



# **SME SÃO LEOPOLDO**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO  
LEOPOLDO - RIO GRANDE DO SUL - RS**

**PROFESSOR DE CIÊNCIAS**

EDITAL DE ABERTURA Nº 01/2026

CÓD: OP-114FV-26  
7908403588978

## ÍNDICE

## Língua Portuguesa

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Compreensão e interpretação de textos .....                                | 9  |
| 2. Tipologia textual e gêneros textuais .....                                 | 12 |
| 3. Variedade de textos e adequação de linguagem .....                         | 13 |
| 4. Figuras e funções da linguagem.....                                        | 13 |
| 5. Estruturação do texto e dos parágrafos .....                               | 17 |
| 6. Informações literais e inferências .....                                   | 18 |
| 7. Análise global do texto ; Coesão e coerência textual.....                  | 18 |
| 8. Ortografia oficial .....                                                   | 19 |
| 9. Relações entre fonemas e grafias .....                                     | 24 |
| 10. Acentuação gráfica.....                                                   | 26 |
| 11. Morfologia; Classes de palavras e seu emprego; Colocação pronominal ..... | 33 |
| 12. Flexões de palavras .....                                                 | 40 |
| 13. Significação de palavras e expressões.....                                | 42 |
| 14. Estrutura e formação de palavras .....                                    | 43 |
| 15. Estruturas sintáticas; Processos de coordenação e subordinação .....      | 44 |
| 16. Concordância nominal e verbal .....                                       | 46 |
| 17. Concordância nominal e verbal .....                                       | 46 |
| 18. Regência verbal e nominal.....                                            | 50 |
| 19. Equivalência e transformação de estruturas.....                           | 52 |
| 20. Discurso direto e indireto .....                                          | 53 |
| 21. Crase .....                                                               | 56 |
| 22. Pontuação.....                                                            | 59 |

## Raciocínio Lógico / Matemática

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Resolução de problemas de raciocínio matemático: Operações entre números reais .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 81  |
| 2. Teoria dos conjuntos.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 83  |
| 3. Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais. Razão e Proporção .....                                                                                                                                                                                                                                            | 85  |
| 4. Regra de três simples e composta .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 86  |
| 5. Porcentagem.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 88  |
| 6. Juros simples e compostos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 90  |
| 7. Resolução de equações polinomiais do 1º e 2º grau .....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 92  |
| 8. Cálculos estatísticos. Média, Moda e Mediana.....                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 94  |
| 9. Análise e interpretação de gráficos e tabelas .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 95  |
| 10. Sistema de medidas: comprimento, capacidade, massa e tempo (unidades e transformação de unidades) .....                                                                                                                                                                                                                                       | 98  |
| 11. Resolução de problemas de raciocínio lógico: Sentenças abertas; proposições lógicas simples e compostas; conectivos lógicos (conjunção, disjunção, disjunção exclusiva, condicional e bicondicional); negações; número de linhas de uma tabela-verdade; valores lógicos das proposições e construção e interpretação de tabelas-verdade ..... | 101 |
| 12. Raciocínio sequencial, dedução .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 107 |
| 13. Associação entre elementos (pessoas, objetos, lugares, eventos) .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 108 |

## ÍNDICE

# Fundamentos da Educação

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Avaliação escolar e tipos de avaliação .....                                                      | 119 |
| 2. Processo ensino e aprendizagem.....                                                               | 125 |
| 3. Currículo e planejamento da ação educativa.....                                                   | 130 |
| 4. Psicologia da educação .....                                                                      | 138 |
| 5. Psicologia infantil .....                                                                         | 140 |
| 6. Neurociências e Educação .....                                                                    | 146 |
| 7. História da educação.....                                                                         | 153 |
| 8. Aspectos filosóficos e sociológicos da educação .....                                             | 160 |
| 9. Teorias de aprendizagem e tendências pedagógicas .....                                            | 164 |
| 10. Gestão da aprendizagem em sala de aula.....                                                      | 165 |
| 11. Didática do Educador Contemporâneo e Planejamento da ação educativa .....                        | 174 |
| 12. Multidisciplinaridade; Pluridisciplinaridade; Transdisciplinaridade; Interdisciplinaridade ..... | 178 |
| 13. Educação Inclusiva .....                                                                         | 179 |
| 14. Diversidade e Direitos Humanos.....                                                              | 186 |
| 15. Educação Ambiental .....                                                                         | 188 |
| 16. Educação para as relações étnicoraciais .....                                                    | 189 |
| 17. Relação entre educação e saúde .....                                                             | 193 |
| 18. Mediação da aprendizagem e didática .....                                                        | 194 |
| 19. Metodologias Ativas .....                                                                        | 201 |
| 20. Desafios da educação contemporânea .....                                                         | 201 |
| 21. Escola do futuro: perspectivas e tendências.....                                                 | 202 |
| 22. Projeto Político Pedagógico .....                                                                | 203 |
| 23. Regimento escolar .....                                                                          | 204 |
| 24. Gestão democrática; Gestão educacional.....                                                      | 208 |
| 25. Políticas educacionais .....                                                                     | 212 |
| 26. Formação docente .....                                                                           | 218 |
| 27. Temas contemporâneos transversais.....                                                           | 227 |
| 28. Temas contemporâneos em educação .....                                                           | 233 |
| 29. Avaliação por competências; Aprendizagem por competências.....                                   | 249 |
| 30. Educação na era digital .....                                                                    | 251 |
| 31. Cultura Digital .....                                                                            | 259 |
| 32. Cidadania Digital .....                                                                          | 261 |

# Conhecimentos Específicos

## Professor de Ciências

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Ciências: Biologia Celular; Tipos Celulares; Membrana Plasmática e os Tipos de Transporte e Organelas Citoplasmática; Metabolismo Energético da Célula: Fermentação e Respiração Aeróbia; Cromossomos, Genes e Divisões Celulares: Mitose, Meiose; Proteínas e Ácidos Nucléicos ..... | 269 |
| 2. Estudo da Hereditariedade e as Aplicações na Biotecnologia; Genética: principais conceitos; Mono e diíbrido; Herança ligada ao sexo .....                                                                                                                                             | 308 |
| 3. Bioquímica Celular: Água, Sais minerais, Lipídios, Carboidratos.....                                                                                                                                                                                                                  | 320 |
| 4. Evolução Biológica: Teorias Evolutivas e Origem das Espécies .....                                                                                                                                                                                                                    | 333 |
| 5. Bactérias e Fungos: Características Gerais; Classificação.....                                                                                                                                                                                                                        | 339 |
| 6. Reprodução.....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 341 |
| 7. Doenças Relacionadas à Saúde Humana .....                                                                                                                                                                                                                                             | 351 |
| 8. Morfologia e Fisiologia Vegetal: Gimnospermas e Angiospermas .....                                                                                                                                                                                                                    | 377 |
| 9. Reino Animal; Filos animais .....                                                                                                                                                                                                                                                     | 384 |
| 10. Estruturas dos Ecossistemas; Teia alimentar e Ciclos Biogeoquímicos .....                                                                                                                                                                                                            | 410 |
| 11. Histologia Humana: tecidos animais e suas relações.....                                                                                                                                                                                                                              | 423 |
| 12. Química: Tabela Periódica de Elementos Químicos; Símbolos dos elementos e suas características; Famílias e Períodos; Distribuição eletrônica dos elementos químicos; Níveis e subníveis de cada elemento .....                                                                       | 430 |
| 13. Átomo; Estrutura atômica; Cátions e Ânions .....                                                                                                                                                                                                                                     | 445 |
| 14. Ligações químicas: covalentes e iônicas.....                                                                                                                                                                                                                                         | 452 |
| 15. Funções químicas: ácidos, bases, sais e óxidos: características e funções; Elementos químicos do cotidiano: como se organizam e onde são encontrados .....                                                                                                                           | 457 |
| 16. Reações químicas: simples troca e dupla troca .....                                                                                                                                                                                                                                  | 471 |
| 17. Química do futuro: remédios e tratamentos que envolvem química .....                                                                                                                                                                                                                 | 475 |
| 18. Matéria; Energia; Estados físicos da matéria; Mudanças dos estados físicos da matéria; Substâncias, misturas e combinações; Métodos de separação de misturas.....                                                                                                                    | 477 |
| 19. Newton; Leis de Newton.....                                                                                                                                                                                                                                                          | 483 |
| 20. Einstein; Teoria da Relatividade Geral.....                                                                                                                                                                                                                                          | 490 |
| 21. Física: Conceitos importantes: trajetória, referencial, repouso, movimento; Movimento retilíneo uniforme; Movimento retilíneo uniformemente variado; Movimento circular; Relação entre velocidade, distância e tempo .....                                                           | 490 |
| 22. Luz: reflexão e refração; Som; Ondas sonoras .....                                                                                                                                                                                                                                   | 500 |
| 23. Magnetismo; Eletromagnetismo .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 513 |
| 24. Métodos e Metodologias de ensino de ciências.....                                                                                                                                                                                                                                    | 515 |
| 25. Base Nacional Comum Curricular para o ensino de Ciências.....                                                                                                                                                                                                                        | 516 |

## ÍNDICE

# Material Digital Informática

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Fundamentos de Informática e Tecnologias Digitais: Conceitos básicos de hardware e software .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |
| 2. Sistemas operacionais: Windows e Linux – princípios, navegação, gerenciamento de arquivos e configurações básicas ..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5  |
| 3. Noções de computação na nuvem: Google Drive, OneDrive e ambientes de armazenamento online .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 4. Softwares antivírus: conceitos, prevenção e boas práticas de segurança digital. Conceitos básicos sobre vírus, malwares e cibersegurança escolar.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11 |
| 5. Conhecimentos sobre Microsoft Office (versões mais atuais ou Microsoft 365): Word, Excel, PowerPoint, Outlook – funcionalidades essenciais no ambiente escolar .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12 |
| 6. Ferramentas colaborativas: Google Docs, Google Planilhas, Google Apresentações, Google Formulários. Aplicações práticas no contexto escolar: produção de materiais didáticos, organização de atividades e relatórios .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20 |
| 7. Internet e intranet: conceitos, funcionamento e aplicações na escola. Navegação segura: boas práticas, proteção de dados, combate à desinformação. motores de busca. Noções de conectividade: redes Wi- Fi, roteadores e dispositivos móveis em contextos educacionais .....                                                                                                                                                                                                                                                     | 23 |
| 8. Serviços de internet: e-mail e grupos de discussão .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28 |
| 9. Tecnologia Educacional: Ferramentas e recursos digitais que apoiam o ensino e aprendizagem. Uso de recursos digitais no planejamento e execução de aulas: apresentações, jogos educativos, objetos digitais de aprendizagem (ODAs). Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA): Moodle, Google Classroom e similares. Softwares e aplicativos educacionais: Kahoot, Canva, Scratch, Educaplay, Genially, Wordwall, Padlet entre outros. Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Educação. plataformas educacionais online ..... | 31 |
| 10. Computação plugada e desplugada. Fundamentos do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos. Introdução à lógica de programação aplicada à educação. Uso de ferramentas e plataformas visuais voltadas ao público infantojuvenil. Noções básicas de robótica educacional e cultura maker .....                                                                                                                                                                                    | 35 |
| 11. Conceitos e aplicações da Inteligência Artificial no contexto educacional. Noções sobre LGPD e Inteligência Artificial: consentimento, transparência e proteção de dados pessoais.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 39 |
| 12. Cidadania digital e combate ao cyberbullying. Tecnologias Assistivas.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40 |

## Legislação

|                                                                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Constituição Federal .....                                                                                                                               | 46  |
| 2. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) .....                                                                                                              | 75  |
| 3. Lei Federal 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.....                                                                             | 116 |
| 4. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica .....                                                                                               | 136 |
| 5. Decreto Federal nº 11.556/2023 - Institui o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada.....                                                               | 136 |
| 6. Lei Federal nº 13.146/2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) .....                  | 140 |
| 7. Decreto nº 6.286/2007 - Institui o Programa Saúde na Escola – PSE .....                                                                                  | 158 |
| 8. Lei nº 11.947/2009 - Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica .....       | 159 |
| 9. Lei nº 14.113/2020 - Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb)..... | 165 |
| 10. Lei Federal 8069/1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente .....                                                                                      | 179 |
| 11. Lei Federal 13.257/2016 - Marco legal da primeira infância.....                                                                                         | 219 |

## ÍNDICE

|                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Decreto Federal 12.686/2025 - Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva .....                                                                                                    | 225 |
| 2. Lei Orgânica Municipal.....                                                                                                                                                                                                                         | 229 |
| 3. Lei Municipal nº 6.055/2006 - Dispõe Sobre o Regime Jurídico e o Estatuto dos Servidores Públicos do Município de São Leopoldo e dá Outras Providências .....                                                                                       | 256 |
| 4. Lei Municipal Nº 6.573/2008 - Estabelece o Plano de Cargos e Carreiras dos Trabalhadores em Educação - Docentes, Institui o Respectivo Quadro de Cargos e dá Outras Providências .....                                                              | 274 |
| 5. Lei Municipal nº 7.215/2010 - Dispõe Sobre o Desenvolvimento de Política “Antibullying” por Instituições de Ensino e de Educação Infantil, públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos.....                                                    | 284 |
| 6. Lei Municipal nº 8.291/2015 - Aprova o Plano Municipal de Educação de São Leopoldo e dá Outras Providências. Lei Municipal nº 10.325/2025. - Institui a Política Municipal de Prevenção ao abandono e evasão escolar, e dá outras providências..... | 285 |

### ***Conteúdo Digital***

▪ Para estudar o Conteúdo Digital acesse sua “Área do Cliente” em nosso site, ou siga os passos indicados na página 2 para acessar seu bônus.

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

# LÍNGUA PORTUGUESA

## COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

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

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

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

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

### CONCEITO DE COMPREENSÃO

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

#### ► A Compreensão em Textos Verbais

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

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

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

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

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

#### ► A Compreensão em Textos Não-Verbais

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

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

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

#### ► Fatores que Influenciam a Compreensão

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

- **Conhecimento prévio**: Quanto mais familiarizado o leitor estiver com o tema abordado, maior será sua capacidade de compreender o texto. Por exemplo, um leitor que já conhece o contexto histórico de um fato poderá compreender melhor uma notícia sobre ele.
- **Contexto**: O ambiente ou a situação em que o texto é apresentado também influencia a compreensão. Um texto jornalístico, por exemplo, traz uma mensagem diferente dependendo de seu contexto histórico ou social.



## AMOSTRA

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

► **Compreensão como Base para a Interpretação**

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

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

► **Textos Verbais e Não-Verbais**

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

► **Textos Verbais**

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

► **Características dos Textos Verbais:**

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

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.
- **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.
- **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

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

**TEXTOS NÃO-VERBAIS**

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

► **Características dos Textos Não-Verbais:**

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

Exemplos de textos não-verbais incluem:

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

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

**RELAÇÃO ENTRE TEXTOS VERBAIS E NÃO-VERBAIS**

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

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



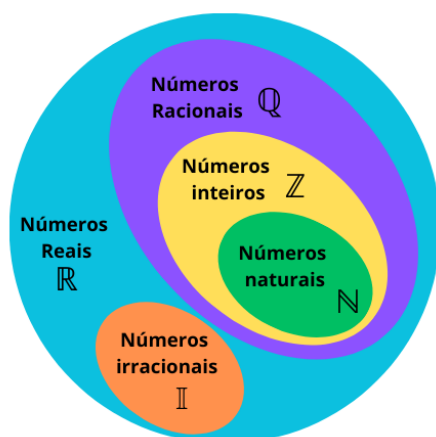
# RACIOCÍNIO LÓGICO / MATEMÁTICA

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE RACIOCÍNIO MATEMÁTICO: OPERAÇÕES ENTRE NÚMEROS REAIS

### CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS ( $\mathbb{R}$ )

O conjunto dos números reais, representado por  $\mathbb{R}$ , é a fusão do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais. Vale ressaltar que o conjunto dos números racionais é a combinação dos conjuntos dos números naturais e inteiros. Podemos afirmar que entre quaisquer dois números reais há uma infinidade de outros números.

$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$ , sendo  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{I} = \emptyset$  (Se um número real é racional, não irracional, e vice-versa).



Entre os conjuntos números reais, temos:

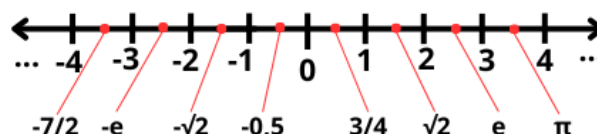
- $\mathbb{R}^* = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$ : conjunto dos números reais não-nulos.
- $\mathbb{R}^+ = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$ : conjunto dos números reais não-negativos.
- $\mathbb{R}^{*+} = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$ : conjunto dos números reais positivos.
- $\mathbb{R}^- = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$ : conjunto dos números reais não-positivos.
- $\mathbb{R}^{*-} = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$ : conjunto dos números reais negativos.

Valem todas as propriedades anteriormente discutidas nos conjuntos anteriores, incluindo os conceitos de módulo, números opostos e números inversos (quando aplicável).

### ► Representação na reta

A representação dos números reais permite estabelecer uma relação de ordem entre eles. Os números reais positivos são maiores que zero, enquanto os negativos são menores. Expressamos a relação de ordem da seguinte maneira: Dados dois números reais,  $a$  e  $b$ ,

$$a \leq b \Leftrightarrow b - a \geq 0$$



### ► Operações com Números Relativos

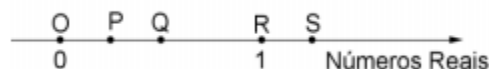
#### Adição e Subtração

- Quando os numerais possuem o mesmo sinal, adicione os valores absolutos e conserve o sinal.
- Se os numerais têm sinais diferentes, subtraia o numeral de menor valor e atribua o sinal do numeral de maior valor.

#### Multiplicação e Divisão

- Se dois números relativos têm o mesmo sinal, o produto e o quociente são sempre positivos.
- Se os números relativos têm sinais diferentes, o produto e o quociente são sempre negativos.

Exemplo 1: Na figura abaixo, o ponto que melhor representa a diferença  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$  na reta dos números reais é:



- (A) P.  
(B) Q.  
(C) R.  
(D) S.

Resolução:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Resposta: A.

Exemplo 2: Considere  $m$  um número real menor que 20 e avalie as afirmações I, II e III:

## AMOSTRA

I-  $(20 - m)$  é um número menor que 20.

II-  $(20 m)$  é um número maior que 20.

III-  $(20 m)$  é um número menor que 20.

É correto afirmar que:

A) I, II e III são verdadeiras.

B) apenas I e II são verdadeiras.

C) I, II e III são falsas.

D) apenas II e III são falsas.

Resolução:

I. Falso, pois  $m$  é Real e pode ser negativo.

II. Falso, pois  $m$  é Real e pode ser negativo.

III. Falso, pois  $m$  é Real e pode ser positivo.

Resposta: C.

### ► Intervalos reais

O conjunto dos números reais possui subconjuntos chamados intervalos, determinados por meio de desigualdades. Dados os números  $a$  e  $b$ , com  $a < b$ , temos os seguintes intervalos:

▪ **Bolinha aberta:** representa o intervalo aberto (excluindo o número), utilizando os símbolos:  $>$ ;  $<$  ou  $]$ ;  $[$

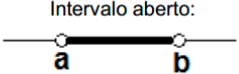
▪ **Bolinha fechada:** representa o intervalo fechado (incluindo o número), utilizando os símbolos:  $\geq$ ;  $\leq$  ou  $]$ ;  $]$

Podemos utilizar  $()$  no lugar dos  $]$  para indicar as extremidades abertas dos intervalos:

▪  $[a, b[ = (a, b)$ ;

▪  $]a, b] = (a, b)$ ;

▪  $]a, b[ = (a, b)$ .

| Representação na reta real                                                                                               | Sentença matemática                         | Notações simbólicas |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|----------|
| Intervalo aberto:<br>                 | $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$       | $]a, b[$            | $(a, b)$ |
| Intervalo fechado:<br>                | $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$ | $[a, b]$            | $[a, b]$ |
| Intervalo semi-aberto à direita:<br>  | $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$    | $[a, b[$            | $[a, b)$ |
| Intervalo semi-aberto à esquerda:<br> | $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$    | $]a, b]$            | $(a, b]$ |

▪ Em algumas situações, é necessário registrar numericamente variações de valores em sentidos opostos, ou seja, maiores ou acima de zero (positivos), como as medidas de temperatura ou valores em débito ou em haver, etc. Esses números, que se estendem indefinidamente tanto para o lado direito (positivos) quanto para o lado esquerdo (negativos), são chamados números relativos.

▪ O valor absoluto de um número relativo é o valor numérico desse número sem levar em consideração o sinal.

▪ O valor simétrico de um número é o mesmo numeral, diferindo apenas no sinal.

# FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

## AVALIAÇÃO ESCOLAR E TIPOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação educacional é um processo sistemático e contínuo de coleta, análise e interpretação de informações sobre o desempenho dos alunos, das instituições e dos sistemas de ensino. Seu objetivo é fornecer subsídios para a tomada de decisões pedagógicas, administrativas e políticas, visando à melhoria da qualidade da educação.

Ela transcende a simples verificação de conteúdos assimilados, buscando compreender o desenvolvimento integral do estudante, o impacto das práticas pedagógicas e a efetividade das políticas educacionais. Portanto, a avaliação educacional envolve múltiplas dimensões — cognitiva, afetiva e social —, além de abarcar diferentes níveis: sala de aula, escola e sistema.

### Avaliação como parte do processo educativo:

A avaliação educacional está intrinsecamente ligada ao processo de ensino-aprendizagem. É por meio dela que se identifica o grau de domínio dos objetivos propostos, as dificuldades dos estudantes e a eficácia das estratégias adotadas pelo professor. Nesse sentido, ela se configura como um instrumento de regulação do processo educativo.

Ela deve, portanto, ser contínua e formativa, permitindo ajustes ao longo do percurso educacional. A prática avaliativa deve ser orientada por princípios de equidade, justiça e inclusão, evitando qualquer tipo de viés discriminatório.

### Avaliação diagnóstica, formativa e somativa:

Três grandes funções da avaliação são tradicionalmente reconhecidas no campo educacional:

- **Avaliação diagnóstica:** realizada antes ou no início de um processo de ensino, identifica os conhecimentos prévios dos alunos e possíveis lacunas de aprendizagem. Serve de base para o planejamento pedagógico.
- **Avaliação formativa:** ocorre de forma processual e contínua. Tem como foco o acompanhamento da aprendizagem, possibilitando intervenções pedagógicas imediatas. É uma avaliação voltada para a aprendizagem, e não apenas sobre a aprendizagem.
- **Avaliação somativa:** geralmente realizada ao final de uma etapa (bimestre, semestre, ano), visa aferir os resultados obtidos e comparar com os objetivos previamente estabelecidos. É útil para certificar aprendizagens e promover alunos.

### Avaliação institucional e sistêmica:

Além da avaliação em sala de aula, a avaliação educacional compreende também:

- **Avaliação institucional:** voltada à análise do funcionamento das escolas, de seus projetos pedagógicos, da gestão escolar e do clima organizacional. Pode ser interna (autoavaliação) ou externa (realizada por órgãos da administração pública ou entidades independentes).

- **Avaliação sistêmica:** envolve a análise do desempenho de redes de ensino (municipais, estaduais ou federal) por meio de testes padronizados aplicados em larga escala. Exemplo disso são as avaliações promovidas pelo INEP (como o SAEB) ou pelas secretarias estaduais (como o SARESP, em São Paulo).

### Bases legais da avaliação educacional:

A avaliação é respaldada por marcos legais, como:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/1996), que em seu art. 24, inciso V, prevê a verificação do rendimento escolar por meio de avaliação contínua e cumulativa.
- Constituição Federal de 1988, que assegura o direito à educação de qualidade e a obrigatoriedade do Estado de garantir a efetividade desse direito.
- Plano Nacional de Educação (PNE - Lei nº 13.005/2014), que estabelece metas e estratégias para a melhoria da qualidade da educação com base em indicadores avaliativos.

### Perspectivas contemporâneas da avaliação:

Atualmente, a avaliação é compreendida não apenas como mecanismo de controle, mas como instrumento de transformação educacional. A valorização da avaliação formativa e participativa, o uso de tecnologias educacionais e a análise contextualizada dos resultados têm sido destacados como caminhos para tornar a avaliação mais democrática e eficaz.

Assim, a avaliação educacional deve ser entendida como uma prática crítica, reflexiva e comprometida com a aprendizagem de todos, servindo de suporte para decisões que garantam a equidade e a justiça social no processo educativo.

### FINALIDADES DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL NA REDE ESTADUAL

A avaliação educacional na rede estadual de ensino possui finalidades amplas e interligadas que visam à melhoria contínua da qualidade da educação pública. Ela cumpre funções diagnósticas, reguladoras, formativas, certificadoras e de prestação de contas, integrando-se ao planejamento pedagógico e à gestão educacional.

## AMOSTRA

► **Diagnóstico das aprendizagens e das condições de ensino**

Uma das principais finalidades da avaliação é diagnosticar a situação da aprendizagem dos estudantes, identificando avanços, dificuldades e lacunas em relação aos objetivos propostos nos currículos estaduais. Com isso, torna-se possível planejar ações pedagógicas mais adequadas e efetivas.

Além disso, a avaliação também possibilita analisar as condições de ensino oferecidas pela escola, tais como a formação dos professores, os recursos didáticos disponíveis, o ambiente escolar e a gestão pedagógica. Esse diagnóstico ampliado orienta intervenções estratégicas para garantir a equidade educacional.

► **Regulação e reorientação de políticas públicas**

No plano da gestão educacional, a avaliação cumpre a função de regular e reorientar políticas públicas, fornecendo evidências para a formulação, revisão e implementação de programas e ações voltadas à melhoria da aprendizagem. Ela subsidia a tomada de decisão em todos os níveis da administração: desde a Secretaria Estadual de Educação até a gestão escolar.

▪ **Exemplo prático:** ao constatar baixos desempenhos em determinada área do conhecimento, a Secretaria pode desenvolver programas de formação continuada específicos para os docentes da rede ou redimensionar o tempo dedicado àquele componente curricular.

► **Promoção da qualidade e equidade**

A avaliação também tem como finalidade assegurar a qualidade da educação pública e a redução das desigualdades educacionais. Ao revelar diferenças de desempenho entre escolas, regiões ou grupos sociais, ela permite o desenvolvimento de políticas focalizadas, voltadas à superação de disparidades históricas no acesso e no sucesso escolar.

No contexto da rede estadual, essa finalidade se alinha aos princípios constitucionais de igualdade e justiça social, sendo instrumentalizada por mecanismos como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e avaliações estaduais padronizadas.

► **Transparência e prestação de contas**

A avaliação educacional também cumpre um papel de transparência pública e accountability (prestação de contas). A divulgação dos resultados obtidos nas avaliações permite que a sociedade acompanhe o desempenho do sistema estadual de ensino, das escolas e da própria gestão pública.

Essa prática fortalece a democracia e incentiva a participação social, ao mesmo tempo em que exige responsabilidade dos gestores quanto ao uso dos recursos e aos resultados obtidos.

► **Certificação e promoção**

Em nível individual, a avaliação serve ainda à certificação de aprendizagens e à promoção dos estudantes, especialmente por meio da avaliação somativa realizada no interior das escolas. Conforme estabelece a Lei nº 9.394/1996 (LDB), art. 24, inciso V, a verificação do rendimento escolar deve ser feita mediante avaliação contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos.

Assim, a avaliação garante a progressão dos alunos ao longo das etapas da educação básica, respeitando seus direitos de aprendizagem definidos nos currículos e nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

► **Planejamento pedagógico e institucional**

A avaliação ainda é um importante instrumento de planejamento pedagógico, pois oferece aos professores e gestores escolares informações objetivas sobre os resultados das práticas educativas. A partir da análise dos dados obtidos, é possível ajustar metodologias, reorganizar conteúdos, rever o tempo pedagógico e propor intervenções específicas.

No caso das escolas da rede estadual, muitas utilizam os resultados das avaliações externas (como o SARESP ou avaliações diagnósticas internas) para elaborar seus Planos de Ação, definindo metas e estratégias baseadas em evidências.

► **Formação continuada de professores**

Por fim, uma finalidade estratégica da avaliação é subsidiar a formação continuada dos profissionais da educação. Ao identificar áreas de maior fragilidade no desempenho dos estudantes, as Secretarias de Educação podem estruturar ações formativas voltadas à atualização docente, ao desenvolvimento de competências pedagógicas e ao uso de práticas baseadas em evidências.

A avaliação educacional na rede estadual, portanto, vai muito além da simples mensuração de resultados: ela é parte central de um sistema articulado de garantia do direito à educação de qualidade para todos.

**TIPOS DE AVALIAÇÃO APLICADOS NA REDE ESTADUAL**

A rede estadual de ensino adota uma variedade de tipos de avaliação que, integrados, contribuem para a promoção da qualidade educacional, o acompanhamento das aprendizagens e a gestão pedagógica eficaz. Esses tipos incluem avaliações internas (realizadas pelas escolas) e avaliações externas (organizadas pelos órgãos centrais), com objetivos complementares e metodologias distintas.

► **Avaliação interna: no contexto da escola**

A avaliação interna é aquela planejada e executada no âmbito da escola, como parte do processo pedagógico. Ela contempla diferentes formatos, instrumentos e momentos da prática docente, assumindo três funções principais:

**Avaliação diagnóstica**

Realizada no início do ano letivo ou de uma nova unidade de conteúdo, tem como finalidade identificar o nível de conhecimento prévio dos estudantes e orientar o planejamento do professor. Na rede estadual, é comum que essa avaliação ocorra nos primeiros dias do calendário escolar.

**Avaliação formativa:**

Ocorre durante o processo de ensino-aprendizagem. Visa monitorar continuamente o progresso dos estudantes, permitindo a identificação precoce de dificuldades e a realização de intervenções pedagógicas. Pode envolver atividades como observações, trabalhos, autoavaliações e devolutivas frequentes.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**CIÊNCIAS: BIOLOGIA CELULAR; TIPOS CELULARES; MEMBRANA PLASMÁTICA E OS TIPOS DE TRANSPORTE E ORGANELAS CITOPASMÁTICA; METABOLISMO ENERGÉTICO DA CÉLULA: FERMENTAÇÃO E RESPIRAÇÃO AERÓBIA; CROMOSSOMOS, GENES E DIVISÕES CELULARES: MITOSE, MEIOSE; PROTEÍNAS E ÁCIDOS NUCLÉICOS**

O descobrimento da célula ocorreu após a invenção do microscópio por Hans Zacarias Jensen (1590). Robert Hooke, 1665, apresentou a sociedade de Londres resultados de suas pesquisas sobre a estrutura da cortiça observada ao microscópio.

O material apresentava-se formado por pequenos compartimentos hexagonais delimitados por paredes espessas, lembrando o conjunto de favos de mel. Cada compartimento observado recebeu o nome de célula. Atualmente sabe-se que aquele tecido observado por Hooke (súber) está formado por células mortas, cujas paredes estava depositada suberina, tornando-as impermeáveis e impedindo as trocas de substâncias.

Anos depois, o botânico escocês Robert Brown observou que o espaço de vários tipos de células era preenchido com um material de aspecto gelatinoso, e que em seu interior havia uma pequena estrutura a qual chamou de núcleo. Em 1838, o botânico alemão Matthias Schleiden chegou à conclusão de que a célula era a unidade viva que compunha todas as plantas. Em 1839, o zoólogo alemão Theodor Schwann concluiu que todos os seres vivos, tanto plantas quanto animais, eram formados por células. Anos mais tarde essa hipótese ficou conhecida como teoria celular. Mesmo sabendo que todos os seres vivos eram compostos por células, ainda havia uma dúvida: de onde se originavam as células?

Alguns pesquisadores acreditavam que as células se originavam da aglomeração de algumas substâncias, enquanto que outros diziam que as células se originavam de outras células preexistentes. Um dos cientistas que defendiam essa última ideia era o pesquisador alemão Rudolf Virchow, que foi o autor da célebre frase em latim: “Omnis cellula ex cellula”, que significa “toda célula se origina de outra célula”. Virchow também afirmou que as doenças eram provenientes de problemas com as células, uma afirmação um pouco ousada para a época.

Em 1878, o biólogo alemão Walther Flemming descreveu em detalhes a divisão de uma célula em duas e chamou esse processo de mitose. Dessa forma, a ideia de que as células se originavam da aglomeração de algumas substâncias caiu por terra. Baseando-se em todas essas descobertas, a teoria celular ganhou força e começou a se apoiar em **três princípios fundamentais**:

1. Todo e qualquer ser vivo é formado por células, pois elas são a unidade morfológica dos seres vivos;
2. As células são as unidades funcionais dos seres vivos; dessa forma, todo o metabolismo dos seres vivos depende das propriedades de suas células;
3. As células sempre se originam de uma célula preexistente através da divisão celular.

### A organização estrutural dos seres vivos

#### - Quando ao número de célula

Dizemos que todos os seres vivos são formados por células, sendo conhecidos desde formas unicelulares até formas pluricelulares.

O organismo unicelular tem a célula como sendo o próprio organismo, isto é, a única célula é responsável por todas as atividades vitais, como alimentação, trocas gasosas, reprodução, etc. O organismo pluricelular, que é formado por muitas células (milhares, milhões, até trilhões de células), apresenta o corpo com tecidos, órgãos e sistemas, especializados em diferentes funções vitais. As células dos pluricelulares, diferem quanto às especializações e de acordo com os tecidos a que elas pertencem.

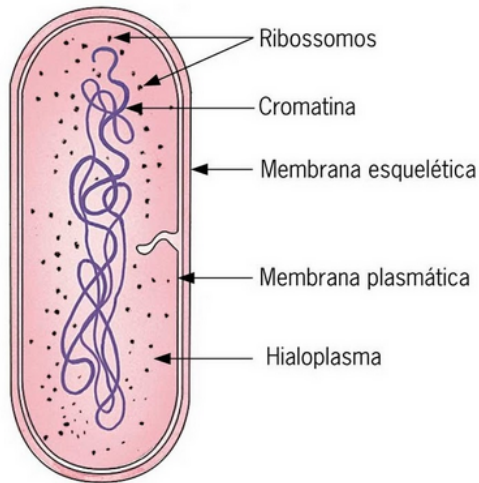
Podemos então considerar, para o organismo unicelular ou pluricelular, que a célula é a unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

#### ▪ Quanto à estrutura celular

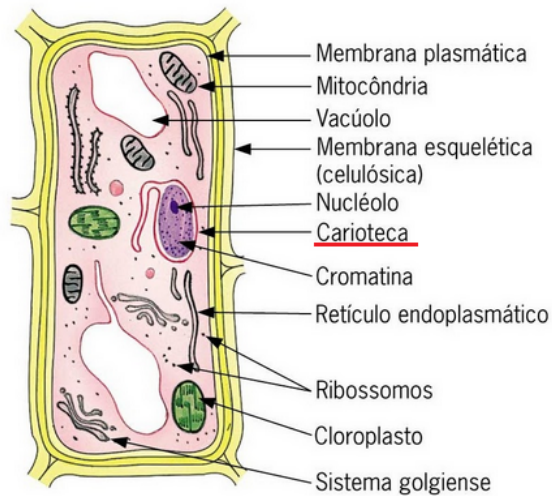
Em relação a estrutura celular os organismos podem ser classificados em eucariontes e procariontes.

As células procariontes ou procariotas apresentam inúmeras características que as diferem das células eucariontes. Entretanto, sua maior diferença é que as células dos organismos procariontes (bactérias e cianofíceas) não possuem carioteca. Esta estrutura consiste em uma membrana que separa o material genético do citoplasma. Conforme pode ser observado na figura abaixo, a células eucariontes ou eucariotas possuem a carioteca, individualizando o material nuclear da célula, isto é, tornando o núcleo um compartimento isolado do restante das organelas dispersas no citoplasma.

## AMOSTRA



Célula procariótica.



Célula eucariótica (vegetal).

### Unidade fundamental da vida

A teoria celular afirma que todos seres vivos são constituídos por células e produtos resultantes das atividades celulares. Portanto, a célula representa a unidade estrutural e funcional dos seres vivos, da mesma forma que o átomo é a unidade fundamental dos compostos químicos. Salvo raras exceções a célula realiza um ciclo no qual se alteram duas grandes fases: interfase e mitose. A interfase representa à fase de multiplicação. Durante a interfase, em função de sua estrutura, a célula é classificada em função de sua estrutura, a célula é classificada em eucariótica e procariótica.

Na célula eucariótica existem três componentes básicos: membrana, citoplasma e núcleo.

Na célula procariota não existe um núcleo, sendo o mesmo substituído por um equivalente nuclear chamado nucleóide. Os vírus escapam a essa classificação por não apresentarem estrutura celular.

### Membrana plasmática

Todas as células procariotas e eucariotas apresentam na superfície um envoltório, a membrana citoplasmática, também chamada de membrana plasmática ou plasmalema. Os vírus, não sendo de natureza celular, não possuem membrana plasmática; apresentam somente um envelope de natureza proteica, que envolve um filamento de ácido nucleico, seja ele DNA e RNA.

Além de conter o citoplasma, essa membrana regula a entrada e saída de substância, permitindo que a célula mantenha uma composição química definida, diferente do meio extracelular.

#### ▪ Constituição da membrana plasmática

A membrana plasmática, por ser constituída de uma associação de moléculas de fosfolipídios com proteínas, é chamada de lipoproteica. Da mesma maneira, todas as outras membranas biológicas, tais como as do retículo, da mitocôndria e do sistema golgiense são lipoproteicas.

O modelo atualmente aceito da estrutura da membrana plasmática foi proposto por Singer e Nicholson. De acordo com este modelo a membrana plasmática apresenta duas camadas de fosfolipídios onde estão “embutidas” proteínas. Sendo a camada de lipídios fluida, ela tem uma consistência semelhante à do óleo. Dessa forma, lipídios e proteínas estariam constantemente mudando de lugar de forma dinâmica. Por outro lado, o encaixe de proteínas entre os lipídios lembra um mosaico. Esses dois fatos justificam a expressão mosaico fluido, que se usa para designar este modelo.