura em forma de espiral. A grande maioria dessas galáxias têm pouco gás, pouca poeira e poucas estrelas jovens. De uma forma mais expressa elas se parecem muito com o núcleo e halo das galáxias espirais. Algumas são bem alongadas e outras bem achatadas se vistas da Terra.

### 4. Galáxia irregular

Galáxias irregulares são um tipo de galáxia que apresentam uma estrutura morfológica desordenada ou caótica, ou seja, não possuem formas elípticas ou espirais, mas sim forma indefinida. Geralmente esse tipo de galáxia tem uma grande quantidade de estrelas recém-nascidas e continuam a procriar novas estrelas estando sempre em intensa atividade.

## Via Láctea

A Via-Láctea é uma galáxia - que por sua vez é um amplo conjunto de estrelas, incluindo uma grande variedade de gases e poeiras astrais - na qual está situado o Sistema Solar, do qual nosso Planeta é um dos astros integrantes. Este corpo de forma espiral engloba pelo menos duzentos bilhões de estrelas, em-