



CÓD: OP-086ST-21  
7908403511297

# PM-PR E BM-PR

*POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO PARANÁ E  
BOMBEIRO MILITAR DA POLÍCIA MILITAR  
DO ESTADO DO PARANÁ*

Cadete PM  
Cadete BM

**EDITAL Nº 01-CADETE PMPR-2022**

## **Literatura Brasileira**

|  |    |
|--|----|
| 1. O Uruguai, Basílio da Gama . . . . .                      | 01 |
| 2. Últimos Cantos, Gonçalves Dias . . . . .                  | 17 |
| 3. Casa de Pensão, Aluísio de Azevedo . . . . .              | 28 |
| 4. Clara dos Anjos, Lima Barreto . . . . .                   | 29 |
| 5. Sagarana, Guimarães Rosa . . . . .                        | 32 |
| 6. Morte e Vida Severina, João Cabral de Melo Neto . . . . . | 34 |
| 7. Nove Noites, Bernardo Carvalho . . . . .                  | 36 |
| 8. Relato de um certo oriente, Miltom Hatoum . . . . .       | 38 |

## **Língua Portuguesa**

|  |    |
|--|----|
| 1. Identificação das características do texto relacionadas a: gênero (artigo, carta, crônica etc.); tipo (narrativo, argumentativo, descritivo etc.); registro (formal, informal); variedade (padrão, não padrão); modalidade (oral, escrita); Apreensão dos efeitos de sentido decorrentes do uso de recursos verbais e não verbais em textos de diferentes gêneros: tiras, quadrinhos, charges, gráficos, infográficos etc.; Identificação das ideias expressas no texto, bem como de sua hierarquia (principal ou secundária) e das relações entre elas (oposição, restrição, causa/consequência, exemplificação etc.); Análise da organização argumentativa do texto: identificação do ponto de vista (tese) do autor, reconhecimento e avaliação dos argumentos usados para fundamentá-lo; Dedução de ideias e pontos de vista implícitos no texto; . . . . . | 01 |
| 2. Reconhecimento das diferentes “vozes” dentro de um texto, bem como dos recursos linguísticos empregados para demarcá-las; . . . . .   | 14 |
| 3. Reconhecimento da posição do autor frente às informações apresentadas no texto (fato ou opinião; sério ou ridículo; concordância ou discordância etc.), bem como dos recursos linguísticos indicadores dessas avaliações; . . . . .   | 14 |
| 4. Avaliação de operações realizadas sobre textos, tais como paráfrase, síntese, continuidade etc.; . . . . .  | 15 |
| 5. Comparação entre textos, considerando o gênero, a abordagem dos temas, a organização textual e uso de recursos linguísticos; . . . . .  | 16 |
| 6. Identificação do significado de palavras, expressões ou estruturas frasais em determinados contextos; . . . . .   | 16 |
| 7. Identificação dos recursos coesivos do texto (expressões, formas pronominais, relatores) e das relações de sentido que estabelecem; . . . . .   | 20 |
| 8. Domínio da variedade padrão escrita: normas de concordância, regência, ortografia, pontuação etc. Aplicação de princípios ou regras a dados linguísticos; . . . . .   | 20 |
| 9. Reconhecimento de relações estruturais e semânticas entre frases ou expressões; . . . . .   | 24 |
| 10. Identificação, em textos de diferentes gêneros, das marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais ou de registro. . . . .   | 34 |

## **Compreensão e Produção de Textos**

|  |    |
|--|----|
| 1. Fidelidade ao que propõe a questão, o que requer também domínio de leitura de texto(s) que serve(m) de base; . . . . .                            | 01 |
| 2. Organização global e coerência do texto; Uso adequado de recursos coesivos; . . . . .   | 02 |
| 3. Domínio da língua culta contemporânea: normas de concordância, regência e colocação, além de uso de vocabulário adequado; . . . . .               | 03 |
| 4. Domínio de estruturas sintáticas próprias da escrita, bem como dos sinais de pontuação, tendo em vista um máximo de clareza e precisão; . . . . . | 12 |
| 5. Legibilidade do texto e respeito às normas ortográficas em vigor. . . . .   | 14 |

## **Língua Estrangeira Moderna - Inglês**

|   |    |
|---|----|
| 1. A prova de Língua Estrangeira Moderna tem por objetivo avaliar a capacidade da candidata e do candidato de compreender textos em língua estrangeira que apresentem nível de complexidade linguística e cultural compatível com o Ensino Médio. As questões deverão verificar até que ponto a candidata e o candidato: Identificam ideias principais e ideias específicas do texto; Estabelecem relações entre diferentes partes do texto; Estabelecem relações entre texto e contexto; Identificam diferentes pontos de vista apresentados no texto. Os textos utilizados poderão ser jornalísticos, publicitários, de divulgação científica ou literários. O conhecimento gramatical será avaliado em nível funcional, ou seja, como elemento necessário para a compreensão dos textos. . . . . | 01 |
|---|----|

---

## Língua Estrangeira Moderna - Espanhol

1. A prova de Língua Estrangeira Moderna tem por objetivo avaliar a capacidade da candidata e do candidato de compreender textos em língua estrangeira que apresentem nível de complexidade linguística e cultural compatível com o Ensino Médio. As questões deverão verificar até que ponto a candidata e o candidato: Identificam ideias principais e ideias específicas do texto; Estabelecem relações entre diferentes partes do texto; Estabelecem relações entre texto e contexto; Identificam diferentes pontos de vista apresentados no texto. Os textos utilizados poderão ser jornalísticos, publicitários, de divulgação científica ou literários. O conhecimento gramatical será avaliado em nível funcional, ou seja, como elemento necessário para a compreensão dos textos . . . . . 01

## Matemática

1. A noção de função como instrumento para trabalhar com a variação de grandezas. Caracterizações e representações gráficas das funções módulo, polinomiais, raiz quadrada, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Aplicações. Domínio e Imagem de uma função. Funções injetora, sobrejetora, bijetora, composta e inversa. Determinação algébrica da inversa de uma função bijetora. Interpretação de gráficos de funções. Valores destacados no gráfico (máximos, mínimos e zeros). Periodicidade. Intervalos de crescimento e decréscimo. Translações e mudanças de escala. Aplicações em situações-problema de contexto variado, incluindo estimativas e previsão de valores . . . . . 01
2. Progressões aritméticas e geométricas. A ideia intuitiva de limite em problemas envolvendo sequências e funções . . . . . 05
3. Características, elementos e propriedades geométricas de figuras planas e espaciais: polígonos, círculos, prismas, pirâmides, esferas, cilindros, cones e troncos. Poliedros e fórmula de Euler. Seções planas de sólidos geométricos. Planificações. Razões entre comprimentos, áreas e volumes de figuras semelhantes. Teorema de Tales e aplicações. Semelhança e congruência de triângulos. Trigonometria no triângulo retângulo. Aplicações. Perímetro, área, ângulos, arcos e medidas do círculo e de suas partes. Relações métricas em triângulos. Teorema de Pitágoras, lei dos senos, lei dos cossenos. Aplicações. Cálculo de perímetros e áreas de polígonos. Cálculo de área e volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones, troncos e esferas . . . . . 07
4. Conjuntos, igualdade entre conjuntos, conjuntos universo e vazio, complementar de um conjunto, subconjuntos e relação de inclusão, operações entre conjuntos, cardinalidade . . . . . 15
5. Números naturais, números primos e divisibilidade. Números inteiros. Números racionais e irracionais e sua representação decimal. Aproximações de irracionais por meio de racionais. Propriedades dos números reais e das operações fundamentais com números reais . . . . . 19
6. Representações algébrica e geométrica dos números complexos. Operações com números complexos. Potências de números complexos. Conjugado e módulo de um número complexo. Forma trigonométrica . . . . . 24
7. Equações e inequações polinomiais e modulares. Significados algébrico e geométrico das raízes de polinômios e implicações na fatoração, incluindo o completamento de quadrados. Operações com polinômios, com ênfase à divisão de polinômios . . . . . 25
8. Relações, identidades e transformações trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Propriedades das exponenciais e logaritmos. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas . . . . . 30
9. Sistemas lineares e matrizes. Discussão e resolução de sistemas lineares (até 4 equações e 4 incógnitas) por escalonamento e substituição de variáveis. Operações com matrizes, matriz inversa e determinantes . . . . . 33
10. Coordenadas cartesianas de pontos no plano. Distância entre pontos. Equações da reta e posições relativas entre duas retas. Distância de ponto a reta e entre duas retas. Aplicações. Equações da circunferência. Posições relativas entre reta e circunferência e entre circunferências. Aplicações . . . . . 41
11. Matemática Financeira: porcentagem, desconto, juros simples e compostos . . . . . 46
12. Problemas de contagem: o princípio fundamental de contagem, o princípio aditivo, permutação, arranjo e combinação. Princípio da casa dos pombos. Resolução de problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de agrupamento. Binômio de Newton . . . 47
13. População e amostra. Estatística descritiva. Tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio-médio, desvio-padrão e variância) . . . 49
14. Probabilidade de um evento. Amostras. Representação através de frequências relativas. Probabilidade condicional e eventos independentes. Aplicação de probabilidade em situações-problema . . . . . 51

## Biologia

1. Biologia celular Espera-se que a candidata e o candidato reconheçam a inter-relação das funções celulares, relacionando-as às estruturas celulares e identifiquem a importância funcional das substâncias químicas para a manutenção da homeostase celular. TÓPICOS: Estrutura e função dos componentes das células. . . . . 01
2. Organização molecular e Bioquímica da célula. . . . . 01
3. Fisiologia celular. Ciclo de vida celular. . . . . 08
4. Seres vivos Espera-se que a candidata e o candidato tenham uma visão geral das principais características e da organização dos reinos da natureza, identificando as diversas funções vitais que viabilizam sua existência. TÓPICOS: Variedade dos seres vivos – sistemas de classificação e níveis de organização. Caracterização dos principais grupos de organismos. . . . . 11
5. Tipos de reprodução. . . . . 12

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 6.  | Desenvolvimento embrionário.....   | 15 |
| 7.  | Estrutura e função dos tecidos: características principais dos tecidos vegetais e animais.....   | 15 |
| 8.  | Fisiologia animal e vegetal.....   | 17 |
| 9.  | Estudo das populações Espera-se que a candidata e o candidato identifiquem a estrutura e as funções do material genético, os principais mecanismos de herança genética e os mecanismos evolutivos. TÓPICOS: Conceitos fundamentais da hereditariedade..... | 28 |
| 10. | Conceitos Básicos de genética molecular e citogenética.....  | 29 |
| 11. | Evolução: bases históricas, fatores evolutivos, genética de populações.....  | 30 |
| 12. | Origem da vida.....  | 32 |
| 13. | Ecologia Espera-se que a candidata e o candidato identifiquem o papel de cada ser vivo na manutenção do equilíbrio do ecossistema. TÓPICOS: Relações tróficas.....   | 33 |
| 14. | Ecossistema e seus componentes.....  | 33 |
| 15. | Ciclos biogeoquímicos.....   | 34 |
| 16. | Principais biomas.....   | 37 |
| 17. | Desequilíbrio ecológico e suas causas.....   | 38 |
| 18. | Fluxo de matéria e energia.....  | 38 |
| 19. | Saúde, higiene e saneamento básico Espera-se que a candidata o candidato tenham um conhecimento atualizado da saúde pública brasileira. TÓPICOS: Principais endemias, epidemias e pandemias e formas de combatê-las.....                                   | 39 |
| 20. | Doenças de carência.....   | 41 |
| 21. | Higiene pessoal e social.....  | 42 |
| 22. | Noções fundamentais de imunidade.....  | 42 |

## **Física**

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Grandezas físicas: Conceito. Medidas. Operações. Ordens de grandeza. Algarismos significativos. Sistemas correntes de unidades. Conversão entre unidades de diferentes sistemas. Sistema Internacional de Unidades. Notação Científica. Múltiplos e Submúltiplos. Inter-relações entre grandezas e leis físicas. Análise dimensional.....  | 01 |
| 2. | Mecânica: Conceito de partícula. Cinemática escalar e vetorial. Movimento Retilíneo Uniforme e Uniformemente Acelerado. Gráficos de movimentos. Queda livre e movimento de projéteis. Movimento circular. Conceitos de massa, força e aceleração. Referenciais inerciais e não inerciais. Sistemas de Forças. Leis de Newton e aplicações. Trabalho. Energia cinética. Energia potencial. Potência. Momento linear (quantidade de movimento). Impulso. Conservação de momento linear. Colisões elásticas e inelásticas. Lei de Conservação da Energia. Gravitação. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimento de planetas e satélites em órbitas circulares. Movimento oscilatório. Lei de Hooke. Movimento harmônico simples. Centro de massa. Estática dos sólidos. Momento de uma força. Momento resultante e condições de equilíbrio de um corpo rígido. Massa específica e densidade linear, superficial e volumétrica. Peso específico. Conceito de pressão. Pressão atmosférica. Lei de Stevin. Vasos comunicantes. Princípio de Pascal. Prensa hidráulica. Princípio de Arquimedes. Flutuação de corpos. Empuxo. Linhas de corrente. Vazão. Equação da continuidade..... | 06 |
| 3. | Termologia: Conceito de temperatura. Equilíbrio térmico. Escalas termométricas. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Transmissão do calor. Calor específico. Capacidade térmica. Calorimetria. Conceito de calor. Estados físicos da matéria. Mudança de estado físico. Transformação de energia mecânica em térmica. Gases. Conceito de gás ideal. Leis dos gases ideais. Transformações gasosas. Diagramas de processos gasosos. Diagrama de fases e de Clapeyron. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas, rendimento de máquinas térmicas. Ciclos Termodinâmicos. Ciclo de Carnot.....  | 27 |
| 4. | Ondulatória: Conceito de onda. Pulsos em cordas. Ondas transversais e longitudinais. Amplitude. Comprimento de onda. Período. Frequência. Velocidade de propagação. Ondas periódicas. Fenômenos ondulatórios. Princípio da superposição. Interferência. Reflexão. Refração. Ondas estacionárias. Acústica. Som. Tubos sonoros. Harmônicos. Propagação do som. Velocidade do Som. Fontes sonoras. Efeito Doppler.....   | 37 |
| 5. | Eletromagnetismo: Carga elétrica. Constituição atômica. Carga elétrica elementar. Processos de eletrização. Condutores e isolantes. Campo elétrico. Linhas de campo. Lei de Coulomb. Potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Campo elétrico uniforme. Campo e potencial elétrico de condutor esférico. Diferença de potencial entre dois pontos de um campo elétrico. Movimento de cargas elétricas puntiformes por ação de campo elétrico. Corrente elétrica. Geradores. Receptores. Força eletromotriz. Resistência interna de geradores e receptores. Equação de gerador e de receptor. Potência em geradores e receptores. Rendimento. Resistores. Lei de Ohm. Energia e potência. Efeito Joule. Associação de resistores. Circuitos elementares. Lei dos nós. Lei das malhas. Capacitores. Energia armazenada por capacitores. Associação de capacitores. Campo magnético. Linhas de campo. Força magnética sobre cargas elétricas e fios condutores. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas. Magnetização. Indução eletromagnética. Transformadores. Lei de Lenz e Lei de Faraday. Noções de corrente alternada.....  | 52 |
| 6. | Óptica: Modelo ondulatório da luz. Velocidade de propagação da luz. Índice de refração. Óptica geométrica. Leis da reflexão. Espelhos planos e esféricos. Leis da refração. Reflexão total. Lentes delgadas. Formação de imagens. Equação dos focos conjugados aplicada a lentes delgadas e espelhos esféricos. Ampliação. Óptica física. Dispersão. Interferência. Difração. Polarização da luz.....  | 63 |
| 7. | Física Moderna: Radiação do corpo negro. Efeito fotoelétrico. Dualidade onda-partícula.....  | 81 |

---

## Química

1. Aspectos macroscópicos da Química: Evidências das reações químicas. Compostos químicos, suas misturas e a presença em materiais mais complexos. Alguns métodos de separação (filtração, decantação, destilação, cristalização, cromatografia em papel). Reação química e sua representação simbólica, equação química, reagentes e produtos. Leis Ponderais de Lavoisier e Proust. Equação geral dos gases ideais. . . . . 01
2. Estrutura da matéria e teoria atômica: Evolução dos modelos atômicos. Modelos atômicos de Rutherford e de Bohr. Partículas elementares: próton, nêutron e elétron. Número atômico, número de massa, elemento químico, isótopos, massa atômica e massa molecular. Configuração eletrônica dos elementos. Níveis de energia e transições eletrônicas (segundo o modelo atômico de Bohr). Principais transformações nucleares artificiais e naturais. . . . . 12
3. Classificação periódica e propriedades dos elementos e seus compostos: Princípios de ordenação e localização dos elementos. Períodos, grupos e subgrupos. Elementos representativos. Configuração eletrônica do átomo e posição na classificação periódica. Características de metais, semimetais e ametais. Propriedades periódicas e suas variações (raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade). . . . . 22
4. Número de oxidação e carga formal. Cátions, ânions e radicais. . . . . 26
5. Ligação química: Ligação iônica. Ligação covalente. Ligação em metais. Estruturas e fórmulas de Lewis para a ligação covalente em compostos orgânicos e inorgânicos. Eletronegatividade; caráter iônico, caráter covalente e polaridade das ligações químicas. Geometria molecular e polaridade de moléculas . . . . . 28
6. Ácidos e bases: Teorias ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry e de Lewis. Reações de neutralização. Caráter ácido e básico de compostos inorgânicos e orgânicos (acidez relativa de álcoois, ácidos carboxílicos, fenóis e basicidade de aminas). Nomenclatura IUPAC e vulgar de ácidos, bases, sais e óxidos mais comuns . . . . . 40
7. Estequiometria química: Cálculos estequiométricos. Massa molar. Balanceamento de reações químicas: por tentativa e íon elétron. Fórmula mínima e fórmula molecular. . . . . 45
8. Unidades e grandezas em Química: Principais unidades e grandezas utilizadas na Química. Quantidade de matéria (mol) e unidades de concentração. Sistema Internacional (SI) e conversão de unidades . . . . . 49
9. Soluções, propriedades coligativas e forças intermoleculares: Solução, solvente, soluto, fase, solução saturada e insaturada. Forças intermoleculares. Coloides. Efeito das forças intermoleculares nas constantes físicas dos compostos orgânicos e inorgânicos (temperatura de fusão e de ebulição). O processo de dissolução e a solubilidade dos compostos orgânicos e inorgânicos. Curvas de solubilidade. Influência da cadeia carbônica na solubilidade dos compostos orgânicos e na temperatura de fusão e de ebulição dos compostos orgânicos. Efeito da concentração de soluto sobre a temperatura de fusão e ebulição, pressão de vapor e pressão osmótica dos solventes . . . . . 53
10. Termoquímica: Entalpia e Lei de Hess. Entropia. Energia livre de Gibbs . . . . . 70
11. Ministério da Educação Universidade Federal do Paraná – UFPR Pró-Reitoria de Graduação e Educ 3.3.1.10
12. Equilíbrio químico: Equilíbrio químico e constante de equilíbrio. Fatores que influenciam o deslocamento do equilíbrio de uma reação e princípio de Le Chatelier. Constante de autoionização da água, pH e pOH. Equilíbrios ácido-base e de precipitação. Constantes de dissociação de ácidos e bases. Hidrólise. Produto de solubilidade. Soluções-tampão . . . . . 77
13. Cinética química: Velocidade de reação, lei de velocidade, ordem de reação e molecularidade. Fatores que alteram a velocidade das reações químicas (concentração das substâncias, pressão, temperatura, estado de agregação, catalisadores). Teoria das colisões. Teoria do estado de transição e energia de ativação. Relação entre lei de velocidade e mecanismo de reação (conceito de etapa lenta). Velocidade inicial e a determinação da ordem dos reagentes . . . . . 83
14. Eletroquímica: Célula galvânica, célula eletrolítica, pilhas. Reações de oxidação e redução. Potencial padrão de redução e previsão da espontaneidade de reações. Cálculo da força eletromotriz padrão em células eletroquímicas . . . . . 87
15. Estrutura dos compostos de carbono: Cadeias de carbono: Caracterização e representação da estrutura através de notação em bastão. Classificação de cadeias carbônicas. Reconhecimento, caracterização, estrutura eletrônica (estrutura de Lewis), nomenclatura e representação espacial de estruturas saturadas e insaturadas, lineares, ramificadas e cíclicas (incluindo aromáticos). Hibridização do carbono, modelo dos orbitais e ligação covalente. Conceituação de grupamento funcional. Reconhecimento, representação (notação em bastão) e nomenclatura (IUPAC) de compostos orgânicos alifáticos e aromáticos e das seguintes funções: hidrocarbonetos, derivados halogenados, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ácidos carboxílicos e seus derivados (ésteres, sais de ácidos, anidridos, halogenetos de ácidos, amidas), aminas, nitrilas e compostos de função mista. Nomenclatura vulgar de compostos de uso corrente. . . . . 94
16. Isomeria em compostos orgânicos: Caracterização e representação de isômeros constitucionais e estereoisômeros. Diastereoisômeros (isômeros geométricos) e enantiômeros. Conceito de quiralidade. Relação entre quiralidade e plano de simetria e atividade óptica . . . . . 102
17. Ocorrência e obtenção de compostos orgânicos e suas propriedades principais: Ocorrência natural e sintética, relação entre estrutura e propriedades físicas e químicas, reações de obtenção e de transformação das seguintes funções: hidrocarbonetos (saturados, insaturados e aromáticos), derivados halogenados, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ácidos carboxílicos e seus derivados (ésteres, sais de ácidos, anidridos, halogenetos de ácidos, amidas) e aminas. Polímeros sintéticos e naturais. Proteínas. Carboidratos . . . 107

## Filosofia

|  |    |
|--|----|
| 1. Mito e Filosofia. Saber mítico .....  | 01 |
| 2. Saber filosófico .....  | 01 |
| 3. Relação Mito e Filosofia .....  | 02 |
| 4. Atualidade do mito .....  | 02 |
| 5. O que é Filosofia? .....  | 03 |
| 6. Teoria do conhecimento. Possibilidade do conhecimento .....                             | 05 |
| 7. As formas de conhecimento .....   | 08 |
| 8. O problema da verdade .....   | 08 |
| 9. A questão do método .....   | 10 |
| 10. Conhecimento e lógica .....  | 11 |
| 11. Ética. Ética e moral .....   | 12 |
| 12. Pluralidade ética .....  | 12 |
| 13. Ética e violência .....  | 13 |
| 14. Razão, desejo e vontade .....  | 14 |
| 15. Liberdade: autonomia do sujeito e necessidade das normas .....                         | 15 |
| 16. Política. Relações entre comunidade e poder. Liberdade e igualdade política .....      | 19 |
| 17. Política e Ideologia .....   | 20 |
| 18. Esfera pública e privada .....   | 23 |
| 19. Cidadania formal e/ou participativa .....  | 26 |
| 20. Filosofia da ciência. Concepções de ciência .....                                      | 26 |
| 21. A questão do método científico .....   | 27 |
| 22. Contribuições e limites da ciência .....   | 28 |
| 23. Ciência e ideologia .....  | 29 |
| 24. Ciência e ética .....  | 31 |
| 25. Estética. Natureza da arte .....   | 32 |
| 26. Filosofia e arte .....   | 32 |
| 27. Categorias estéticas – feio, belo, sublime, trágico, cômico, grotesco, gosto etc ..... | 34 |
| 28. Estética e sociedade .....   | 35 |

## Geografia

|   |    |
|---|----|
| 1. A Terra, um planeta em transformação, o homem e o meio ambiente. Aspectos naturais e sua interação com a sociedade A Terra no espaço: características determinantes para a manutenção da vida: Conceitos básicos de astronomia. ....   | 01 |
| 2. Geologia: Tempo Geológico. Estrutura da Terra. Tectônica de placas. Vulcanismo e abalos sísmicos. Minerais e rochas. Bens minerais, matéria-prima e fontes de energia no Brasil e no mundo. Riscos geológicos no Brasil e no mundo. ....   | 06 |
| 3. Relevo: Formas de relevo, identificação, classificação, localização no Brasil e no mundo. Evolução do relevo: processos erosivos, identificação, classificação e localização no Brasil e no mundo. Áreas de risco de ocupação no Brasil. Tempo e clima: Características da atmosfera e implicações para a vida na superfície terrestre. Dinâmica atmosférica e tipos de tempo. Ritmo climático. Clima urbano. Elementos e fatores climáticos. Escala climática. Classificações climáticas e sua aplicação em nível local, regional e global. Variabilidade e mudanças climáticas. ....   | 20 |
| 4. A água na superfície terrestre: O ciclo da água. A distribuição da água no planeta e características de seus diversos reservatórios. Recursos hídricos no Brasil e no mundo. ....  | 23 |
| 5. O solo: Processos de formação. Características, classificação e localização. Uso e ocupação dos solos no Brasil e no mundo. ....   | 33 |
| 6. A vegetação: Domínios e diversidade da vegetação. Classificação da vegetação brasileira. Importância da vegetação para a manutenção da vida. Alteração da vegetação natural pela ação antrópica. ....  | 33 |
| 7. Gerenciamento dos recursos naturais: Recursos naturais e conflitos no Brasil e no mundo. Recursos naturais e planejamento no Brasil. Legislação ambiental brasileira. Unidades de Conservação no Brasil. ....  | 34 |
| 8. População e estruturação socioespacial Teorias e conceitos básicos em demografia. Estrutura demográfica e distribuição da população e novos arranjos familiares. Características da população mundial e do Brasil. Movimentos, redes de migração e impactos econômicos, culturais e sociais dos deslocamentos populacionais. Políticas demográficas no Brasil e no mundo. População, meio ambiente e riscos ambientais. Transformação das relações de trabalho e economia informal. Diversidade étnica e cultural da população. Geografias das diferenças: questões de gênero, sexualidade e étnico-raciais. Espacialidades religiosas. Identidades territoriais. Direitos humanos, cidadania e espaço. .... | 34 |
| 9. Estrutura produtiva e a economia O espaço geográfico na formação econômica capitalista. Exploração e uso de recursos naturais. O meio ambiente como condicionante da estrutura produtiva e social. Estrutura e dinâmica agrárias. Industrialização, complexos industriais, concentração e desconcentração das atividades industriais no Brasil e no mundo. Meio técnico-científico-informacional. Espacialidade do setor terciário: comércio, sistema financeiro. Redes de transporte, energia e telecomunicações. Turismo, lazer e espaço. Produção dos espaços rurais e urbanos. Regionalização do espaço brasileiro. Processos de urbanização no Brasil e no mundo.                                       |    |

---

Produção e estruturação do espaço urbano. Planejamento e gestão urbano/metropolitano. A rede urbana: hierarquia e funções. As relações rurais-urbanas no mundo contemporâneo. Espaço urbano e novas ruralidades. Problemáticas socioambientais no campo e na cidade. Evolução da estrutura fundiária, estrangeirização de terras, reforma agrária e movimentos sociais no campo. Agronegócio: dinâmica produtiva, econômica e regional. Agricultura familiar e camponesa: heterogeneidade produtiva, socioeconômica e regional. Povos e comunidades tradicionais e conflitos por terra e território no Brasil. Produção e comercialização de alimentos, segurança, soberania alimentar e agroecologia. . . . . 37

10. Metropolização e globalização. Globalização: características, impactos negativos e positivos . . . . . 60

11. Formação, estrutura e organização política do Brasil e do mundo contemporâneo Produção histórica e contemporânea do território no Brasil. Federalismo, federação e divisão territorial no Brasil. Formação e problemática contemporânea das fronteiras. Estado-Nação: origem, desenvolvimento, características e funções. Transformações geopolíticas do pós-guerra. Causas econômicas, políticas, sociais e ambientais da crise do socialismo. Conflitos geopolíticos emergentes: ambientais, sociais, religiosos e econômicos. Ordem mundial e territórios supranacionais: blocos econômicos e políticos, alianças militares e movimentos sociais internacionais. Regionalização e elementos do espaço mundial.A organização do novo sistema mundial em centro e periferia. Fluxos comerciais interescares. Sistemas de comunicação e a sua atuação regional e mundial. . . . . 62

12. A representação do espaço terrestre A Terra no espaço (forma, dimensões, os principais movimentos e suas consequências geográficas). A evolução das representações cartográficas e a introdução das novas tecnologias para o mapeamento, através do sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens de satélite) e Dos Sistemas de Posicionamento Terrestre (GPS). As formas básicas de representação do espaço terrestre e das distribuições dos fenômenos geográficos (mapas, cartas, plantas e cartogramas). Escalas, reconhecimento e cálculo. . . . . 70

13. Sistema de coordenadas geográficas e a orientação no espaço terrestre. Projeções cartográficas. Identificação dos principais elementos de uma representação cartográfica, leitura e interpretação de tabelas, gráficos, perfis, plantas, cartas, mapas e cartogramas. Fusos horários. . . . . 79

## História

1. Mundo Antigo Os gregos: colonização grega; evolução política e social de Atenas e Esparta; helenismo; cultura helenística. Os romanos: evolução política e social de Roma; conquistas romanas no Mediterrâneo; expansão territorial e escravidão; instituições romanas; o direito romano; o cristianismo. Artes e cultura no Mundo Clássico (filosofia, dramaturgia, arquitetura e escultura). 01

2. Instituições políticas, sociais, culturais e econômicas das sociedades africanas no mundo antigo. . . . . 05

3. O mundo medieval A alta Idade Média: reinos germânicos; evolução política e religiosa. Teocracia papal, ordens religiosas e heresias no medievo. O feudalismo: relações políticas e produtivas. A sociedade medieval e seu universo mental e cultural. A baixa Idade Média: a Europa, o império bizantino e o mundo islâmico; a igreja medieval; a cultura medieval; urbanização; a formação das monarquias ibéricas. Instituições políticas, sociais, culturais e econômicas das sociedades africanas durante a expansão islâmica. . . . . 07

4. O mundo na época moderna A preponderância ibérica: reconquista cristã e rivalidades entre Portugal e Castela; as grandes navegações; resistências, adaptações e dinâmicas do contato das sociedades em África, Ásia e América; formas não europeias de formação política e social. . . . . 17

5. Conhecimento, arte e magia: renascimento; humanismo; reforma e contrarreforma. . . . . 18

6. O Estado moderno e a sociedade do Antigo Regime: guerras senhoriais e de religião; colonização, escravidão e sociedade nas Américas espanhola, inglesa e francesa; os Países Baixos e as Companhias de Comércio; a África e o tráfico de escravos. . . . . 21

7. A América portuguesa: sociedades indígenas; atividades produtivas; escravidão; administração; sociedade e cultura. . . . . 22

8. O mundo ocidental na época contemporânea As revoluções: Revolução inglesa; Revolução francesa; Revolução americana; Revolução haitiana; Rebeliões escravas e abolicionismo nas Américas e na África; crises do antigo regime na Europa e do Estado colonial nas Américas; a Revolução russa e seus desdobramentos; descolonização e revoluções na África, nas Américas e na Ásia. . . . . 27

9. Ordenação da vida material: o processo de industrialização capitalista; capitalismo e escravidão nas Américas e na África; a formação do trabalhador urbano e outras formas trabalho; movimentos de contestação à ordem burguesa e à ordem colonial; Imperialismo, desenvolvimentismo e dependência; ascensão e crise do Estado de Bem-Estar; a sociedade de consumo; a industrialização brasileira; movimentos sociais rurais e urbanos no Brasil republicano, o pós-abolição no Brasil. . . . . 31

10. Ideologias e práticas políticas: liberalismo, socialismo, nacionalismo, racismos e totalitarismo; Ilustração e liberalismo na Europa; Império e Repúblicas nas Américas; socialismos reformista e revolucionário; do sentimento nacionalista aos extremismos (fascismo, nazismo, stalinismo); do modernismo ao multiculturalismo; ditaduras e experiências democráticas no Brasil republicano e na América Latina. . . . . 42

11. Estado e guerra: a formação do Estado-nação; guerras de independência e projetos dos Estados e nações pós-coloniais; panafricanismo e terceiro-mundismo; primeira guerra mundial; segunda guerra mundial; guerra fria e o fim do estado soviético e seus desdobramentos; a hegemonia militar norte-americana. . . . . 46

12. Os episódios pós-1968 no Brasil e no mundo: revolução e contestação cultural no mundo socialista e capitalista; a queda do muro de Berlim e o descenso das propostas revolucionárias; anarquismo, feminismo, comunismo e anticomunismo no Brasil republicano e no mundo. . . . . 59

13. A globalização e as tendências socioeconômicas no mundo contemporâneo. A emergência das economias periféricas e a nova ordem social. Os dilemas da América Latina na contemporaneidade, novos blocos políticos e econômicos na Europa, América, África e Ásia. Direitos Humanos e emergência de novos movimentos políticos e sociais nas Américas, África e Ásia. O Brasil da redemocratização pós-ditadura militar e da atualidade. Artes e manifestações culturais na virada do século XX. . . . . 66

14. Cultura barroca; revolução científica; Ilustração. . . . . 70

## **Sociologia**

|  |    |
|--|----|
| 1. A origem da Sociologia A modernidade e o surgimento da sociologia. ....   | 01 |
| 2. Fundamentos do pensamento sociológico: Durkheim, Weber e Marx. ....   | 02 |
| 3. Objeto e o método da Sociologia. ....   | 03 |
| 4. A relação sociedade e natureza. Progresso técnico e meio ambiente. ....   | 04 |
| 5. Trabalho e Sociedade. ....  | 06 |
| 6. A divisão sexual e social do trabalho. ....   | 10 |
| 7. As transformações recentes do trabalho. ....  | 13 |
| 8. Estrutura e estratificação social As classes sociais e a estratificação. Desigualdade social. Desigualdade social no Brasil. .... | 14 |
| 9. Indivíduo, identidade, socialização e orientação sexual Socialização e identidade. ....   | 18 |
| 10. Individuação, gênero e sexualidade. ....   | 21 |
| 11. Homofobia, transfobia, bullying. ....  | 22 |
| 12. O Estado moderno e a nova ordem mundial: dominação e poder Surgimento e desenvolvimento do Estado Moderno. ....                  | 25 |
| 13. O Estado nacional contemporâneo. ....  | 30 |
| 14. Mudança e transformação A mudança social e a mudança cultural. ....  | 30 |
| 15. Inovação tecnológica e participação política. ....   | 32 |
| 16. Ciências, tecnologia, conhecimento e desenvolvimento. ....   | 33 |
| 17. Movimentos sociais Novas formas de participação social. Movimentos sociais no Brasil e cidadania. ....                           | 33 |
| 18. Cultura e Sociedade Cultura e organização social. ....   | 35 |
| 19. As dimensões da cultura. ....  | 36 |
| 20. A diversidade cultural no Brasil. ....   | 37 |
| 21. A indústria cultural Meios de comunicação e indústria cultural. ....   | 38 |
| 22. Mídia, cultura e política no Brasil. ....  | 38 |
| 23. As novas mídias. ....  | 42 |

---



---

LITERATURA BRASILEIRA

---

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | O Uruguai, Basílio da Gama . . . . .                      | 01 |
| 2. | Últimos Cantos, Gonçalves Dias. . . . .                   | 17 |
| 3. | Casa de Pensão, Aluísio de Azevedo . . . . .              | 28 |
| 4. | Clara dos Anjos, Lima Barreto . . . . .                   | 29 |
| 5. | Sagarana, Guimarães Rosa . . . . .                        | 32 |
| 6. | Morte e Vida Severina, João Cabral de Melo Neto . . . . . | 34 |
| 7. | Nove Noites, Bernardo Carvalho . . . . .                  | 36 |
| 8. | Relato de um certo oriente, Miltom Hatoum . . . . .       | 38 |

As questões de Literatura Brasileira versarão sobre as obras a seguir, selecionadas com o propósito de distinguir manifestações significativas no desenvolvimento de nosso processo literário. Os textos serão abordados em função de seu momento cultural, sua situação na história da literatura brasileira e sua realização enquanto obra de arte literária. Recomenda-se a leitura das obras integrais. O conhecimento dessas obras supõe capacidade de análise e interpretação de textos, bem como o reconhecimento de aspectos próprios aos diferentes gêneros e modalidades que nelas se manifestam. Entende-se que é necessário conhecer também o contexto histórico, social, cultural e estético que cerca a composição de cada obra. A candidata e o candidato poderão servir-se de qualquer versão integral das obras, independentemente da editora.

### O URAGUAI, BASÍLIO DA GAMA

O Uruguai é uma obra de Basílio da Gama, poeta brasileiro. O livro é considerado um poema épico de 1769 que tinha o objetivo de exaltar a política do Marquês de Pombal contra os jesuítas. Utilizando a Guerra Guaranítica como tema histórico, Basílio da Gama coloca a culpa do massacre indígena nos jesuítas. Os personagens criados por Basílio da Gama são: Tana-jura (feiticeira índia), Cacambo (chefe da tribo), Lindóia (mulher de Cacambo), Caitutu (guerreiro índio e irmão de Lindóia), Balda (padre jesuíta que administra a aldeia), Cepé (índio guerreiro) e General Gomes Freire de Andra-de (chefe das tropas de Portugal). Escrito em decassílabos brancos, O Uruguai não apresenta divisões entre as estrofes, o que indica as quebras são: o epílogo, a narrativa, a dedicatória, a invocação e a proposição. A base para a criação do enredo é a mitologia dos índios.

Em 1750, com o Tratado de Madrid, a missão dos Sete Povos passaria aos portugueses enquanto que Colônia de Sacramento, no Uruguai, passaria para os espanhóis. O poema narra a luta dos portugueses contra os índios das Missões (instigados pelos jesuítas espanhóis) que se recusam a sair de suas terras, dando início aos conflitos conhecidos como a Guerra Guaranítica (1754-56).

A crítica recai, principalmente, sobre o personagem Balda, padre jesuíta que encarna o mal. Corrupto e desleal, seduz uma índia e tem um filho com ela, Baldeta. Na aldeia moram também o chefe da tribo Cacambo e sua mulher Lindóia, casal que representa a força do guerreiro e a beleza e delicadeza da índia. Balda quer forçar Lindóia a se casar com Baldeta, enviando Cacambo para as batalhas na esperança de que o índio morra para uni-la a seu filho.

No Canto II, Basílio da Gama relata o encontro entre os caciques Sepé Tiaraju e Cacambo com o comandante português Gomes Freire de Andrade, ocorrido às margens do rio Uruguai (chamado então de "Uruguai"). O comandante tenta estabelecer um acordo com os índios, sem sucesso, dando início aos combates.

O cacique Sepé Tiaraju lidera a disputa e acaba morto. Cacambo, seu sucessor, é capturado e descobre que o perigo estava o tempo todo na mão dos jesuítas. Os portugueses, então, permitem que ele retorne a sua aldeia para alertar seus companheiros contra os perigos dos jesuítas. De volta, o valente guerreiro é envenenado por Balda e Lindóia, vendo-se forçada a casar com Baldeta, comete suicídio, deixando-se picar por uma cobra venenosa.

Segundo o crítico literário Alfredo Bosi no estudo História Concisa da Literatura Brasileira (São Paulo: Cultrix, 2006), Basílio da Gama é o homem do fim do século XVIII "cujos valores pré-liberais prenunciam a Revolução e se manteriam com o idealismo romântico". Assim, pode-se dizer que O Uruguai prenuncia muitos dos aspectos que serão desenvolvidos durante o movimento do Romantismo.

#### Características principais do poema

- exaltação da natureza e do "bom selvagem", atribuindo aos jesuítas a culpa pelo envolvimento dos índios na luta;
- rompimento da estrutura poética camoniana;
- inovação no gênero épico: versos decassílabos brancos, isto é, sem rima, sem divisão de estrofes e divididos em apenas cinco cantos;
- ao contrário da tradição épica, o poema conta um acontecimento recente na história do país;
- inicia o poema pela narração;
- discursos permeados por ideias iluministas;

#### Tema central

Pelo Tratado de Madri, celebrado entre os reis de Portugal e de Espanha, as terras ocupadas pelos jesuítas, no Uruguai, deveriam passar da Espanha a Portugal. Os portugueses ficariam com Sete Povos das Missões e os espanhóis, com a Colônia do Sacramento. Sete Povos das Missões era habitada por índios e dirigida por jesuítas, que organizaram a resistência à pretensão dos portugueses. O poema narra o que foi a luta pela posse da terra, travada em princípios de 1757, exaltando os feitos do General Gomes Freire de Andrade. Basílio da Gama dedica o poema ao irmão do Marquês de Pombal e combate os jesuítas abertamente.

#### Personagens

General Gomes Freire de Andrade (chefe das tropas portuguesas); Catâneo (chefe das tropas espanholas); Cacambo (chefe indígena); Cepé (guerreiro índio); Balda (jesuíta administrador de Sete Povos das Missões); Caitutu (guerreiro indígena; irmão de Lindóia); Lindóia (esposa de Cacambo); Tanajura (indígena feiticeira).

#### Resumo da narrativa

A pobreza temática impele Basílio da Gama a substituir o modelo camoniano de dez cantos por um poema épico de apenas cinco cantos, constituídos por versos brancos, ou seja, versos sem rimas.

**Canto I:** Saudação ao General Gomes Freire de Andrade. Chegada de Catâneo. Desfile das tropas. Andrade explica as razões da guerra. A primeira entrada dos portugueses enquanto esperam reforço espanhol. O poeta apresenta já o campo de batalha coberto de destroços e de cadáveres, principalmente de indígenas, e, voltando no tempo, apresenta um desfile do exército luso-espanhol, comandado por Gomes Freire de Andrade.

**Canto II:** Partida do exército luso-castelhano. Soltura dos índios prisioneiros. É relatado o encontro entre os caciques Cepê e Cacambo e o comandante português, Gomes Freire de Andrade, à margem do rio Uruguai. O acordo é impossível porque os jesuítas portugueses se negavam a aceitar a nacionalidade espanhola. Ocorre então o combate entre os índios e as tropas luso-espanholas. Os índios lutam valentemente, mas são vencidos pelas armas de fogo dos europeus. Cepê morre em combate. Cacambo comanda a retirada.

**Canto III:** O General acampa às margens de um rio. Do outro lado, Cacambo descansa e sonha com o espírito de Cepê. Este incita-o a incendiar o acampamento inimigo. Cacambo atravessa o rio e provoca o incêndio. Depois, regressa para a sede. Surge Lindóia. A mando de Balda, prendem Cacambo e matam-no envenenado. Balda é o vilão da história, que deseja tornar seu filho Baldeta, cacique, em lugar de Cacambo. Observa-se aqui uma forte crítica aos jesuítas. Tanajura propicia visões a Lindóia: a índia "vê" o terremoto de Lisboa, a reconstituição da cidade pelo Marquês de Pombal e a expulsão dos jesuítas.

**Canto IV:** Maquinações de Balda. Pretende entregar Lindóia e o comando dos indígenas a Baldeta, seu filho. O episódio mais importante: a morte de Lindóia. Ela, para não se entregar a outro homem, deixa-se picar por uma serpente. Os padres e os índios fogem da sede, não sem antes atear fogo em tudo. O exército entra no templo. O poema apresenta então um trecho lírico de rara beleza:

“Inda conserva o pálido semblante  
Um não sei que de magoado e triste  
Que os corações mais duros entenece,  
Tanto era bela no seu rosto a morte!”

Com a chegada das tropas de Gomes Freire, os índios se retiram após queimarem a aldeia.

**Canto V:** Descrição do Templo. Perseguição aos índios. Prisão de Balda. O poeta dá por encerrada a tarefa e despede-se. Expressa suas opiniões a respeito dos jesuítas, colocando-os como responsáveis pelo massacre dos índios pelas tropas luso-espanholas. Eram opiniões que agradavam ao Marquês de Pombal, o todo-poderoso ministro de D. José I. Nesse mesmo canto ainda aparece a homenagem ao general Gomes Freire de Andrade que respeita e protege os índios sobreviventes.

O poema é escrito em decassílabos brancos, sem divisão em estrofes, mas é possível perceber a sua divisão em partes: proposição, invocação, dedicatória, narrativa e epílogo. Abandona a linguagem mitológica, mas ainda adota o maravilhoso, apoiado na mitologia indígena. Foge, assim, ao esquema tradicional, sugerido pelo modelo imposto em língua portuguesa, *Os Lusíadas*. Por todo o texto, perpassa o propósito de crítica aos jesuítas, que domina a elaboração do poema.

A oposição entre rusticidade e civilização, que anima o Arcadismo, não poderia deixar de favorecer, no Brasil, o advento do índio como tema literário. Assim, apesar da intenção ostensiva de fazer um panfleto anti-jesuítico para obter as graças de Pombal, a análise revela, todavia, que também outros intuitos animavam o poeta, notadamente descrever o conflito entre a ordenação racional da Europa e o primitivismo do índio.

Variedade, fluidez, colorido, movimento, sínteses admiráveis caracterizam os decassílabos do poema, não obstante equilibrados e serenos. Ele será o modelo do decassílabo solto dos românticos.

#### Além dessas, outras características notáveis do poema são:

Sensibilidade plástica: apreende o mundo sensível com verdadeiro prazer dos sentidos. Recria o cenário natural sem que a notação do detalhe prejudique a ordem serena da descrição.

Senso da situação: o poema deixa de ser a celebração de um herói para tomar-se o estudo de uma situação: o drama do choque de culturas.

Simpatia pelo índio, que, abordado inicialmente por exigência do assunto, acaba superando no seu espírito o guerreiro português, que era preciso exaltar, e o jesuíta, que era preciso desmoralizar. Como filho da simples natureza, ele aparece não só por ser o elemento esteticamente mais sugestivo, mas por ser uma concessão ao maravilhoso da poesia épica.

Devido ao tema do índio, durante todo o Romantismo, o nome de Basílio da Gama foi talvez o mais freqüente, quando se tratava de apontar precursores da literatura nacional. Convém, entretanto, distinguir neste poeta o nativismo do interesse exterior pelo exótico, havendo mesmo predomínio deste, pois o indianismo não foi para ele uma vivência, foi antes um tema arcádico transposto em linguagem pitoresca.

O preto africano lhe feriu a sensibilidade também, tendo sido o primeiro a celebrá-lo no poemeto *Quitúbia*, mostrando que a virtude é de todos os lugares.

Basílio foi poeta revolucionário com seu poema épico. Enquanto Cláudio trazia ao Brasil a disciplina clássica, Basílio, sem transgredir a muito, mas movendo-se nela com maior liberdade estética e intelectual, levava à Europa o testemunho do Novo Mundo.

Fonte: [https://www.passeiweb.com/estudos/livros/o\\_uraguai/](https://www.passeiweb.com/estudos/livros/o_uraguai/)

#### O URAGUAI

At specus, et Caci detecta apparuit ingens Regia, et umbrosae penitus patuere cavernae.

VIRG. A Eneid. Lib. VIII.

AO ILUSTRÍSSIMO E EXCELENTÍSSIMO SENHOR CONDE DE OEIRAS

#### SONETO

Ergue de jaspe um globo alvo e rotundo,  
E em cima a estátua de um Herói perfeito;  
Mas não lhe lavres nome em campo estreito,  
Que o seu nome enche a terra e o mar profundo.

Mostra na jaspe, artífice facundo,  
Em muda história tanto ilustre feito,  
Paz, Justiça, Abundância e firme peito,  
Isto nos basta a nós e ao nosso mundo.

Mas porque pode em século futuro,  
Peregrino, que o mar de nós afasta,  
Duvidar quem anima o jaspe duro,

Mostra-lhe mais Lisboa rica e vasta,  
E o Comércio, e em lugar remoto e escuro,  
Chorando a Hipocrisia. Isto lhe basta.

Do autor.

... saevis... periclis / Servati facimus.  
VIRG. A En. viii.

#### CANTO PRIMEIRO

Fumam ainda nas desertas praias  
Lagos de sangue tépidos e impuros  
Em que ondeiam cadáveres despídos,  
Pasto de corvos. Dura inda nos vales  
O rouco som da irada artilheria.  
MUSA, honremos o Herói que o povo rude  
Subjugou do Uruguai, e no seu sangue  
Dos decretos reais lavou a afronta.  
Ai tanto custas, ambição de império!  
E Vós, por quem o Maranhão pendura 1[1]  
Rotas cadeias e grilhões pesados, 2[2]  
Herói e irmão de heróis, saudosa e triste 3[3]  
Se ao longe a vossa América vos lembra,  
Protegei os meus versos. Possa entanto  
Acostumar ao vôo as novas asas  
Em que um dia vos leve. Desta sorte  
Medrosa deixa o ninho a vez primeira  
Águia, que depois foge à humilde terra  
E vai ver de mais perto no ar vazio

O espaço azul, onde não chega o raio.  
 Já dos olhos o véu tinha rasgado  
 A enganada Madri, e ao Novo Mundo 4[4]  
 Da vontade do Rei núncio severo

1[1] E Vós: O Ilustríssimo, e Excelentíssimo Senhor Francisco Xavier de Mendonça Furtado foi Governador, e Capitão General da Capitania do Grão Pará, e Maranhão: e fez ao Norte do Brasil o que o Conde de Bobadela fez da parte do Sul: encontrou nos Jesuítas a mesma resistência, e venceu-a da mesma sorte.

2[2] Rotas cadeias: Os Índios lhe devem inteiramente a sua liberdade. Os Jesuítas nunca declamaram contra o cativo destes miseráveis racionais, senão porque pretendiam ser só eles os seus Senhores. Ultimamente foram, nos nossos dias, nobilitados, e admitidos aos cargos da República. Este procedimento honra a humanidade.

3[3] Irmão de Heróis: Em uma só Família achou o Rei três Irmãos dignos de repartirem entre si todo o peso do Governo. Com quanto maior glória nossa podem os estranhos dizer da Corte de Lisboa, o que já se disse de Roma, ao vê-la nas mãos dos três famosos Horácios, Corneille, Horace:

Et son illustre ardeur d'oser plus que les autres  
 D'une seule maison brave toutes les notres.  
 Ce choix pouvoit combler trois familles de gloire.

4[4] A enganada Madrid: Os Jesuítas por si, e pelos seus fautores tinham feito na Corte de Madri o último esforço para impedir a execução do Tratado de Limites

Aportava Catâneo: e ao grande Andrade 5[5]

Avisa que tem prontos os socorros  
 E que em breve saía ao campo armado.  
 Não podia marchar por um deserto  
 O nosso General, sem que chegassem  
 As conduções, que há muito tempo espera.  
 Já por dilatadíssimos caminhos  
 Tinha mandado de remotas partes  
 Conduzir os petrechos para a guerra.  
 Mas entretanto cuidadoso e triste  
 Muitas cousas a um tempo revolvía  
 No inquieto agitado pensamento.  
 Quando pelos seus guardas conduzido  
 Um índio, com insígnias de correio,  
 Com cerimônia estranha lhe apresenta  
 Humilde as cartas, que primeiro toca  
 Levemente na boca e na cabeça.  
 Conhece a fiel mão e já descansa  
 O ilustre General, que viu, rasgando,  
 Que na cera encarnada impressa vinha  
 A águia real do generoso Almeida. 6[6]  
 Diz-lhe que está vizinho e traz consigo,  
 Prontos para o caminho e para a guerra,  
 Os fogosos cavalos e os robustos  
 E tardos bois que hão de sofrer o jugo  
 No pesado exercício das carretas.  
 Não tem mais que esperar, e sem demora  
 Responde ao castelhano que partia,  
 E lhe determinou lugar e tempo 7[7]  
 Para unir os socorros ao seu campo.  
 Juntos enfim, e um corpo do outro à vista,  
 Fez desfilar as tropas pelo plano,  
 Por que visse o espanhol em campo largo  
 A nobre gente e as armas que trazia.  
 Vão passando as esquadras: ele entanto

Tudo nota de parte e tudo observa  
 Encostado ao bastão. Ligeira e leve  
 Passou primeiro a guarda, que na guerra  
 É primeira a marchar, e que a seu cargo  
 Tem descobrir e segurar o campo.  
 Depois desta se segue a que descreve  
 E dá ao campo a ordem e a figura,  
 E transporta e edifica em um momento  
 O leve teto e as movediças casas,  
 E a praça e as ruas da cidade errante.  
 Atrás dos forçosíssimos cavalos  
 Quentes sonoros eixos vão gemendo  
 Co' peso da funesta artilheria.  
 Vinha logo de guardas rodeado  
 - Fontes de crimes - militar tesouro,

5[5] Andrade: O Ilustríssimo, e Excelentíssimo Senhor Gomes Freire de Andrade.

6[6] Almeida: O Coronel José Inácio de Almeida.

7[7] Lugar, e tempo: O dia 16 de Janeiro de 1756 em Santo Antônio o Velho.

Por quem deixa no rego o curvo arado  
 O lavrador, que não conhece a glória;  
 E vendendo a vil preço o sangue e a vida  
 Move, e nem sabe por que move, a guerra.  
 Intrépidos e imóveis nas fileiras,  
 Com grandes passos, firme a testa e os olhos  
 Vão marchando os mitrados granadeiros,  
 Sobre ligeiras rodas conduzindo  
 Novas espécies de fundidos bronzes 8[8]  
 Que amiúdam, de prontas mãos servidos,  
 E multiplicam pelo campo a morte.  
 Que é este, Catâneo perguntava,  
 Das brancas plumas e de azul e branco  
 Vestido, e de galões coberto e cheio,  
 Que traz a rica cruz no largo peito?  
 Geraldo, que os conhece, lhe responde:  
 É o ilustre Meneses, mais que todos 9[9]  
 Forte de braço e forte de conselho.  
 Toda essa guerreira infantaria,  
 A flor da mocidade e da nobreza  
 Como ele azul e branco e ouro vestem.  
 Quem é, continuava o castelhano,  
 Aquele velho vigoroso e forte,  
 Que de branco e amarelo e de ouro ornado  
 Vem os seus artilheiros conduzindo?  
 Vês o grande alpoim. Este o primeiro 10[10]  
 Ensinou entre nós por que caminho  
 Se eleva aos céus a curva e grave bomba  
 Prenhe de fogo; e com que força do alto  
 Abate os tetos da cidade e lança  
 Do roto seio envolta em fumo a morte.  
 Seguiam juntos o paterno exemplo  
 Dignos do grande pai ambos os filhos.  
 Justos céus! E é forçoso, ilustre Vasco, 11[11]  
 Que te preparem as soberbas ondas,  
 Longe de mim, a morte e a sepultura?  
 Ninfas do amor, que vistes, se é que vistes,  
 O rosto esmorecido e os frios braços,  
 Sobre os olhos soltai as verdes tranças.  
 Triste objeto de mágoa e de saudade,  
 Como em meu coração, vive em meus versos.  
 Com os teus encarnados granadeiros  
 Também te viu naquele dia o campo,

8[8] Novas espécies: As Companhias de Granadeiros levaram a esta expedição peças de amiudar, que foram as primeiras, que passaram ao Brasil.

9[9] Menezes: O Coronel Francisco Antônio Cardoso de Menezes, hoje Governador da Colônia.

10[10] Alpoim: O Brigadeiro.

11[11] Vasco: Vasco Fernandes Pinto Alpoim, filho do Brigadeiro, e particular amigo do Autor, morreu Tenente-Coronel na flor dos seus anos em uma embarcação, que se perdeu, vindo da Colônia para o Rio de Janeiro.

Famoso Mascarenhas, tu, que agora 12[12]

Em doce paz, nos menos firmes anos,

Igualmente servindo ao rei e à pátria,

Ditas as leis ao público sossego,

Honra de Toga e glória do Senado.

Nem tu, Castro fortíssimo, escolheste 13[13]

O descanso da pátria: o campo e as armas

Fizeram renovar no ínculto peito

Todo o heróico valor dos teus passados.

Os últimos que em campo se mostraram

Foram fortes dragões de duros peitos,

Prontos para dous gêneros de guerra,

Que pelejam a pé sobre as montanhas,

Quando o pede o terreno; e quando o pede

Erguem nuvens de pó por todo o campo

Co' tropel dos magnânimos cavalos.

Convida o General depois da mostra,

Pago da militar guerreira imagem,

Os seus e os espanhóis; e já recebe

No pavilhão purpúreo, em largo giro,

Os capitães a alegre e rica mesa.

Desterram-se os cuidados, derramando

Os vinhos europeus nas taças de ouro.

Ao som da eúrnea cítara sonora

Arrebatado de furor divino

Do seu herói, Matúcio celebrava

Altas empresas dignas de memória.

Honras futuras lhe promete, e canta

Os seus brasões, e sobre o forte escudo

Já de então lhe afigura e lhe descreve

As pérolas e o título de Grande.

Levantadas as mesas, entretinham

O congresso de heróis discursos vários.

Ali Catâneo ao General pedia

Que do princípio lhe dissesse as causas

Da nova guerra e do fatal tumulto.

Se aos Padres seguem os rebeldes povos?

Quem os governa em paz e na peleja?

Que do premeditado oculto Império

Vagamente na Europa se falava 14[14]

Nos seus lugares cada qual imóvel

12[12] Mascarenhas: Fernando Mascarenhas, Capitão de Granadeiros, depois Sargento-mor, atualmente serve no Senado.

13[13] Castro O Tenente-Coronel Gregório de Castro Moraes [Francisco de Castro Moraes] de ilustríssima Família, que teve o governo do Rio de Janeiro no tempo da invasão do famoso Du Guay Trouin.

14[14] Vagamente: Os Jesuítas têm tido a animosidade de negar por toda Europa o que se acabou de passar na América nos nossos dias à vista de dous Exércitos. O autor o experimentou em Roma, onde muitas pessoas o buscavam só para saberem com fundamento as notícias do Uruguay testemunhando um

estranho contentamento de encontrarem um Americano, que os podia informar miudamente de tudo o sucedido. A admiração, que causava a estranheza de fatos entre nós tão conhecidos, fez nascer as primeiras idéias deste Poema.

Pende da sua boca: atende em roda

Tudo em silêncio, e dá princípio Andrade:

O nosso último rei e o rei de Espanha

Determinaram, por cortar de um golpe,

Como sabeis, neste ângulo da terra,

As desordens de povos confinantes,

Que mais certos sinais nos dividissem. 15[15]

Tirando a linha de onde a estéril costa,

E o cerro de Castilhos o mar lava

Ao monte mais vizinho, e que as vertentes

Os termos do domínio assinalassem.

Vossa fica a Colônia, e ficam nossos

Sete povos, que os Bárbaros habitam

Naquela oriental vasta campina

Que o fértil Uruguai discorre e banha.

Quem podia esperar que uns índios rudes,

Sem disciplina, sem valor, sem armas, 16[16]

Se atravessassem no caminho aos nossos,

E que lhes disputassem o terreno! 17[17]

Enfim não lhes dei ordens para a guerra:

Frustrada a expedição, enfim voltaram.

Co' vosso general me determino

A entrar no campo juntos, em chegando

A doce volta da estação das flores.

Não sofrem tanto os índios atrevidos:

Juntos um nosso forte entanto assaltam.

E os padres os incitam e acompanham.

Que, à sua discrição, só eles podem

Aqui mover ou sossegar a guerra.

Os índios que ficaram prisioneiros 18[18]

Ainda os podeis ver neste meu campo.

Deixados os quartéis, enfim partimos 19[19]

15[15] Mais certos sinais: O Tratado de Limites das Conquistas celebrou-se a 16 [13] de Janeiro de 1750 entre os Senhores Reis D. João o V de Portugal, e D. Fernando o VI de Espanha. Este Tratado feria os Jesuítas na alma, porque por ele se entregavam aos Portugueses as terras, que a Companhia depois de muito tempo possuía como suas da parte Oriental do Rio Uruguay.

16[16] 174. Sem disciplina: Como naquele tempo se imaginava.

17[17] Lhes disputassem: Os Oficiais Militares, que foram fazer a demarcação, chegaram ao posto de Santa Tecla, e nele acharam fortificados os Índios, que lhes impediram os passos.

18[18] Prisioneiros: Foram cinquenta estes prisioneiros; alguns dos principais vieram remetidos ao Rio de Janeiro, onde o Autor os viu, e falou com eles. Confessavam ingenuamente, que os Padres tinham vindo em sua companhia até o Rio Pardo, e se tinham deixado ficar da outra banda. Mostravam-se surpreendidos da doçura, que encontravam no trato dos Portugueses. Diziam que os Padres não cessavam de lhes intimar nas suas pregações, que os Portugueses tinham o diabo no corpo, e que eram todos feiticeiros. Que em matando algum, para que não tornasse a viver, era necessário pôr-lhe a cabeça um palmo longe do corpo; o que eles religiosamente observavam.

19[19] Partimos: Saiu o General Português do Rio Grande de S. Pedro a 28 de Julho de 1754.

Por diversas estradas, procurando

Tomar no meio os rebeldes povos.

Por muitas léguas de áspero caminho,  
 Por lagos, bosques, vales e montanhas,  
 Chegamos onde nos impede o passo  
 Arrebatado e caudaloso rio. 20[20]  
 Por toda a oposta margem se descobre  
 De bárbaros o número infinito  
 Que ao longe nos insulta e nos espera.  
 Preparo curvas balsas e pelotas, 21[21]  
 E em uma parte de passar aceno,  
 Enquanto em outra passo oculto as tropas.  
 Quase tocava o fim da empresa, quando  
 Do vosso general um mensageiro  
 Me afirma que se havia retirado: 22[22]  
 A disciplina militar dos índios  
 Tinha esterilizado aqueles campos.  
 Que eu também me retire, me aconselha,  
 Até que o tempo mostre outro caminho.  
 Irado, não o nego, lhe respondo:  
 Que para trás não sei mover um passo.  
 Venha quando puder, que eu firme o espero.  
 Porém o rio e a forma do terreno 23[23]  
 Nos faz não vista e nunca usada guerra.  
 Sai furioso do seu seio, e toda  
 Vai alagando com o desmedido  
 Peso das águas a planície imensa.  
 As tendas levantei, primeiro aos troncos, 24[24]  
 Depois aos altos ramos: pouco a pouco  
 Fomos tomar na região do vento

20[20] Caudaloso rio: Jacuí. Chegaram a ele aos 7 de Setembro.

21[21] Balsas, e pelotas: Espécie de barcos, em que os nossos passam naquele país os maiores, e mais profundos rios. Fazem-se de couros de boi. Levam no fundo as cargas, e em cima os homens com os cavalos nadando à mão. Os Índios, que são robustíssimos, e grandes nadadores, tiram toda esta máquina por uma corda, cuja ponta tomam nos dentes. Quem vai dentro leva na mão a outra ponta, largando-a mais, ou menos, conforme julga ser necessário.

22[22] Se havia retirado: Retiraram-se as Tropas Castelhanas, enfraquecida a Cavalaria. Tinham-se metido muito pela margem do rio, que estava rapada dos gados Jesuíticos. Finalmente não tinham vontade de entrar em Missões; nem até então estavam inteiramente persuadidos da intenção do Rei. A maior razão de duvidar nascia das cartas, que vinham da Corte de Madri por uma oculta cabala; os Jesuítas tudo revolviam, e maquinavam mais que nunca.

23[23] Forma do terreno: Todos aqueles bosques, e várgeas por muitas e muitas léguas são alagadiços, e sujeitos a estas enchentes. Há Nações inteiras de Índios, que fazem as suas choupanas, e vivem sobre as árvores. São destruíssimos em subir, e descer sem cordas, nem gênero algum de escada. As árvores são altíssimas, e têm a maior parte do ano as raízes na água.

24[24] As tendas: Talvez não se achará na História outro sucesso semelhante. Foi necessária toda a constância do Conde de Bobadela para ter dous meses um Exército abarracado sobre as árvores.

A habitação aos leves passarinhos.  
 Tece o emaranhadíssimo arvoredado  
 Verdes, irregulares, e torcidas  
 Ruas e praças, de uma e de outra banda  
 Cruzadas de canoas. Tais podemos 25[25]  
 Co'a mistura das luzes, e das sombras  
 Ver por meio de um vidro transplantados  
 Ao seio de Ádria os nobres edifícios,  
 E os jardins, que produz outro elemento.

E batidas do remo, e navegáveis  
 As ruas da marítima Veneza.  
 Duas vezes a lua prateada  
 Curvou no céu sereno os alvos cornos,  
 E inda continuava a grossa enchente.  
 Tudo nos falta no país deserto.  
 Tardar devia o espanhol socorro. 26[26]  
 E de si nos lançava o rio e o tempo.  
 Cedi, e retirei-me às nossas terras.  
 Deu fim à narração o invicto Andrade  
 E antes de se soltar o ajuntamento,  
 Com os régios poderes, que ocultara,  
 Surpreende os seus, e os ânimos alegre,  
 Enchendo os postos todos do seu campo.  
 O corpo de dragões a Almeida entrega,  
 E Campo das Mercês o lugar chama.

### CANTO SEGUNDO

Depois de haver marchado muitos dias  
 Enfim junto a um ribeiro, que atravessa  
 Sereno e manso um curvo e fresco vale,  
 Acharam, os que o campo descobriram,  
 Um cavalo anelante, e o peito e as ancas  
 Coberto de suor e branca escuma.  
 Temos perto o inimigo: aos seus dizia  
 O esperto General: Sei que costumam  
 Trazer os índios um volúvel laço,  
 Com o qual tomam no espaçoso campo  
 Os cavalos que encontram; e rendidos  
 Aqui e ali com o continuado

25[25] Canoas: Pequenas embarcações dos Índios feitas de um só tronco: nelas vinham ocultamente fazer comércio com os Portugueses, e Espanhóis.

26[26] Tardar devia: Post bellum auxilium.

Galopar, a quem primeiro os segue  
 Deixam os seus, que entanto se restauram.  
 Nem se enganou; porque ao terceiro dia 27[27]  
 Formados os achou sobre uma larga  
 Ventajosa colina, que de um lado  
 É coberta de um bosque e do outro lado  
 Corre escarpada e sobranceira a um rio.  
 Notava o General o sítio forte,  
 Quando Meneses, que vizinho estava,  
 Lhe diz: Nestes desertos encontramos  
 Mais do que se esperava, e me parece  
 Que só por força de armas poderemos  
 Inteiramente sujeitar os povos.  
 Torna-lhe o General: Tentem-se os meios  
 De brandura e de amor; se isto não basta,  
 Farei a meu pesar o último esforço.  
 Mandou, dizendo assim, que os índios todos  
 Que tinha prisioneiros no seu campo  
 Fossem vestidos das formosas cores,  
 Que a inculta gente simples tanto adora.  
 Abraçou-os a todos, como filhos,  
 E deu a todos liberdade. Alegres  
 Vão buscar os parentes e os amigos,  
 E a uns e a outros contam a grandeza  
 Do excelso coração e peito nobre  
 Do General famoso, invicto Andrade.  
 Já para o nosso campo vêm descendo,

|  |    |
|--|----|
| 1. Identificação das características do texto relacionadas a: gênero (artigo, carta, crônica etc.); tipo (narrativo, argumentativo, descritivo etc.); registro (formal, informal); variedade (padrão, não padrão); modalidade (oral, escrita); Apreensão dos efeitos de sentido decorrentes do uso de recursos verbais e não verbais em textos de diferentes gêneros: tiras, quadrinhos, charges, gráficos, infográficos etc.; Identificação das ideias expressas no texto, bem como de sua hierarquia (principal ou secundária) e das relações entre elas (oposição, restrição, causa/consequência, exemplificação etc.); Análise da organização argumentativa do texto: identificação do ponto de vista (tese) do autor, reconhecimento e avaliação dos argumentos usados para fundamentá-lo; Dedução de ideias e pontos de vista implícitos no texto; . . . . . | 01 |
| 2. Reconhecimento das diferentes “vozes” dentro de um texto, bem como dos recursos linguísticos empregados para demarcá-las; . . . . .   | 14 |
| 3. Reconhecimento da posição do autor frente às informações apresentadas no texto (fato ou opinião; sério ou ridículo; concordância ou discordância etc.), bem como dos recursos linguísticos indicadores dessas avaliações; . . . . .   | 14 |
| 4. Avaliação de operações realizadas sobre textos, tais como paráfrase, síntese, continuidade etc.; . . . . .  | 15 |
| 5. Comparação entre textos, considerando o gênero, a abordagem dos temas, a organização textual e uso de recursos linguísticos; . . . . .  | 16 |
| 6. Identificação do significado de palavras, expressões ou estruturas frasais em determinados contextos; . . . . .   | 16 |
| 7. Identificação dos recursos coesivos do texto (expressões, formas pronominais, relatores) e das relações de sentido que estabelecem; . . . . .   | 20 |
| 8. Domínio da variedade padrão escrita: normas de concordância, regência, ortografia, pontuação etc. Aplicação de princípios ou regras a dados linguísticos; . . . . .   | 20 |
| 9. Reconhecimento de relações estruturais e semânticas entre frases ou expressões; . . . . .   | 24 |
| 10. Identificação, em textos de diferentes gêneros, das marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais ou de registro. . . . .   | 34 |

Tem por objetivo central avaliar a capacidade da candidata e do candidato de compreender textos de diferentes gêneros, mostrando o domínio que se espera de quem já concluiu o Ensino Médio, bem como avaliar a capacidade de perceber relações estruturais e semânticas entre fenômenos linguísticos sentenciais e textuais e operar sobre eles, mostrando domínio da língua padrão escrita.

**IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO TEXTO RELACIONADAS A: GÊNERO (ARTIGO, CARTA, CRÔNICA ETC.); TIPO (NARRATIVO, ARGUMENTATIVO, DESCRITIVO ETC.); REGISTRO (FORMAL, INFORMAL); VARIEDADE (PADRÃO, NÃO PADRÃO); MODALIDADE (ORAL, ESCRITA). APREENSÃO DOS EFEITOS DE SENTIDO DECORRENTES DO USO DE RECURSOS VERBAIS E NÃO VERBAIS EM TEXTOS DE DIFERENTES GÊNEROS: TIRAS, QUADRINHOS, CHARGES, GRÁFICOS, INFOGRÁFICOS ETC. IDENTIFICAÇÃO DAS IDEIAS EXPRESSAS NO TEXTO, BEM COMO DE SUA HIERARQUIA (PRINCIPAL OU SECUNDÁRIA) E DAS RELAÇÕES ENTRE ELAS (OPOSIÇÃO, RESTRIÇÃO, CAUSA/CONSEQUÊNCIA, EXEMPLIFICAÇÃO ETC.). ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO ARGUMENTATIVA DO TEXTO: IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE VISTA (TESE) DO AUTOR, RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DOS ARGUMENTOS USADOS PARA FUNDAMENTÁ-LO. DEDUÇÃO DE IDEIAS E PONTOS DE VISTA IMPLÍCITOS NO TEXTO**

#### Compreensão e interpretação de textos

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A **compreensão** é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A **interpretação** é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz.

Percebeu a diferença?

#### Tipos de Linguagem

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

• **Linguagem Verbal** é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.



• **Linguagem não-verbal** é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.



• **Linguagem Mista (ou híbrida)** é aquele que utiliza tanto as palavras quanto as imagens. Ou seja, é a junção da linguagem verbal com a não-verbal.



**PROIBIDO FUMAR**

Além de saber desses conceitos, é importante sabermos identificar quando um texto é baseado em outro. O nome que damos a este processo é intertextualidade.



**Interpretação de Texto**

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

**Dicas para interpretar um texto:**

– Leia lentamente o texto todo.

No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.

– Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.

– Sublinhe as ideias mais importantes.

Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.

– Separe fatos de opiniões.

O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

– Retorne ao texto sempre que necessário.

Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

– Reescreva o conteúdo lido.

Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levam ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

**IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO**

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

**CACHORROS**

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título “Cachorros”, você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: <https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/>

## IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

### Ironia

Ironia é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:



Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

### Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

### Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro "Memórias Póstumas de Brás Cubas", de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

### Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um dos efeitos de sentido que ocorre nos textos literários quando a personagem tem a consciência de que suas ações não serão bem-sucedidas ou que está entrando por um caminho ruim, mas o leitor já tem essa consciência.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como Romeu e Julieta, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

### Humor

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:



## ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

### Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

### Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas. Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

### Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto é fazer uma análise objetiva do texto e verificar o que realmente está escrito nele. Já a interpretação imagina o que as ideias do texto têm a ver com a realidade. O leitor tira conclusões subjetivas do texto.

### Gêneros Discursivos

**Romance:** descrição longa de ações e sentimentos de personagens fictícios, podendo ser de comparação com a realidade ou totalmente irreal. A diferença principal entre um romance e uma novela é a extensão do texto, ou seja, o romance é mais longo. No romance nós temos uma história central e várias histórias secundárias.

**Conto:** obra de ficção onde é criado seres e locais totalmente imaginário. Com linguagem linear e curta, envolve poucas personagens, que geralmente se movimentam em torno de uma única ação, dada em um só espaço, eixo temático e conflito. Suas ações encaminham-se diretamente para um desfecho.

**Novela:** muito parecida com o conto e o romance, diferenciado por sua extensão. Ela fica entre o conto e o romance, e tem a história principal, mas também tem várias histórias secundárias. O tempo na novela é baseada no calendário. O tempo e local são definidos pelas histórias dos personagens. A história (enredo) tem um ritmo mais acelerado do que a do romance por ter um texto mais curto.

**Crônica:** texto que narra o cotidiano das pessoas, situações que nós mesmos já vivemos e normalmente é utilizado a ironia para mostrar um outro lado da mesma história. Na crônica o tempo não é relevante e quando é citado, geralmente são pequenos intervalos como horas ou mesmo minutos.

**Poesia:** apresenta um trabalho voltado para o estudo da linguagem, fazendo-o de maneira particular, refletindo o momento, a vida dos homens através de figuras que possibilitam a criação de imagens.

**Editorial:** texto dissertativo argumentativo onde expressa a opinião do editor através de argumentos e fatos sobre um assunto que está sendo muito comentado (polêmico). Sua intenção é convencer o leitor a concordar com ele.

**Entrevista:** texto expositivo e é marcado pela conversa de um entrevistador e um entrevistado para a obtenção de informações. Tem como principal característica transmitir a opinião de pessoas de destaque sobre algum assunto de interesse.

**Cantiga de roda:** gênero empírico, que na escola se materializa em uma concretude da realidade. A cantiga de roda permite as crianças terem mais sentido em relação a leitura e escrita, ajudando os professores a identificar o nível de alfabetização delas.

**Receita:** texto instrucional e injuntivo que tem como objetivo de informar, aconselhar, ou seja, recomendam dando uma certa liberdade para quem recebe a informação.

### DISTINÇÃO DE FATO E OPINIÃO SOBRE ESSE FATO

#### Fato

O fato é algo que aconteceu ou está acontecendo. A existência do fato pode ser constatada de modo indiscutível. O fato pode ser uma coisa que aconteceu e pode ser comprovado de alguma maneira, através de algum documento, números, vídeo ou registro.

Exemplo de fato:

A mãe foi viajar.

#### Interpretação

É o ato de dar sentido ao fato, de entendê-lo. Interpretamos quando relacionamos fatos, os comparamos, buscamos suas causas, previmos suas consequências.

Entre o fato e sua interpretação há uma relação lógica: se apontamos uma causa ou consequência, é necessário que seja plausível. Se comparamos fatos, é preciso que suas semelhanças ou diferenças sejam detectáveis.

Exemplos de interpretação:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha.

### Opinião

A opinião é a avaliação que se faz de um fato considerando um juízo de valor. É um julgamento que tem como base a interpretação que fazemos do fato.

Nossas opiniões costumam ser avaliadas pelo grau de coerência que mantêm com a interpretação do fato. É uma interpretação do fato, ou seja, um modo particular de olhar o fato. Esta opinião pode alterar de pessoa para pessoa devido a fatores socioculturais.

Exemplos de opiniões que podem decorrer das interpretações anteriores:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país. Ela tomou uma decisão acertada.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha. Ela foi egoísta.

Muitas vezes, a interpretação já traz implícita uma opinião.

Por exemplo, quando se mencionam com ênfase consequências negativas que podem advir de um fato, se enaltecem previsões positivas ou se faz um comentário irônico na interpretação, já estamos expressando nosso julgamento.

É muito importante saber a diferença entre o fato e opinião, principalmente quando debatemos um tema polêmico ou quando analisamos um texto dissertativo.

Exemplo:

A mãe viajou e deixou a filha só. Nem deve estar se importando com o sofrimento da filha.

### ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS

Uma boa redação é dividida em ideias relacionadas entre si ajustadas a uma ideia central que norteia todo o pensamento do texto. Um dos maiores problemas nas redações é estruturar as ideias para fazer com que o leitor entenda o que foi dito no texto. Fazer uma estrutura no texto para poder guiar o seu pensamento e o do leitor.

### Parágrafo

O parágrafo organizado em torno de uma ideia-núcleo, que é desenvolvida por ideias secundárias. O parágrafo pode ser formado por uma ou mais frases, sendo seu tamanho variável. No texto dissertativo-argumentativo, os parágrafos devem estar todos relacionados com a tese ou ideia principal do texto, geralmente apresentada na introdução.

Embora existam diferentes formas de organização de parágrafos, os textos dissertativo-argumentativos e alguns gêneros jornalísticos apresentam uma estrutura-padrão. Essa estrutura consiste em três partes: a ideia-núcleo, as ideias secundárias (que desenvolvem a ideia-núcleo) e a conclusão (que reafirma a ideia-básica). Em parágrafos curtos, é raro haver conclusão.

**Introdução:** faz uma rápida apresentação do assunto e já traz uma ideia da sua posição no texto, é normalmente aqui que você irá identificar qual o problema do texto, o porque ele está sendo escrito. Normalmente o tema e o problema são dados pela própria prova.

**Desenvolvimento:** elabora melhor o tema com argumentos e ideias que apoiem o seu posicionamento sobre o assunto. É possível usar argumentos de várias formas, desde dados estatísticos até citações de pessoas que tenham autoridade no assunto.

**Conclusão:** faz uma retomada breve de tudo que foi abordado e conclui o texto. Esta última parte pode ser feita de várias maneiras diferentes, é possível deixar o assunto ainda aberto criando uma pergunta reflexiva, ou concluir o assunto com as suas próprias conclusões a partir das ideias e argumentos do desenvolvimento.

Outro aspecto que merece especial atenção são os conectores. São responsáveis pela coesão do texto e tornam a leitura mais fluente, visando estabelecer um encadeamento lógico entre as ideias e servem de ligação entre o parágrafo, ou no interior do período, e o tópico que o antecede.

Saber usá-los com precisão, tanto no interior da frase, quanto ao passar de um enunciado para outro, é uma exigência também para a clareza do texto.

Sem os conectores (pronomes relativos, conjunções, advérbios, preposições, palavras denotativas) as ideias não fluem, muitas vezes o pensamento não se completa, e o texto torna-se obscuro, sem coerência.

Esta estrutura é uma das mais utilizadas em textos argumentativos, e por conta disso é mais fácil para os leitores.

Existem diversas formas de se estruturar cada etapa dessa estrutura de texto, entretanto, apenas segui-la já leva ao pensamento mais direto.

### NÍVEIS DE LINGUAGEM

#### Definição de linguagem

Linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais etc. A linguagem é individual e flexível e varia dependendo da idade, cultura, posição social, profissão etc. A maneira de articular as palavras, organizá-las na frase, no texto, determina nossa linguagem, nosso estilo (forma de expressão pessoal).

As inovações linguísticas, criadas pelo falante, provocam, com o decorrer do tempo, mudanças na estrutura da língua, que só as incorpora muito lentamente, depois de aceitas por todo o grupo social. Muitas novidades criadas na linguagem não vingam na língua e caem em desuso.

#### Língua escrita e língua falada

A língua escrita não é a simples reprodução gráfica da língua falada, por que os sinais gráficos não conseguem registrar grande parte dos elementos da fala, como o timbre da voz, a entonação, e ainda os gestos e a expressão facial. Na realidade a língua falada é mais descontraída, espontânea e informal, porque se manifesta na conversação diária, na sensibilidade e na liberdade de expressão do falante. Nessas situações informais, muitas regras determinadas pela língua padrão são quebradas em nome da naturalidade, da liberdade de expressão e da sensibilidade estilística do falante.

#### Linguagem popular e linguagem culta

Podem valer-se tanto da linguagem popular quanto da linguagem culta. Obviamente a linguagem popular é mais usada na fala, nas expressões orais cotidianas. Porém, nada impede que ela esteja presente em poesias (o Movimento Modernista Brasileiro procurou valorizar a linguagem popular), contos, crônicas e romances em que o diálogo é usado para representar a língua falada.

---

## COMPREENSÃO E PRODUÇÃO DE TEXTOS

---

1. Fidelidade ao que propõe a questão, o que requer também domínio de leitura de texto(s) que serve(m) de base; .....01
2. Organização global e coerência do texto; Uso adequado de recursos coesivos; .....02
3. Domínio da língua culta contemporânea: normas de concordância, regência e colocação, além de uso de vocabulário adequado; .....03
4. Domínio de estruturas sintáticas próprias da escrita, bem como dos sinais de pontuação, tendo em vista um máximo de clareza e precisão; .....12
5. Legibilidade do texto e respeito às normas ortográficas em vigor.....14

Tem por objetivo avaliar a capacidade da candidata e do candidato de produzir texto dissertativo-argumentativo, atendendo aos seguintes aspectos:

**FIDELIDADE AO QUE PROPÕE A QUESTÃO, O QUE REQUER TAMBÉM DOMÍNIO DE LEITURA DE TEXTO(S) QUE SERVE(M) DE BASE**

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

#### Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

#### Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas. Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

#### Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto é fazer uma análise objetiva do texto e verificar o que realmente está escrito nele. Já a interpretação imagina o que as ideias do texto têm a ver com a realidade. O leitor tira conclusões subjetivas do texto.

#### Gêneros Discursivos

**Romance:** descrição longa de ações e sentimentos de personagens fictícios, podendo ser de comparação com a realidade ou totalmente irreal. A diferença principal entre um romance e uma novela é a extensão do texto, ou seja, o romance é mais longo. No romance nós temos uma história central e várias histórias secundárias.

**Conto:** obra de ficção onde é criado seres e locais totalmente imaginário. Com linguagem linear e curta, envolve poucas personagens, que geralmente se movimentam em torno de uma única ação, dada em um só espaço, eixo temático e conflito. Suas ações encaminham-se diretamente para um desfecho.

**Novela:** muito parecida com o conto e o romance, diferenciado por sua extensão. Ela fica entre o conto e o romance, e tem a história principal, mas também tem várias histórias secundárias. O tempo na novela é baseada no calendário. O tempo e local são definidos pelas histórias dos personagens. A história (enredo) tem um ritmo mais acelerado do que a do romance por ter um texto mais curto.

**Crônica:** texto que narra o cotidiano das pessoas, situações que nós mesmos já vivemos e normalmente é utilizado a ironia para mostrar um outro lado da mesma história. Na crônica o tempo não é relevante e quando é citado, geralmente são pequenos intervalos como horas ou mesmo minutos.

**Poesia:** apresenta um trabalho voltado para o estudo da linguagem, fazendo-o de maneira particular, refletindo o momento, a vida dos homens através de figuras que possibilitam a criação de imagens.

**Editorial:** texto dissertativo argumentativo onde expressa a opinião do editor através de argumentos e fatos sobre um assunto que está sendo muito comentado (polêmico). Sua intenção é convencer o leitor a concordar com ele.

**Entrevista:** texto expositivo e é marcado pela conversa de um entrevistador e um entrevistado para a obtenção de informações. Tem como principal característica transmitir a opinião de pessoas de destaque sobre algum assunto de interesse.

**Cantiga de roda:** gênero empírico, que na escola se materializa em uma concretude da realidade. A cantiga de roda permite as crianças terem mais sentido em relação a leitura e escrita, ajudando os professores a identificar o nível de alfabetização delas.

**Receita:** texto instrucional e injuntivo que tem como objetivo de informar, aconselhar, ou seja, recomendam dando uma certa liberdade para quem recebe a informação.

O modo como o autor narra suas histórias provoca diferentes sentidos ao leitor em relação à uma obra. Existem três pontos de vista diferentes. É considerado o elemento da narração que compreende a perspectiva através da qual se conta a história. Trata-se da posição da qual o narrador articula a narrativa. Apesar de existir

diferentes possibilidades de Ponto de Vista em uma narrativa, considera-se dois pontos de vista como fundamentais: O narrador-observador e o narrador-personagem.

#### Primeira pessoa

Um personagem narra a história a partir de seu próprio ponto de vista, ou seja, o escritor usa a primeira pessoa. Nesse caso, lemos o livro com a sensação de termos a visão do personagem podendo também saber quais são seus pensamentos, o que causa uma leitura mais íntima. Da mesma maneira que acontece nas nossas vidas, existem algumas coisas das quais não temos conhecimento e só descobrimos ao decorrer da história.

#### Segunda pessoa

O autor costuma falar diretamente com o leitor, como um diálogo. Trata-se de um caso mais raro e faz com que o leitor se sinta quase como outro personagem que participa da história.

#### Terceira pessoa

Coloca o leitor numa posição externa, como se apenas observasse a ação acontecer. Os diálogos não são como na narrativa em primeira pessoa, já que nesse caso o autor relata as frases como alguém que estivesse apenas contando o que cada personagem disse.

Sendo assim, o autor deve definir se sua narrativa será transmitida ao leitor por um ou vários personagens. Se a história é contada por mais de um ser fictício, a transição do ponto de vista de um para outro deve ser bem clara, para que quem estiver acompanhando a leitura não fique confuso.

Deteção de características e pormenores que identifiquem o texto dentro de um estilo de época

#### Principais características do texto literário

Há diferença do texto literário em relação ao texto referencial, sobretudo, por sua carga estética. Esse tipo de texto exerce uma linguagem ficcional, além de fazer referência à função poética da linguagem.

Uma constante discussão sobre a função e a estrutura do texto literário existe, e também sobre a dificuldade de se entenderem os enigmas, as ambiguidades, as metáforas da literatura. São esses elementos que constituem o atrativo do texto literário: a escrita diferenciada, o trabalho com a palavra, seu aspecto conotativo, seus enigmas.

A literatura apresenta-se como o instrumento artístico de análise de mundo e de compreensão do homem. Cada época conceituou a literatura e suas funções de acordo com a realidade, o contexto histórico e cultural e, os anseios dos indivíduos daquele momento.

**Ficcionalidade:** os textos baseiam-se no real, transfigurando-o, recriando-o.

**Aspecto subjetivo:** o texto apresenta o olhar pessoal do artista, suas experiências e emoções.

**Ênfase na função poética da linguagem:** o texto literário manipula a palavra, revestindo-a de caráter artístico.

**Plurissignificação:** as palavras, no texto literário, assumem vários significados.

#### Principais características do texto não literário

Apresenta peculiaridades em relação a linguagem literária, entre elas o emprego de uma linguagem convencional e denotativa.

Ela tem como função informar de maneira clara e sucinta, desconsiderando aspectos estilísticos próprios da linguagem literária.

Os diversos textos podem ser classificados de acordo com a linguagem utilizada. A linguagem de um texto está condicionada à sua funcionalidade. Quando pensamos nos diversos tipos e gêneros textuais, devemos pensar também na linguagem adequada a ser adotada em cada um deles. Para isso existem a linguagem literária e a linguagem não literária.

Diferente do que ocorre com os textos literários, nos quais há uma preocupação com o objeto linguístico e também com o estilo, os textos não literários apresentam características bem delimitadas para que possam cumprir sua principal missão, que é, na maioria das vezes, a de informar. Quando pensamos em informação, alguns elementos devem ser elencados, como a objetividade, a transparência e o compromisso com uma linguagem não literária, afastando assim possíveis equívocos na interpretação de um texto.

#### Fato

O fato é algo que aconteceu ou está acontecendo. A existência do fato pode ser constatada de modo indiscutível. O fato pode ser uma coisa que aconteceu e pode ser comprovado de alguma maneira, através de algum documento, números, vídeo ou registro.

#### Exemplo:

A mãe foi viajar.

### ORGANIZAÇÃO GLOBAL E COERÊNCIA DO TEXTO; USO ADEQUADO DE RECURSOS COESIVOS

#### Coesão

É a ligação entre as partes do texto (palavras, expressões, frases, parágrafos) por meio de determinados elementos linguísticos. Com ela, fica mais fácil ler e compreender um texto.

Veja um exemplo de texto coeso:

#### Último Recurso

*Quando fazemos tudo para que nos amem e não conseguimos, resta-nos um último recurso: não fazer mais nada. Por isso, digo, quando não obtivermos o amor, o afeto ou a ternura que havíamos solicitado, melhor será desistirmos e procurar mais adiante os sentimentos que nos negaram. Não fazer esforços inúteis, pois o amor nasce, ou não, espontaneamente, mas nunca por força de imposição. Às vezes, é inútil esforçar-se demais, nada se consegue; outras vezes, nada damos e o amor se rende aos nossos pés. Os sentimentos são sempre uma surpresa. Nunca foram uma caridade mendigada, uma paixão ou um favor concedido. Quase sempre amamos a quem nos ama mal, e desprezamos quem melhor nos quer. Assim, repito, quando tivermos feito tudo para conseguir um amor, e falhado, resta-nos um só caminho... o de mais nada fazer.*

Clarice Lispector

#### Coerência

É a relação semântica que se estabelece entre as diversas partes do texto, criando uma unidade de sentido. Está ligada ao entendimento, à possibilidade de interpretação daquilo que se ouve ou lê. Enquanto a coesão está para os elementos conectores de ideias no texto, a coerência está para a harmonia interna do texto, o sentido.

Muitos professores, infelizmente, ainda ensinam que só há coerência se houver coesão. Não obstante, vejamos:

### Coeso e incoerente

“Os jornalistas se comprometem a divulgar artigos políticos de maneira polida e imparcial, no entanto eles comumente afligem a opinião daqueles que se empenham em ter um cerne ou um ponto de vista menos fundamentalista.”

Do que o texto fala mesmo? O elemento coesivo “no entanto” estabelece uma relação de oposição com o quê? Com o fato de os artigos ou os jornalistas afligirem a opinião de quem? Dos leitores, dos jornalistas ou dos artigos políticos? Percebe que há uma confusão, que gera uma incompreensão do texto? Logo, podemos dizer que não houve coerência, apesar de ter havido coesão.

### Incoeso e coerente

Chinelos, vaso, descarga. Pia, sabonete. Água. Escova, creme dental, água, espuma, creme de barbear, pincel, espuma, gilete, água, cortina, sabonete, água fria, água quente, toalha. Creme para cabelo, pente. Cueca, camisa, abotoaduras, calça, meias, sapatos, gravata, paletó. Carteira, níqueis, documentos, caneta, chaves, lenço. Relógio, maço de cigarros, caixa de fósforos, jornal. Mesa, cadeiras, xícara e pires, prato, bule, talheres, guardanapos. Quadros. Pasta, carro. Cigarro, fósforo. Mesa e poltrona, cadeira, cinzeiro, papéis, telefone, agenda, copo com lápis, canetas, blocos de notas, espátula, pastas, caixas de entrada, de saída, vaso com plantas, quadros, papéis, cigarro, fósforo. Bandeja, xícara pequena. Cigarro e fósforo. Papéis, telefone, relatórios, cartas, notas, vales, cheques, memorandos, bilhetes, telefone, papéis. Relógio. Mesa, cavalete, cinzeiros, cadeiras, esboços de anúncios, fotos, cigarro, fósforo, bloco de papel, caneta, projetos de filmes, xícara, cartaz, lápis, cigarro, fósforo, quadro-negro, giz, papel. Mictório, pia. Água. Táxi, mesa, toalha, cadeiras, copos, pratos, talheres, garrafa, guardanapo, xícara. Maço de cigarros, caixa de fósforos. Escova de dentes, pasta, água. Mesa e poltrona, papéis, telefone, revista, copo de papel, cigarro, fósforo, telefone interno, externo, papéis, prova de anúncio, caneta e papel, relógio, papel, pasta, cigarro, fósforo, papel e caneta, telefone, caneta e papel, telefone, papéis, folheto, xícara, jornal, cigarro, fósforo, papel e caneta. Carro. Maço de cigarros, caixa de fósforos. Paletó, gravata. Poltrona, copo, revista. Quadros. Mesa, cadeiras, pratos, talheres, copos, guardanapos. Xícaras. Cigarro e fósforo. Poltrona, livro. Cigarro e fósforo. Televisor, poltrona. Cigarro e fósforo. Abotoaduras, camisa, sapatos, meias, calça, cueca, pijama, espuma, água. Chinelos. Coberta, cama, travesseiro.

Ricardo Ramos

Fonte: <https://revistamacondo.wordpress.com/2012/02/29/conto-circuito-fechado-ricardo-ramos/>

Perceba que não houve nenhum elemento conectando as frases; houve apenas justaposição de frases. Realmente não houve coesão stricto sensu, mas houve total coerência, pois as frases mantêm relações de sentido. A “incoesão”, ausência de elementos conectores ou referenciadores, não prejudicou o sentido do texto, ou seja, a coerência.

## DOMÍNIO DA LÍNGUA CULTA CONTEMPORÂNEA: NORMAS DE CONCORDÂNCIA, REGÊNCIA E COLOCAÇÃO, ALÉM DE USO DE VOCABULÁRIO ADEQUADO

### Concordância Nominal e Verbal

Concordância é o efeito gramatical causado por uma relação harmônica entre dois ou mais termos. Desse modo, ela pode ser verbal — refere-se ao verbo em relação ao sujeito — ou nominal — refere-se ao substantivo e suas formas relacionadas.

- Concordância em gênero: flexão em masculino e feminino
- Concordância em número: flexão em singular e plural
- Concordância em pessoa: 1ª, 2ª e 3ª pessoa

### Concordância nominal

Para que a concordância nominal esteja adequada, adjetivos, artigos, pronomes e numerais devem **flexionar em número e gênero**, de acordo com o substantivo. Há algumas regras principais que ajudam na hora de empregar a concordância, mas é preciso estar atento, também, aos casos específicos.

Quando há dois ou mais adjetivos para apenas um substantivo, o substantivo permanece no singular se houver um artigo entre os adjetivos. Caso contrário, o substantivo deve estar no plural:

- *A comida mexicana e a japonesa. / As comidas mexicana e japonesa.*

Quando há dois ou mais substantivos para apenas um adjetivo, a concordância depende da posição de cada um deles. Se o adjetivo vem antes dos substantivos, o adjetivo deve concordar com o substantivo mais próximo:

- *Linda casa e bairro.*

Se o adjetivo vem depois dos substantivos, ele pode concordar tanto com o substantivo mais próximo, ou com todos os substantivos (sendo usado no plural):

- *Casa e apartamento arrumado. / Apartamento e casa arrumada.*
- *Casa e apartamento arrumados. / Apartamento e casa arrumados.*

Quando há a modificação de dois ou mais nomes próprios ou de parentesco, os adjetivos devem ser flexionados no plural:

- *As talentosas Clarice Lispector e Lygia Fagundes Telles estão entre os melhores escritores brasileiros.*

Quando o adjetivo assume função de predicativo de um sujeito ou objeto, ele deve ser flexionado no plural caso o sujeito ou objeto seja ocupado por dois substantivos ou mais:



- *O operário e sua família estavam preocupados com as consequências do acidente.*

| CASOS ESPECÍFICOS                         | REGRA   | EXEMPLO  |
|---|---|--|
| É PROIBIDO<br>É PERMITIDO<br>É NECESSÁRIO | Deve concordar com o substantivo quando há presença de um artigo. Se não houver essa determinação, deve permanecer no singular e no masculino.            | <i>É proibida a entrada.<br/>É proibido entrada.</i>   |
| OBRIGADO / OBRIGADA                       | Deve concordar com a pessoa que fala.   | Mulheres dizem “obrigada” Homens dizem “obrigado”.   |
| BASTANTE                                  | Quando tem função de adjetivo para um substantivo, concorda em número com o substantivo.<br>Quando tem função de advérbio, permanece invariável.          | <i>As bastantes crianças ficaram doentes com a volta às aulas.<br/>Bastante criança ficou doente com a volta às aulas.<br/>O prefeito considerou bastante a respeito da suspensão das aulas.</i> |
| MENOS                                     | É sempre invariável, ou seja, a palavra “ <i>menas</i> ” não existe na língua portuguesa.   | <i>Havia menos mulheres que homens na fila para a festa.</i>   |
| MESMO<br>PRÓPRIO                          | Devem concordar em gênero e número com a pessoa a que fazem referência.   | <i>As crianças mesmas limpavam a sala depois da aula.<br/>Eles próprios sugeriram o tema da formatura.</i>   |
| MEIO / MEIA                               | Quando tem função de numeral adjetivo, deve concordar com o substantivo.<br>Quando tem função de advérbio, modificando um adjetivo, o termo é invariável. | <i>Adicione meia xícara de leite.<br/>Manuela é meio artista, além de ser engenheira.</i>  |
| ANEXO INCLUSO                             | Devem concordar com o substantivo a que se referem.   | <i>Segue anexo o orçamento.<br/>Seguem anexas as informações adicionais<br/>As professoras estão inclusas na greve.<br/>O material está incluso no valor da mensalidade.</i>                     |

### Concordância verbal

Para que a concordância verbal esteja adequada, é preciso haver **flexão do verbo em número e pessoa**, a depender do sujeito com o qual ele se relaciona.

Quando o **sujeito composto** é colocado anterior ao verbo, o verbo ficará no plural:

- *A menina e seu irmão viajaram para a praia nas férias escolares.*

Mas, se o **sujeito composto** aparece depois do verbo, o verbo pode tanto ficar no plural quanto concordar com o sujeito mais próximo:

- *Discutiram marido e mulher. / Discuti marido e mulher.*

Se o **sujeito composto** for formado por pessoas gramaticais diferentes, o verbo deve ficar no plural e concordando com a pessoa que tem prioridade, a nível gramatical — 1ª pessoa (eu, nós) tem prioridade em relação à 2ª (tu, vós); a 2ª tem prioridade em relação à 3ª (ele, eles):

- *Eu e vós vamos à festa.*

Quando o sujeito apresenta uma **expressão partitiva** (sugere “parte de algo”), seguida de substantivo ou pronome no plural, o verbo pode ficar tanto no singular quanto no plural:

- *A maioria dos alunos não se preparou para o simulado. / A maioria dos alunos não se prepararam para o simulado.*

Quando o sujeito apresenta uma **porcentagem**, deve concordar com o valor da expressão. No entanto, quando seguida de um substantivo (expressão partitiva), o verbo poderá concordar tanto com o numeral quanto com o substantivo:

- *27% deixaram de ir às urnas ano passado. / 1% dos eleitores votou nulo / 1% dos eleitores votaram nulo.*

Quando o sujeito apresenta alguma expressão que indique **quantidade aproximada**, o verbo concorda com o substantivo que segue a expressão:

- *Cerca de duzentas mil pessoas compareceram à manifestação. / Mais de um aluno ficou abaixo da média na prova.*

Quando o **sujeito é indeterminado**, o verbo deve estar sempre na terceira pessoa do singular:

- *Precisa-se de balconistas. / Precisa-se de balconista.*

Quando o **sujeito é coletivo**, o verbo permanece no singular, concordando com o coletivo partitivo:

- *A multidão delirou com a entrada triunfal dos artistas. / A matilha cansou depois de tanto puxar o trenó.*

Quando **não existe sujeito na oração**, o verbo fica na terceira pessoa do singular (impessoal):

- *Faz chuva hoje*

Quando o **pronome relativo “que”** atua como sujeito, o verbo deverá concordar em número e pessoa com o termo da oração principal ao qual o pronome faz referência:

- *Foi Maria que arrumou a casa.*

Quando o sujeito da oração é o **pronome relativo “quem”**, o verbo pode concordar tanto com o antecedente do pronome quanto com o próprio nome, na 3ª pessoa do singular:

- *Fui eu quem arrumei a casa. / Fui eu quem arrumou a casa.*

Quando o **pronome indefinido ou interrogativo**, atuando como sujeito, estiver no singular, o verbo deve ficar na 3ª pessoa do singular:

- *Nenhum de nós merece adoecer.*

Quando houver um **substantivo que apresenta forma plural**, porém com sentido singular, o verbo deve permanecer no singular. Exceto caso o substantivo vier precedido por determinante:

- *Férias é indispensável para qualquer pessoa. / Meus olhos sumiram.*

### Regência Nominal e Verbal

A regência estuda as relações de concordâncias entre os termos que completam o sentido tanto dos verbos quanto dos nomes. Dessa maneira, há uma relação entre o **termo regente** (principal) e o **termo regido** (complemento).

A regência está relacionada à **transitividade** do verbo ou do nome, isto é, sua complementação necessária, de modo que essa relação é sempre intermediada com o uso adequado de alguma preposição.

### Regência nominal

Na regência nominal, o termo regente é o nome, podendo ser um substantivo, um adjetivo ou um advérbio, e o termo regido é o complemento nominal, que pode ser um substantivo, um pronome ou um numeral.

Vale lembrar que alguns nomes permitem mais de uma preposição. Veja no quadro abaixo as principais preposições e as palavras que pedem seu complemento:

| PREPOSIÇÃO | NOMES  |
|------------|--|
| <b>A</b>   | <i>acessível; acostumado; adaptado; adequado; agradável; alusão; análogo; anterior; atento; benéfico; comum; contrário; desfavorável; devoto; equivalente; fiel; grato; horror; idêntico; imune; indiferente; inferior; leal; necessário; nocivo; obediente; paralelo; posterior; preferência; propenso; próximo; semelhante; sensível; útil; visível...</i> |
| <b>DE</b>  | <i>amante; amigo; capaz; certo; contemporâneo; convicto; cúmplice; descendente; destituído; devoto; diferente; dotado; escasso; fácil; feliz; imbuído; impossível; incapaz; indigno; inimigo; inseparável; isento; junto; longe; medo; natural; orgulhoso; passível; possível; seguro; suspeito; temeroso...</i>   |

|               |  |
|---------------|--|
| <b>SOBRE</b>  | <i>opinião; discurso; discussão; dúvida; insistência; influência; informação; preponderante; proeminência; triunfo...</i>  |
| <b>COM</b>    | <i>acostumado; amoroso; analogia; compatível; cuidadoso; descontente; generoso; impaciente; ingrato; intolerante; mal; misericordioso; ocupado; parecido; relacionado; satisfeito; severo; solícito; triste...</i> |
| <b>EM</b>     | <i>abundante; bacharel; constante; doutor; erudito; firme; hábil; incansável; inconstante; indeciso; morador; negligente; perito; prático; residente; versado...</i>   |
| <b>CONTRA</b> | <i>atentado; blasfêmia; combate; conspiração; declaração; fúria; impotência; litígio; luta; protesto; reclamação; representação...</i>   |
| <b>PARA</b>   | <i>bom; mau; odioso; próprio; útil...</i>  |

### Regência verbal

Na regência verbal, o termo regente é o verbo, e o termo regido poderá ser tanto um objeto direto (não preposicionado) quanto um objeto indireto (preposicionado), podendo ser caracterizado também por adjuntos adverbiais.

Com isso, temos que os verbos podem se classificar entre transitivos e intransitivos. É importante ressaltar que a transitividade do verbo vai depender do seu contexto.

**Verbos intransitivos:** não exigem complemento, de modo que fazem sentido por si só. Em alguns casos, pode estar acompanhado de um adjunto adverbial (modifica o verbo, indicando tempo, lugar, modo, intensidade etc.), que, por ser um termo acessório, pode ser retirado da frase sem alterar sua estrutura sintática:

- *Viajou para São Paulo. / Choveu forte ontem.*

**Verbos transitivos diretos:** exigem complemento (objeto direto), sem preposição, para que o sentido do verbo esteja completo:

- *A aluna entregou o trabalho. / A criança quer bolo.*

**Verbos transitivos indiretos:** exigem complemento (objeto indireto), de modo que uma preposição é necessária para estabelecer o sentido completo:

- *Gostamos da viagem de férias. / O cidadão duvidou da campanha eleitoral.*

**Verbos transitivos diretos e indiretos:** em algumas situações, o verbo precisa ser acompanhado de um objeto direto (sem preposição) e de um objeto indireto (com preposição):

- *Apresentou a dissertação à banca. / O menino ofereceu ajuda à senhora.*

### Formação de Palavras

A formação de palavras se dá a partir de processos morfológicos, de modo que as palavras se dividem entre:

- **Palavras primitivas:** são aquelas que não provêm de outra palavra. **Ex:** *flor; pedra*
- **Palavras derivadas:** são originadas a partir de outras palavras. **Ex:** *floricultura; pedrada*
- **Palavra simples:** são aquelas que possuem apenas um radical (morfema que contém significado básico da palavra). **Ex:** *cabelo; azeite*
- **Palavra composta:** são aquelas que possuem dois ou mais radicais. **Ex:** *guarda-roupa; couve-flor*

1. A prova de Língua Estrangeira Moderna tem por objetivo avaliar a capacidade da candidata e do candidato de compreender textos em língua estrangeira que apresentem nível de complexidade linguística e cultural compatível com o Ensino Médio. As questões deverão verificar até que ponto a candidata e o candidato: Identificam ideias principais e ideias específicas do texto; Estabelecem relações entre diferentes partes do texto; Estabelecem relações entre texto e contexto; Identificam diferentes pontos de vista apresentados no texto. Os textos utilizados poderão ser jornalísticos, publicitários, de divulgação científica ou literários. O conhecimento gramatical será avaliado em nível funcional, ou seja, como elemento necessário para a compreensão dos textos.....01

**A PROVA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA TEM POR OBJETIVO AVALIAR A CAPACIDADE DA CANDIDATA E DO CANDIDATO DE COMPREENDER TEXTOS EM LÍNGUA ESTRANGEIRA QUE APRESENTEM NÍVEL DE COMPLEXIDADE LINGUÍSTICA E CULTURAL COMPATÍVEL COM O ENSINO MÉDIO. AS QUESTÕES DEVERÃO VERIFICAR ATÉ QUE PONTO A CANDIDATA E O CANDIDATO: IDENTIFICAM IDEIAS PRINCIPAIS E IDEIAS ESPECÍFICAS DO TEXTO; ESTABELECEM RELAÇÕES ENTRE DIFERENTES PARTES DO TEXTO; ESTABELECEM RELAÇÕES ENTRE TEXTO E CONTEXTO; IDENTIFICAM DIFERENTES PONTOS DE VISTA APRESENTADOS NO TEXTO. OS TEXTOS UTILIZADOS PODERÃO SER JORNALÍSTICOS, PUBLICITÁRIOS, DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA OU LITERÁRIOS. O CONHECIMENTO GRAMATICAL SERÁ AVALIADO EM NÍVEL FUNCIONAL, OU SEJA, COMO ELEMENTO NECESSÁRIO PARA A COMPREENSÃO DOS TEXTOS**

### Reading Comprehension

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

### Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

### Estratégias de leitura

- **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.

- **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.

- **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra "vírus" é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como "evaluation", que pode ser confundida com "evolução" onde na verdade, significa "avaliação".

- **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.

- **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

- **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.

- **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.

- **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.

- **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.

- **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

**Regular and irregular plural of nouns:** To form the plural of the nouns is very easy, but you must practice and observe some rules.

### Regular plural of nouns

- Regra Geral: forma-se o plural dos substantivos geralmente acrescentando-se "s" ao singular.

Ex.: Motherboard – motherboards

Printer – printers

Keyboard – keyboards

- Os substantivos terminados em y precedido de vogal seguem a regra geral: acrescentam s ao singular.

Ex.: Boy – boys Toy – toys

Key – keys

- Substantivos terminados em s, x, z, o, ch e sh, acrescenta-se es.

Ex.: boss – bosses tax – taxes bush – bushes

- Substantivos terminados em y, precedidos de consoante, trocam o y pelo i e acrescenta-se es. Consoante + y = ies

Ex.: fly – flies try – tries curry – curries

### Irregular plurals of nouns

There are many types of irregular plural, but these are the most common:

- Substantivos terminados em f e trocam o f pelo v e acrescenta-se es.

Ex.: knife – knives  
 life – lives  
 wife – wives

• Substantivos terminados em *f* trocam o *f* pelo *v*; então, acrescenta-se *es*.

Ex.: half – halves wolf – wolves loaf – loaves

• Substantivos terminados em *o*, acrescenta-se *es*.

Ex.: potato – potatoes tomato – tomatoes volcano – volcanoes

• Substantivos que mudam a vogal e a palavra.

Ex.: foot – feet child – children person – people tooth – teeth mouse – mice

**Countable and Uncountable nouns**

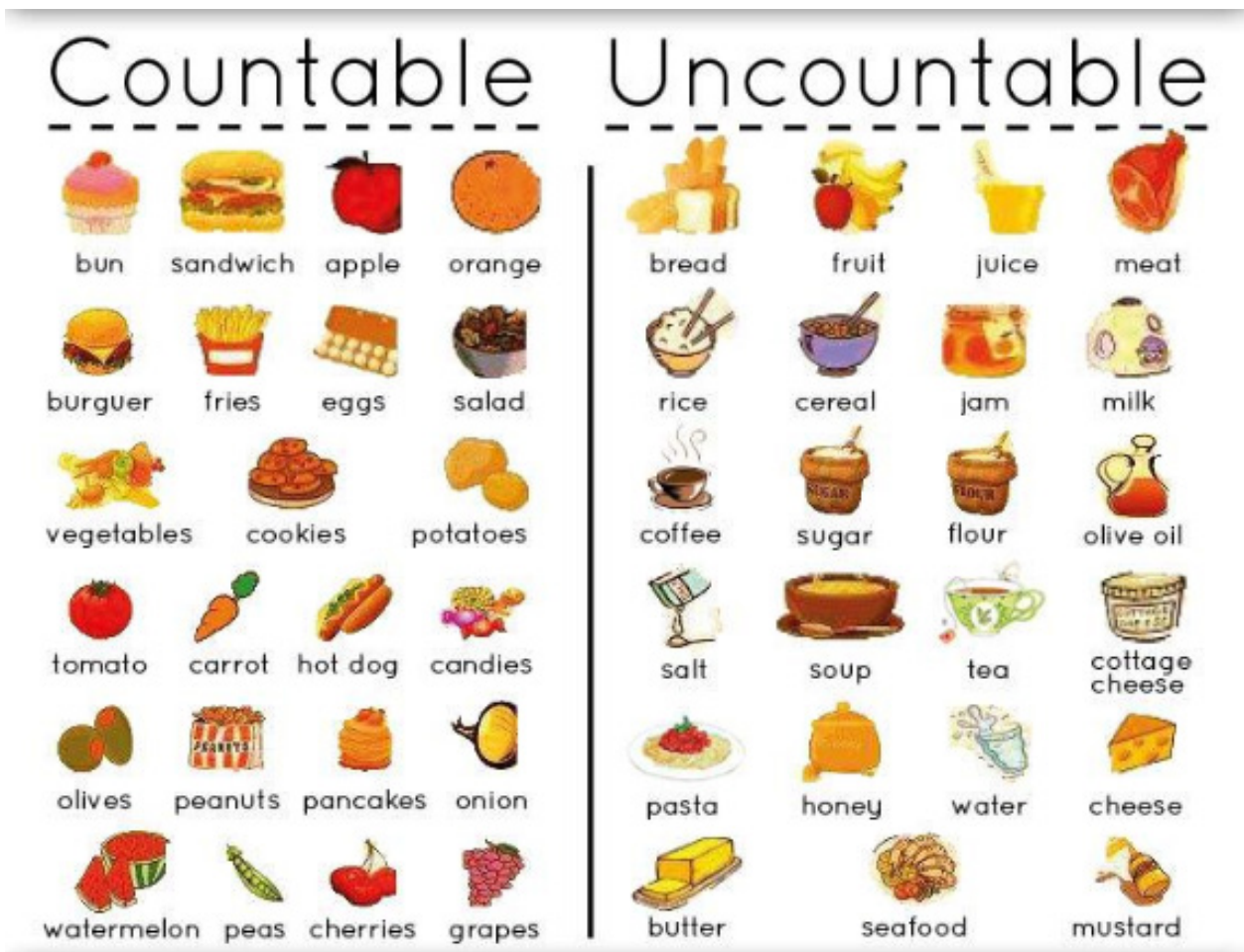
• **Contáveis** são os substantivos que podemos enumerar e contar, ou seja, que podem possuir tanta forma singular quanto plural. Eles são chamados de countable nouns em inglês.

Por exemplo, podemos contar orange. Podemos dizer one orange, two oranges, three oranges, etc.

• **Incontáveis** são os substantivos que não possuem forma no plural. Eles são chamados de uncountable nouns, de non-countable nouns em inglês. Podem ser precedidos por alguma unidade de medida ou quantificador. Em geral, eles indicam substâncias, líquidos, pós, conceitos, etc., que não podemos dividir em elementos separados. Por exemplo, não podemos contar “water”. Podemos contar “**bottles of water**” ou “**liters of water**”, mas não podemos contar “water” em sua forma líquida.

Alguns exemplos de substantivos incontáveis são: music, art, love, happiness, advice, information, news, furniture, luggage, rice, sugar, butter, water, milk, coffee, electricity, gas, power, money, etc.

Veja outros de countable e uncountable nouns:



**Definite Article**

THE = o, a, os, as

• Usos

– Antes de substantivos tomados em sentido restrito.  
**THE** coffee produced in Brazil is of very high quality.  
 I hate **THE** music they're playing.

– Antes de nomes de países no plural ou que contenham as palavras **Kingdom, Republic, Union, Emirates**.

**THE** United States  
**THE** Netherlands  
**THE** United Kingdom  
**THE** Dominican Republic

– Antes de adjetivos ou advérbios no grau superlativo.  
 John is **THE** tallest boy in the family.

– Antes de acidentes geográficos (rios, mares, oceanos, cadeias de montanhas, desertos e ilhas no plural), mesmo que o elemento geográfico tenha sido omitido.

**THE** Nile (River)  
**THE** Sahara (Desert)

– Antes de nomes de famílias no plural.  
**THE** Smiths have just moved here.

– Antes de adjetivos substantivados.  
 You should respect **THE** old.

– Antes de numerais ordinais.  
 He is **THE** eleventh on the list.

– Antes de nomes de hotéis, restaurantes, teatros, cinemas, museus.

**THE** Hilton (Hotel)

– Antes de nacionalidades.  
**THE** Dutch

– Antes de nomes de instrumentos musicais.  
 She plays **THE** piano very well.

– Antes de substantivos seguidos de preposição.  
**THE** Battle of Trafalgar

• Omissões

– Antes de substantivos tomados em sentido genérico.  
 Roses are my favorite flowers.

– Antes de nomes próprios no singular.  
 She lives in South America.

– Antes de possessivos.  
 My house is more comfortable than theirs.

– Antes de nomes de idiomas, não seguidos da palavra language.

She speaks French and English. (Mas: She speaks **THE** French language.)

– Antes de nomes de estações do ano.  
 Summer is hot, but winter is cold.

• Casos especiais

– Não se usa o artigo **THE** antes das palavras **church, school, prison, market, bed, hospital, home, university, college, market**, quando esses elementos forem usados para seu primeiro propósito.

She went to church. (para rezar)  
 She went to **THE** church. (talvez para falar com alguém)

– Sempre se usa o artigo **THE** antes de **office, cathedral, cinema, movies** e **theater**.

Let's go to **THE** theater.  
 They went to **THE** movies last night.

**Indefinite Article**

**A / AN** = um, uma

• **A**

– Antes de palavras iniciadas por consoantes.  
**A** boy, **A** girl, **A** woman

– Antes de palavras iniciadas por vogais, com som consonantal.  
**A** uniform, **A** university, **A** European

• **AN**

– Antes de palavras iniciadas por vogais.  
**AN** egg, **AN** orange, **AN** umbrella

– Antes de palavras iniciadas por H mudo (não pronunciado).  
**AN** hour, **AN** honor, **AN** heir

• Usos

– Para se dar ideia de representação de um grupo, antes de substantivos.

**A** chicken lays eggs. (Todas as galinhas põem ovos.)

– Antes de nomes próprios no singular, significando “um tal de”.  
**A** Mr. Smith phoned yesterday.

– No modelo:  
**WHAT + A / AN = adj. + subst.**

What **A** nice woman!

– Em algumas expressões de medida e frequência.

**A** dozen  
**A** hundred  
**Twice A** year

– Em certas expressões.  
 It's **A** pity, It's **A** shame, It's **AN** honor...

– Antes de profissão ou atividades.

James is **A** lawyer.  
 Her sister is **A** physician.

• Omissão

– Antes de substantivos contáveis no plural.  
 Lions are wild animals.

– Antes de substantivos incontáveis.

Water is good for our health.

\* Em alguns casos, podemos usar **SOME** antes dos substantivos.

Em Inglês utilizamos adjetivos para comparar duas coisas ou mais. Eles podem ser classificados em dois graus: comparativo e superlativo.

O grau comparativo é usado para comparar duas coisas. Já o superlativo, usamos para dizer que uma coisa se destaca num grupo de três ou mais.

**COMPARATIVO DE INFERIORIDADE**

- This test is **less difficult than** that one.
- 2. Is my country **less hot than** yours?

**COMPARATIVO DE IGUALDADE**

- 1. You can be **as competent as** me.
- 2. Joe's life was **as short as** his father's.
- 3. I'm not **so/as smart as** you are.

**Exemplos:**

- As cold **as** = tão frio quanto
- Not so (as) cold **as** = não tão frio quanto
- Less cold **than** = menos frio que
- The least cold = o menos frio
- As expensive **as** = tão caro quanto
- Not so (as) expensive **as** = não tão caro quanto
- Less expensive **than** = menos caro que
- The least expensive = o menos caro

**C O M P A R A T I V O**

**S U P E R L A T I V O**

**ADJETIVO LONGO**

- 1. He is **more intelligent than** us.
- 2. She is **more boring than** you.
- 3. Fred is **more handsome than** I.

**ADJETIVO CURTO**

- 1. Mary is **prettier than** Suzy.
- 2. Carlos is **thinner than** Paul.
- 3. My mom is **older than** yours.

**Observações:**

1. Usamos os sufixos **-er** ou **-est** com adjetivos / advérbios de uma só sílaba.

**Exemplos:**

- taller **than** = mais alto que / **the tallest** = o mais alto
- bigger **than** = maior que / **the biggest** = o maior

2. Usamos os sufixos **-er** ou **-est** com adjetivos de duas sílabas.

**Exemplos:**

- happier **than** = mais feliz que
- cleverer **than** = mais esperto que
- the happiest** = o mais feliz
- the cleverest** = o mais esperto

3. Usamos os prefixos **more** e **most** com adjetivos de mais de duas sílabas.

**Exemplos:**

- More** comfortable **than** = mais confortável que
- More** careful **than** = mais cuidadoso que

- The most** comfortable = o mais confortável
- The most** careful = o mais cuidadoso

4. Usamos os prefixos **more** e **most** com advérbios de duas sílabas.

**Exemplos:**

- More** afraid **than** = mais amedrontado que
- More** asleep **than** = mais adormecido que
- The most** afraid = o mais amedrontado
- The most** asleep = o mais adormecido

5. Usamos os prefixos **more** e **most** com qualquer adjetivo terminado em **-ed**, **-ing**, **-ful**, **-re**, **-ous**.

**Exemplos:**

- tired – **more** tired **than** – **the most** tired (cansado)
- charming – **more** charming **than** – **the most** charming (charmoso)
- hopeful – **more** hopeful **than** – **the most** hopeful (esperançoso)
- sincere – **more** sincere **than** – **the most** sincere (sincero)
- famous – **more** famous **than** – **the most** famous (famoso)

**Variações ortográficas**

– Adjetivos monossilábicos terminados em **uma** só consoante, precedida de **uma** só vogal dobram a consoante final antes de receberem **-er** ou **-est**.

**Exemplos:**

- fat – fatter **than** – **the fattest** (gordo)
- thin – thinner **than** – **the thinnest** (magro)

– Adjetivos terminados em Y, precedido de vogal, trocam o Y por I antes do acréscimo de **-er** ou **-est**:

**Exemplos:**

- angry – angrier **than** – **the angriest** (zangado)
- happy – happier **than** – **the happiest** (feliz)

**Exceção**

- shy – shyer **than** – **the shyest** (tímido)

– Adjetivos terminados em E recebem apenas **-r** ou **-st**.

**Exemplos:**

- nice – nicer **than** – **the nicest** (bonito, simpático)
- brave – braver **than** – **the bravest** (corajoso)

**Formas irregulares**

Alguns adjetivos e advérbios têm formas irregulares no comparativo e superlativo de superioridade.

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| good (bom / boa) | <b>better than - the best</b> |
| well (bem)       |                               |
| bad (ruim / mau) | <b>- the worst</b>            |
| badly (mal)      |                               |
| little (pouco)   | <b>less than - the least</b>  |

Alguns adjetivos e advérbios têm **mais de uma forma** no comparativo e superlativo de superioridade.

**far (longe)**

- farther than** – **the farthest** (distância)
- further (than)** – **the furthest** (distância / adicional)
- old (velho)**
- older than** – **the oldest**
- elder** – **the eldest** (só para elementos da mesma família)
- late (tarde)**
- the latest** (o mais recente)

**the last** (o último da série)

O estudo dos pronomes é algo simples e comum. Em inglês existe apenas uma especificidade, que pode causar um pouco de estranheza, que é o pronome "it", o qual não utilizamos na língua portuguesa; mas, com a prática, você vai conseguir entender e aprender bem rápido.

**Subject Pronouns**

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| I (eu)                | I am a singer.              |
| YOU (você, tu, vocês) | You are a student.          |
| HE (ele)              | He is a teacher.            |
| SHE (ela)             | She is a nurse.             |
| IT (ele, ela)         | It is a dog/ It is a table. |
| WE (nós)              | We are friends.             |
| THEY (eles)           | They are good dancers.      |

O pronome pessoal (subject pronoun) é usado apenas no lugar do sujeito (subject), como mostra o exemplo abaixo:  
Mary is intelligent = She is intelligent.

**Uso do pronome "it"**

– To refer an object, thing, animal, natural phenomenon.

Example: The dress is ugly. It is ugly.

The pen is red. It is red.

The dog is strong. It is strong.

– Attention

a) If you talk about a pet use HE or SHE

Dick is the name of my little dog. He's very intelligent!

b) If you talk about a baby/children that you don't know if is a girl or a boy.

The baby is in tears. It is in tears. The child is happy. It is happy.

**Object Pronouns**

São usados como objeto da frase. Aparecem sempre depois do verbo.

|      |
|------|
| ME   |
| YOU  |
| HIM  |
| HER  |
| IT   |
| US   |
| YOU  |
| THEM |

**Exemplos:**

They told **me** the news.

She loves **him** so much.

**Demonstrative Pronouns**

Os pronomes demonstrativos são utilizados para demonstrar alguém ou alguma coisa que está perto ou longe da pessoa que fala ou de quem se fala, ou seja, indica posição em relação às pessoas do discurso.

Veja quais são em inglês:

| SINGULAR       | PLURAL      | SINGULAR             | PLURAL          |
|----------------|-------------|----------------------|-----------------|
| THIS           | THESE       | THAT                 | THOSE           |
| Este/esta/isto | Estes/estas | Aquele/aquela/aquilo | Aqueles/aquelas |

Usa-se o demonstrativo *THIS/THESE* para indicar seres que estão perto de quem fala. Observe o emprego dos pronomes demonstrativos nas frases abaixo:



1. A prova de Língua Estrangeira Moderna tem por objetivo avaliar a capacidade da candidata e do candidato de compreender textos em língua estrangeira que apresentem nível de complexidade linguística e cultural compatível com o Ensino Médio. As questões deverão verificar até que ponto a candidata e o candidato: Identificam ideias principais e ideias específicas do texto; Estabelecem relações entre diferentes partes do texto; Estabelecem relações entre texto e contexto; Identificam diferentes pontos de vista apresentados no texto. Os textos utilizados poderão ser jornalísticos, publicitários, de divulgação científica ou literários. O conhecimento gramatical será avaliado em nível funcional, ou seja, como elemento necessário para a compreensão dos textos .....01

**A PROVA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA TEM POR OBJETIVO AVALIAR A CAPACIDADE DA CANDIDATA E DO CANDIDATO DE COMPREENDER TEXTOS EM LÍNGUA ESTRANGEIRA QUE APRESENTEM NÍVEL DE COMPLEXIDADE LINGUÍSTICA E CULTURAL COMPATÍVEL COM O ENSINO MÉDIO. AS QUESTÕES DEVERÃO VERIFICAR ATÉ QUE PONTO A CANDIDATA E O CANDIDATO: IDENTIFICAM IDEIAS PRINCIPAIS E IDEIAS ESPECÍFICAS DO TEXTO; ESTABELECEM RELAÇÕES ENTRE DIFERENTES PARTES DO TEXTO; ESTABELECEM RELAÇÕES ENTRE TEXTO E CONTEXTO; IDENTIFICAM DIFERENTES PONTOS DE VISTA APRESENTADOS NO TEXTO. OS TEXTOS UTILIZADOS PODERÃO SER JORNALÍSTICOS, PUBLICITÁRIOS, DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA OU LITERÁRIOS. O CONHECIMENTO GRAMATICAL SERÁ AVALIADO EM NÍVEL FUNCIONAL, OU SEJA, COMO ELEMENTO NECESSÁRIO PARA A COMPREENSÃO DOS TEXTOS**

### Cognatos em espanhol

A semelhança de escrita e pronúncia entre palavras de diferentes línguas, como é o caso do português e do espanhol, podem causar problemas na hora de se iniciar uma conversa ou até mesmo escrever um texto. Termos que se assemelham tanto na grafia quanto no significado são chamados de cognatos.

Para que você não os confunda com as palavras que apenas se parecem, mas não possuem a mesma definição, nós trouxemos alguns cognatos verdadeiros para te ajudar no aprendizado de espanhol. Veja:

A  
Absorber - Absorver  
Ahora - Agora  
Aprobar - Aprovar

B  
Barrer - Varrer  
Bien - Bem  
Bueno - Bom

C  
Conocer - Conhecer  
Coraje - Coragem

D  
Deber - Dever  
Donde - Onde

E  
Entender - Entender  
Escribir - Escrever  
Escuchar - Escutar  
Extranjero - Estrangeiro

G  
Gobierno - Governo  
Gustar - Gostar

H  
Hacer - Fazer  
Harina - Farinha  
Hijo - Filho  
Hoguera - Fogueira  
Hola - Olá

J  
Jirafa - Girafa

L  
Lenguaje - Linguagem  
Llevar - Levar  
Libro - Livro

M  
Maquillaje - Maquiagem  
Mismo - Mesmo  
Mucho - Muito

P  
Paisaje - Paisagem  
Palabra - Palavra  
Porcentaje - Porcentagem  
Probar - Provar

Q  
Quién - Quem

S  
Salir - Sair  
Siempre - Sempre

T  
También - Também

V  
Vainilla - Baunilha  
Vajilla - Vasilha  
Venir - Vir  
Viaje - Viagem

Agora você já sabe alguns cognatos em espanhol, mas continue sempre atento aos falsos cognatos, ou seja, palavras que se parecem mas que não possuem o mesmo significado.

### Falsos Cognatos em Espanhol (Falsos Amigos)

Os falsos cognatos, também chamados de "falsos amigos" em espanhol, são palavras cuja grafia ou pronúncia é semelhante entre idiomas, porém possuem universos semânticos distintos, ou seja, têm significados diferentes.

No caso da língua espanhola e da língua portuguesa, ainda que elas sejam próximas e possuam a mesma origem latina, há palavras que por serem muito parecidas, seja na aparência ou na sonoridade, muitas vezes possuem significados bem diferentes.

Assim, elas costumam causar muita confusão e, por isso, é super importante conhecer esses termos para não cometer erros na hora de escrever ou falar. Vamos lá então!

### Lista de falsos amigos em espanhol

Segue abaixo uma lista de palavras onde estão relacionados alguns exemplos de falsos cognatos da língua espanhola em relação à língua portuguesa:

#### Falso amigo em espanhol/Tradução em português

Abonar/Pagar  
Abono/Adubo  
Abrigado/Agasalhado  
Aceitar/Passar óleo  
Aceite/Azeite, óleo  
Acordarse/Lembrar-se  
Aderezo/Temperado

Alejado/Distante  
 Almohada/Travesseiro  
 Agasajar/Presentear  
 Amador/Amante  
 Apellido/Sobrenome  
 Aposento/Alojamento  
 Asignatura/Disciplina, matéria  
 Asistir/Frequentar  
 Atestar/Encher  
 Aula/Sala de aula  
 Bala/Projétil  
 Balcón/Sacada  
 Berro/Agrião  
 Billón/Trilhão  
 Borracha/Bêbada  
 Borrarr/Apagar  
 Bregar/Lutar  
 Botiquín/Maleta de primeiros socorros  
 Brinco/Pulo  
 Cachorros/Filhotes  
 Cachear/Fazer revista policial  
 Cadera/Quadril  
 Calar/Molhar completamente  
 Cena/Jantar  
 Cola/Rabo de animal; fila de pessoas  
 Chico/Menino; jovem  
 Chocho/Feliz  
 Chulo/Bonito, legal  
 Cinta/Fita  
 Crianza/Criação  
 Cubierto/Talher  
 Cuello/Pescoço  
 Embarazada/Grávida  
 Embrollo/Confusão  
 Enojar/Aborrecer  
 Escoba/Vassoura  
 Estofado/Cozido  
 Exquisito/Requintado, gostoso  
 Experto/Perito  
 Extrañar/Sentir saudades  
 Faro/Farol  
 Fecha/Data  
 Flaco/Magro  
 Frente/Testa  
 Funda/Fronha  
 Goma/Borracha  
 Gracioso/Engraçado  
 Grasa/Gordura  
 Guitarra/Violão  
 Jubilado/Aposentado  
 Jugar/Brincar  
 Largo/Longo  
 Latir/O bater do coração  
 Leyendas/Lendas  
 Luego/Depois  
 Mostrador/Balcão  
 Oficina/Escritório  
 Olla/Panela  
 Oso /Urso  
 Padre/Pai  
 Paladar/Céu da boca  
 Palco/Camarote  
 Pasta/Massa  
 Pastel/Bolo

Pegamento/Cola  
 Pegar/Colar  
 Pelado/Careca  
 Pelo/Cabelo  
 Pipa/Cachimbo  
 Polvo/Poeira  
 Pronto/Logo  
 Quitar/Tirar  
 Rato/Momento  
 Ratón/Rato  
 Rojos/Vermelho  
 Rubio/Loiro  
 Saco/Paletó  
 Salada/Salgada  
 Sino/Senão  
 Sitio/Local, lugar  
 Talón/Calcanhar  
 Taller/Oficina  
 Tapa/Tampa de panela  
 Tapas/Aperitivos, petiscos  
 Tasa/Taxa  
 Taza/Xícara  
 Todavía/Ainda  
 Vaso/Copo  
 Vello/Pelo  
 Vereda/Calçada  
 Zapatillas/Tênis  
 Zorro/Raposa  
 Zurdo/Canhoto

#### Frases com falsos cognatos em espanhol

Para melhor exemplificar, segue algumas frases que contém os falsos cognatos na língua espanhola.

- Queremos un vaso con água. (Queremos um copo com água).  
 Fabiano cogió su saco antes de salir. (Fabiano pegou seu paletó antes de sair.)  
 Compró las zapatillas en el viernes. (Comprou os tênis na sexta-feira.)  
 La ensalada está salada. (A salada está salgada.)  
 Adele es muy graciosa. (Adele é muito engraçada.)  
 Mi guitarra es mi mayor regalo. (Meu violão é meu maior presente).  
 El padre de Antonio estaba cansado. (O pai de Antonio estava cansado.)  
 Nosotros estábamos contentos en la cena de sábado. (Nós estávamos contentes no jantar de sábado.)  
 Tengo muchos dolores en el cuello. (Tenho muitas dores no pescoço.)  
 Te extraño mucho. (Sinto muitas saudades ou muita falta de você).  
 Observe os quadrinhos abaixo e veja alguns falsos cognatos em espanhol que podem ocasionar situações engraçadas.



**Cognatos, falsos cognatos e heterossemânticos**

Embora muitas pessoas acreditem que os três conceitos sejam equivalentes, “cognatos” e “falsos cognatos” ou “heterossemânticos” são coisas diferentes.

Já os “falsos cognatos” ou “heterossemânticos”, são semelhantes ou iguais na escrita e/ou pronúncia mas possuem significados diferentes.

Observe os casos abaixo, e veja exemplos de termos heterossemânticos em espanhol, relativamente ao idioma português.

Exemplos:

taza: xícara (falso cognato/heterossemântico)

felicidad: felicidade (cognato)





A palavra espanhola do primeiro exemplo (taza) se assemelha tanto na escrita quanto na pronúncia ao termo taça na língua portuguesa. No entanto, podemos confirmar que se trata de um falso cognato, afinal taza nada tem a ver com taça. O significado correto de taza é xícara.

Já no segundo exemplo, observe que ambas as palavras (felicidad; felicidade) possuem grafia e pronúncia semelhantes e significado igual.

É importante conhecer os falsos cognatos de uma língua estrangeira, para saber como utilizar seu vocabulário de forma correta, evitando assim, constrangimentos ou confusões.

Assim sendo, uma palavra de grafia/pronúncia parecida pode significar outra coisa completamente distinta

Exemplos:  
 Estoy embarazada. (Estou grávida.)  
 La carpeta está limpia. (A pasta está limpa.)  
 Um falante de língua portuguesa provavelmente entenderia as frases da seguinte forma:  
 Estou constrangida.  
 O carpete está limpo.

| Português   | Espanhol   |
|---|--|
| <br>seta  | <br>seta  |
| <br>latir | <br>latir |

Fonte: <http://www.yazigi.com.br/noticias/espanhol/cognatos-em-espanhol-conheca-palavras-parecidas-com-o-portugues>  
<https://www.todamateria.com.br/falsos-cognatos-no-espanhol-falsos-amigos/>

**CONJUNÇÕES - CONJUNCIONES**

As conjunções são palavras que unem dois termos de uma mesma oração ou duas orações. Estas orações podem estabelecer uma relação de coordenação, ou seja, uma está relacionada à outra mas não há dependência entre elas, ou estabelecem relação de subordinação, ou seja, uma depende da outra para ter sentido completo.

Conjunções Coordenadas (Conjunciones Coordinadas / Coordinantes)

- Copulativas

Unem termos ou orações que expressam ideias similares, estabelecendo uma relação de adição:

- Ni rojo, ni morado; prefiero verde. (Nem vermelho, nem roxo; prefiro verde.)
- Tengo para desayunar pan y leche. (Tenho para o café da manhã pão e leite.)
- Quiero mi gaseosa con limón y hielo. (Quero meu refrigerante com limão e gelo.)

Cuidado!

A conjunção y muda para e quando a palavra que segue começa por i, hi, seguida de consoante.

- Este libro es facil e interesante. (Este livro é fácil e interessante.)
- Son padre e hijo. (São pai e filho.)

- Disyuntivas

Unem termos ou orações que expressam ideias opostas, estabelecendo relação de exclusão:

- Hay que tener dos o tres alumnos. (Tem que ter dois ou três alunos.)

**Cuidado!**

A conjunção o muda para u quando a palavra que segue começa por o, ho.

¿Son siete u ocho?

(São sete ou oito?)

¿Tu perro es mujer u hombre?

(Teu cachorro é mulher ou homem?)

Quando a conjunção o aparece entre números, deve ser acentuada para não ser confundida com o número zero:

12 ó 15.

**- Distributivas**

Unem termos ou orações que expressam diferenças lógicas, temporais, espaciais ou de qualquer outro tipo:

Bien para mí, bien para tu hermano, tendrás que contarle todo. (bien... bien)

(Bem para mim, bem para teu irmão, terás que contar tudo.)

Ora por una cosa, ora por otra, nunca consigo estudiar. (ora... ora)

(Ora por uma coisa, ora por outra, nunca consigo estudar.)

Ya en tren, ya en autobús, iremos igual. (ya... ya)

(Seja de trem, seja de ônibus, iremos igual.)

Uno para mí, otro para tí. (uno... otro)

(Um para mim, outro para ti.)

**- Adversativas**

Unem termos ou orações que se contrapõem entre si:

Me gustaría ir, pero no tengo dinero. (= mas)

(Gostaria de ir, mas não tenho dinheiro.)

No quiero té sino café solo. (mas sim)

(Não quero chá, mas sim café preto.)

No les gustan comer frutas sino manzanas. (exceto)

(Não gostam de comer frutas, exceto maçãs.)

Esta chica no hace otra cosa sino llorar. (a não ser)

(Esta menina não faz outra coisa a não ser chorar.)

Saldré esta mañana aunque llueva.

(Sairé esta manhã mesmo que chova.)

Tenía muchos motivos para hacerlo hablar, sin embargo no lo hizo.

(Tinha muitos motivos para fazê-lo falar, no entanto não o fiz.)

Outras conjunções que designam ideias contrárias: excepto, no obstante, antes, antes bien, a pesar de, con todo, más bien, fuera de.

Conjunções Subordinadas (Conjunciones Subordinadas / Subordinantes)

**- Causales**

Expressam casua, motivo da ação expressa pelo verbo da oração principal:

La fiesta será buena, ya que he invitado todos mis amigos.

(A festa será boa, já que convidei todos os meus amigos.)

Vamos sacar buenas notas en las pruebas porque estudiamos mucho.

(Vamos tirar boas notas nas provas porque estudamos muito.)

Outras conjunções que designam causa: como, que, pues, puesto que, debido a que, etc.

**- Finales**

Expressam objetivo ou finalidade da ação expressa pelo verbo da oração principal:

Lo haré a fin de que entiendas.

(Farei isso a fim de que entendas.)

Outras conjunções que designam finalidade: porque, para que, de modo que, etc.

**- Temporales**

Expressam diferentes matrizes do tempo em que ocorre a ação expressa pelo verbo da oração principal:

Mientras me baño, tu haces las tareas. (enquanto - simultaneidade)

(Enquanto tomo banho, tu fazes as tarefas.)

En cuanto lleguen los invitados, avísame. (tão logo, assim que)

(Assim que chegarem os convidados, avisa-me.)

Te llamaré apenas llegue a Madrid. (tão logo, assim que)

(Te ligarei tão logo chegue em Madrid.)

Cuando era niña, ¿te gustaba ir al cine?

(Quando era menina, gostava de ir ao cinema?)

**- Consecutivas**

Expressam o efeito ou a consequência da ação expressa pela oração principal:

Tengo mucha hambre, conque comeré unas galletas. (portanto)

(Tenho muita fome, portanto comerei umas bolachas.)

No estudiaste lo suficiente, luego no tendrás buenas notas.

(Não estudaste o suficiente, logo não terás boas notas.)

Tú eres la única persona que leyó el texto, así que eres quien lo puede explicar. (de modo que)

(Tu és a única pessoa que leu o texto, de modo que és quem pode explicá-lo.)

**- Concesivas**

Expressam concessão ou ainda uma oposição à ideia expressa pelo verbo da oração principal:

Aunque no lo merezcas, te ayudaré. (embora)

(Embora não mereças, te ajudarei.)

Outras conjunções que designam concessão: a pesar de que, y eso que, si bien, etc.

**- Condicionales**

Expressam condição necessária ou hipótese para que se realize a ação expressa pelo verbo da oração principal:

Como me extrañes mucho, te escribo.

(Como sentes muito minha falta, te escrevo.)

Si buscas la paz, la encontrarás.

(Se buscas a paz, a encontrarás.)

Outras conjunções que designam condição: ya que, siempre que, con tal que.

**Advérbios**

Os advérbios são palavras que modificam os verbos, adjetivos ou até outros advérbios. Eles atribuem um novo significado às palavras e podem fazer toda a diferença em uma frase. Em espanhol eles são categorizados em advérbios de tempo, modo, lugar, quantidade, afirmação, negação, dúvida e ordem. Quer saber quais são essas palavras? Veja aqui uma listinha que preparamos com vários advérbios e alguns exemplos de uso:

**- Adverbios de tiempo - Advérbios de tempo**

Ahora – Agora.

Aún – Ainda.

Ayer – Ontem.

Anteayer – Anteontem.

Anoche – Ontem à noite.

Antes – Antes.

Anteanoche – Antes de ontem à noite.

Después – Depois.

Entretanto – Enquanto isso.

Entonces – Então.

Hoy – Hoje.  
Jamás – Jamais.  
Nunca – Nunca.  
Luego – Logo, depois.  
Mañana – Manhã.  
Mientras - Enquanto.  
Pronto – Em pouco tempo.  
Siempre – Sempre.  
Tarde – Tarde.  
Temprano – Cedo.  
Todavía – Ainda.  
Yá – Já.

Exemplos:

¿Hoy el día está soleado. ¿Vamos a la playa? – Hoje o dia está ensolarado, vamos à praia?

No dejes para mañana lo que puedas hacer hoy.– Não deixe para depois o que pode fazer agora.

- Adverbios de modo - Advérbios de modo

Apenas – Apenas.  
Así – Assim.  
Bien – Bem.  
Casí – Quase.  
Espacio – Devagar.  
Deprisa – Depressa.  
Mejor – Melhor.  
Mal – Mal.  
Como – Como.  
Inclusive - Inclusive.  
Sólo – Somente.  
Peor – Pior.  
Fácilmente – Facilmente.

Exemplos:

Este año ella ha salido muy bien en las pruebas. – Neste ano ela tem ido muito bem nas provas.

Los maestros le dijeron que su hijo había portado muy mal en la escuela. – Os professores disseram que seu filho se comportou muito mal na escola.

Hablas como tu madre. – Fala como sua mãe.

Adverbios de lugar – Advérbios de lugar

Abajo/debajo – Abaixo.  
Arriba/encima - Em cima/para cima.  
Aparte – À distância.  
Ahí – Aí.  
Allí/allá – Alí.  
Aquí/acá – Aqui/aqui perto.  
Alrededor – Ao redor.  
Adelante – Adiante.  
Adonde – Aonde.  
Cerca – Perto/próximo.  
Delante – Diante.  
Detrás/atrás – Atrás.  
Dentro – Dentro.  
Fuera – Fora.  
Lejos – Longe/distante.

Exemplos:

El libro está ahí, cerca del ordenador. – O livro está aí, perto do computador.

El teléfono está fuera de lugar. – O telefone está fora do lugar.

El cine está cerca del centro de la ciudad. – O cinema está perto do centro da cidade.

- Adverbios de cantidad – Advérbios de quantidade  
Poco – Pouco.  
Algo – Um pouco.  
Mucho – Muito. É usado diante de substantivos, verbos, dos adjetivos mejor, peor, mayor e menor e dos advérbios más, menos, antes e después.

Muy – Muito. Usado diante de substantivos e verbos.

Más – Mais.

Bastante/demasiado – Bastante/demasiado.

Menos – Menos.

Todo – Inteiramente/totalmente.

Nada – Nada.

Además – Além disso/além de.

Incluso – Inclusive.

Tan – Tão.

Tanto – Tanto.

Exemplos:

Muy linda tu casa. – Muito bonita sua casa.

Tienes que estudiar mucho para la prueba. – Tem que estudar muito para a prova.

¿Por qué ellos hablan tan rápido? – Por que eles falam tão rápido?

- Adverbios de afirmación – Advérbios de afirmação

Cierto - Certamente

Sí - Sim

Seguramente - Seguramente

Claro – Claro

También – Também.

Exemplos:

Sabe de cierto las respuestas. – Sabe certamente as respostas.

El vestido é negro y la blusa también. – O vestido é preto e a blusa também.

- Adverbios de negación – Advérbios de negação

Jamás – Jamais.

Nunca – Nunca.

No – Não.

Tampoco – Tampouco/também não.

Exemplos:

Jamás será feliz lejos de su país. – Jamais será feliz longe de seu país.

No piensa regresar a la ciudad. – Não pensa em voltar para a cidade.

- Adverbios de duda – Advérbios de dúvida

Acaso – Caso/se.

Quizá – Talvez. Depois de palavra que começa com consoante.

Quizás – Talvez. Depois de palavra que começa com vogal.

Probablemente – Provavelmente.

Tal vez – Talvez.

Posiblemente – Possivelmente.

Exemplos:

Tal vez no vaya hoy a trabajar. – Talvez não vá trabalhar hoje.

Quizá él gane um viaje a Uruguay. – Talvez ele ganhe uma viagem ao Uruguai.

- Adverbios de orden - Advérbios de ordem

Antes – Antes.

Primeramente – Primeiramente.

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | A noção de função como instrumento para trabalhar com a variação de grandezas. Caracterizações e representações gráficas das funções módulo, polinomiais, raiz quadrada, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Aplicações. Domínio e Imagem de uma função. Funções injetora, sobrejetora, bijetora, composta e inversa. Determinação algébrica da inversa de uma função bijetora. Interpretação de gráficos de funções. Valores destacados no gráfico (máximos, mínimos e zeros). Periodicidade. Intervalos de crescimento e decréscimo. Translações e mudanças de escala. Aplicações em situações-problema de contexto variado, incluindo estimativas e previsão de valores. . . . .   | 01 |
| 2.  | Progressões aritméticas e geométricas. A ideia intuitiva de limite em problemas envolvendo sequências e funções . . . . .   | 05 |
| 3.  | Características, elementos e propriedades geométricas de figuras planas e espaciais: polígonos, círculos, prismas, pirâmides, esferas, cilindros, cones e troncos. Poliedros e fórmula de Euler. Seções planas de sólidos geométricos. Planificações. Razões entre comprimentos, áreas e volumes de figuras semelhantes. Teorema de Tales e aplicações. Semelhança e congruência de triângulos. Trigonometria no triângulo retângulo. Aplicações. Perímetro, área, ângulos, arcos e medidas do círculo e de suas partes. Relações métricas em triângulos. Teorema de Pitágoras, lei dos senos, lei dos cossenos. Aplicações. Cálculo de perímetros e áreas de polígonos. Cálculo de área e volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones, troncos e esferas. . . . . | 07 |
| 4.  | Conjuntos, igualdade entre conjuntos, conjuntos universo e vazio, complementar de um conjunto, subconjuntos e relação de inclusão, operações entre conjuntos, cardinalidade . . . . .   | 15 |
| 5.  | Números naturais, números primos e divisibilidade. Números inteiros. Números racionais e irracionais e sua representação decimal. Aproximações de irracionais por meio de racionais. Propriedades dos números reais e das operações fundamentais com números reais . . . . .  | 19 |
| 6.  | Representações algébrica e geométrica dos números complexos. Operações com números complexos. Potências de números complexos. Conjugado e módulo de um número complexo. Forma trigonométrica . . . . .  | 24 |
| 7.  | Equações e inequações polinomiais e modulares. Significados algébrico e geométrico das raízes de polinômios e implicações na fatoração, incluindo o completamento de quadrados. Operações com polinômios, com ênfase à divisão de polinômios . . . . .  | 25 |
| 8.  | Relações, identidades e transformações trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Propriedades das exponenciais e logaritmos. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas. . . . .   | 30 |
| 9.  | Sistemas lineares e matrizes. Discussão e resolução de sistemas lineares (até 4 equações e 4 incógnitas) por escalonamento e substituição de variáveis. Operações com matrizes, matriz inversa e determinantes . . . . .  | 33 |
| 10. | Coordenadas cartesianas de pontos no plano. Distância entre pontos. Equações da reta e posições relativas entre duas retas. Distância de ponto a reta e entre duas retas. Aplicações. Equações da circunferência. Posições relativas entre reta e circunferência e entre circunferências. Aplicações . . . . .  | 41 |
| 11. | Matemática Financeira: porcentagem, desconto, juros simples e compostos . . . . .   | 46 |
| 12. | Problemas de contagem: o princípio fundamental de contagem, o princípio aditivo, permutação, arranjo e combinação. Princípio da casa dos pombos. Resolução de problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de agrupamento. Binômio de Newton . . . . .   | 47 |
| 13. | População e amostra. Estatística descritiva. Tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio-médio, desvio-padrão e variância) . . . . .  | 49 |
| 14. | Probabilidade de um evento. Amostras. Representação através de frequências relativas. Probabilidade condicional e eventos independentes. Aplicação de probabilidade em situações-problema . . . . .   | 51 |

---

**Estudo de Funções e Sequências** O conceito matemático de função tem papel de grande destaque em várias áreas do conhecimento, por servir de ferramenta na modelagem de problemas e fornecer formas eficientes de estudá-los. Frequentemente, o comportamento de uma função é mostrado de maneira mais clara por um simples gráfico, logo, a capacidade de leitura, interpretação e análise de gráficos é ferramenta fundamental no estudo de função. A partir dessas informações, podem-se extrair novos dados, estimar valores e fazer previsões, inclusive questionando o que poderia ocorrer em situações em que o parâmetro envolvido cresce arbitrariamente ou se aproxima de um valor preestabelecido

**A NOÇÃO DE FUNÇÃO COMO INSTRUMENTO PARA TRABALHAR COM A VARIAÇÃO DE GRANDEZAS. CARACTERIZAÇÕES E REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DAS FUNÇÕES MÓDULO, POLINOMIAIS, RAIZ QUADRADA, EXPONENCIAIS, LOGARÍTMICAS E TRIGONOMÉTRICAS. APLICAÇÕES. DOMÍNIO E IMAGEM DE UMA FUNÇÃO. FUNÇÕES INJETORA, SOBREJETORA, BIJETORA, COMPOSTA E INVERSA. DETERMINAÇÃO ALGÉBRICA DA INVERSA DE UMA FUNÇÃO BIJETORA. INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS DE FUNÇÕES. VALORES DESTACADOS NO GRÁFICO (MÁXIMOS, MÍNIMOS E ZEROS). PERIODICIDADE. INTERVALOS DE CRESCIMENTO E DECRESCIMENTO. TRANSLAÇÕES E MUDANÇAS DE ESCALA. APLICAÇÕES EM SITUAÇÕES-PROBLEMA DE CONTEXTO VARIADO, INCLUINDO ESTIMATIVAS E PREVISÃO DE VALORES**

Diagrama de Flechas

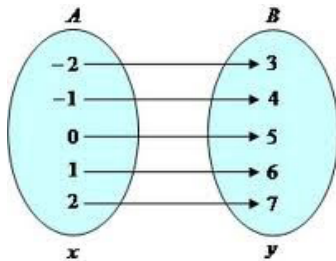
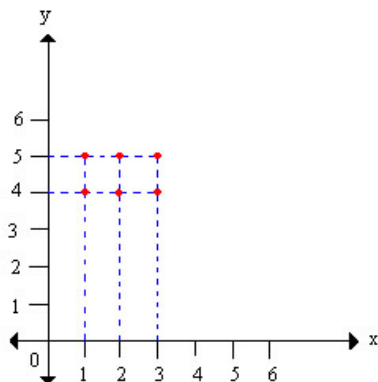


Gráfico Cartesiano



Muitas vezes nos deparamos com situações que envolvem uma relação entre grandezas. Assim, o valor a ser pago na conta de luz depende do consumo medido no período; o tempo de uma viagem de automóvel depende da velocidade no trajeto.

Como, em geral, trabalhamos com funções numéricas, o domínio e a imagem são conjuntos numéricos, e podemos definir com mais rigor o que é uma função matemática utilizando a linguagem da teoria dos conjuntos.

Definição: Sejam A e B dois conjuntos não vazios e f uma relação de A em B.

Essa relação f é uma função de A em B quando a cada elemento x do conjunto A está associado um e apenas um elemento y do conjunto B.

Notação:  $f: A \rightarrow B$  (lê-se função f de A em B)

**Domínio, contradomínio, imagem**

O **domínio** é constituído por todos os valores que podem ser atribuídos à variável independente. Já a imagem da função é formada por todos os valores correspondentes da variável dependente.

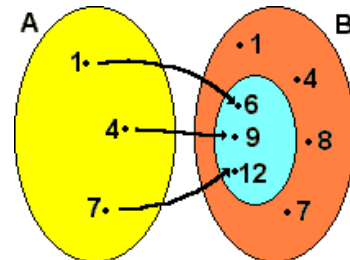
O conjunto A é denominado domínio da função, indicada por D. O domínio serve para definir em que conjunto estamos trabalhando, isto é, os valores possíveis para a variável x.

O conjunto B é denominado **contradomínio**, CD.

Cada elemento x do domínio tem um correspondente y no contradomínio. A esse valor de y damos o nome de **imagem** de x pela função f. O conjunto de todos os valores de y que são imagens de valores de x forma o conjunto imagem da função, que indicaremos por Im.

**Exemplo**

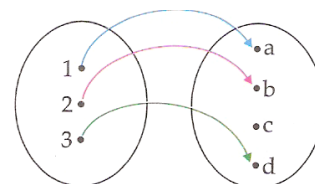
Com os conjuntos  $A = \{1, 4, 7\}$  e  $B = \{1, 4, 6, 7, 8, 9, 12\}$  criamos a função  $f: A \rightarrow B$ , definida por  $f(x) = x + 5$  que também pode ser representada por  $y = x + 5$ . A representação, utilizando conjuntos, desta função, é:



No nosso exemplo, o domínio é  $D = \{1, 4, 7\}$ , o contradomínio é  $= \{1, 4, 6, 7, 8, 9, 12\}$  e o conjunto imagem é  $Im = \{6, 9, 12\}$

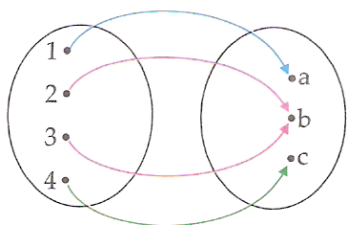
**Classificação das funções**

**Injetora:** Quando para ela elementos distintos do domínio apresentam imagens também distintas no contradomínio.

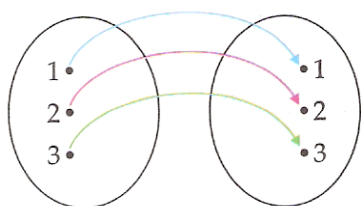


**Sobrejetora:** Quando todos os elementos do contradomínio forem imagens de pelo menos um elemento do domínio.





**Bijetora:** Quando apresentar as características de função injetora e ao mesmo tempo, de sobrejetora, ou seja, elementos distintos têm sempre imagens distintas e todos os elementos do contradomínio são imagens de pelo menos um elemento do domínio.



**Função 1º grau**

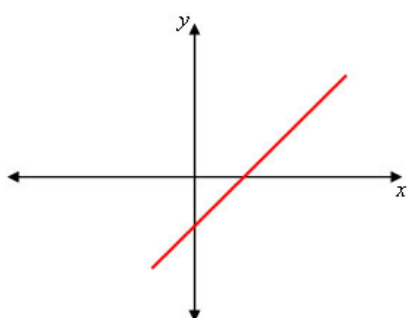
A função do 1º grau relacionará os valores numéricos obtidos de expressões algébricas do tipo  $(ax + b)$ , constituindo, assim, a função  $f(x) = ax + b$ .

**Estudo dos Sinais**

Definimos função como relação entre duas grandezas representadas por  $x$  e  $y$ . No caso de uma função do 1º grau, sua lei de formação possui a seguinte característica:  $y = ax + b$  ou  $f(x) = ax + b$ , onde os coeficientes  $a$  e  $b$  pertencem aos reais e diferem de zero. Esse modelo de função possui como representação gráfica a figura de uma reta, portanto, as relações entre os valores do domínio e da imagem crescem ou decrescem de acordo com o valor do coeficiente  $a$ . Se o coeficiente possui sinal positivo, a função é crescente, e caso ele tenha sinal negativo, a função é decrescente.

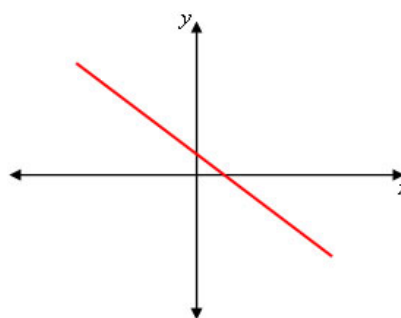
**Função Crescente:  $a > 0$**

De uma maneira bem simples, podemos olhar no gráfico que os valores de  $y$  vão crescendo.



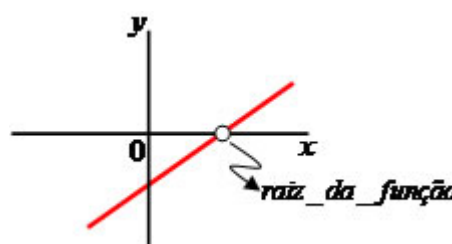
**Função Decrescente:  $a < 0$**

Nesse caso, os valores de  $y$ , caem.



**Raiz da função**

Calcular o valor da raiz da função é determinar o valor em que a reta cruza o eixo  $x$ , para isso consideremos o valor de  $y$  igual a zero, pois no momento em que a reta intersecta o eixo  $x$ ,  $y = 0$ . Observe a representação gráfica a seguir:



Podemos estabelecer uma formação geral para o cálculo da raiz de uma função do 1º grau, basta criar uma generalização com base na própria lei de formação da função, considerando  $y = 0$  e isolando o valor de  $x$  (raiz da função).

$$X = -b/a$$

Dependendo do caso, teremos que fazer um sistema com duas equações para acharmos o valor de  $a$  e  $b$ .

**Exemplo:**

Dado que  $f(x) = ax + b$  e  $f(1) = 3$  e  $f(3) = 5$ , ache a função.

$$F(1) = 1a + b$$

$$3 = a + b$$

$$F(3) = 3a + b$$

$$5 = 3a + b$$

$$\begin{cases} a + b = 3 \text{ (I)} \\ 3a + b = 5 \text{ (II)} \end{cases}$$

Isolando  $a$  em I

$$a = 3 - b$$

Substituindo em II

$$3(3 - b) + b = 5$$

$$9 - 3b + b = 5$$

$$-2b = -4$$

$$b = 2$$

Portanto,

$$a = 3 - b$$

$$a = 3 - 2 = 1$$

$$\text{Assim, } f(x) = x + 2$$

**Função Quadrática ou Função do 2º grau**

Em geral, uma função quadrática ou polinomial do segundo grau tem a seguinte forma:

$f(x)=ax^2+bx+c$ , onde  $a \neq 0$   
 $f(x)=a(x-x_1)(x-x_2)$

É essencial que apareça  $ax^2$  para ser uma função quadrática e deve ser o maior termo.

**Concavidade**

A concavidade da parábola é para cima se  $a > 0$  e para baixo se  $a < 0$



Discriminante( $\Delta$ )

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta > 0$

A parábola  $y=ax^2+bx+c$  intercepta o eixo x em dois pontos distintos,  $(x_1,0)$  e  $(x_2,0)$ , onde  $x_1$  e  $x_2$  são raízes da equação  $ax^2+bx+c=0$

$\Delta = 0$

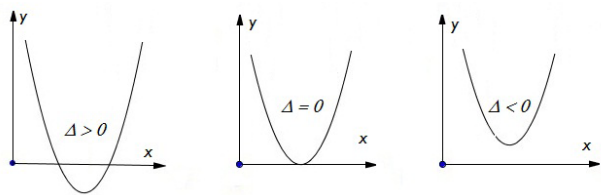
Quando  $\Delta=0$ , a parábola  $y=ax^2+bx+c$  é tangente ao eixo x, no ponto

$\left(-\frac{b}{2a}, 0\right)$

Repare que, quando tivermos o discriminante  $\Delta = 0$ , as duas raízes da equação  $ax^2+bx+c=0$  são iguais

$\Delta < 0$

A função não tem raízes reais



**Raízes**

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

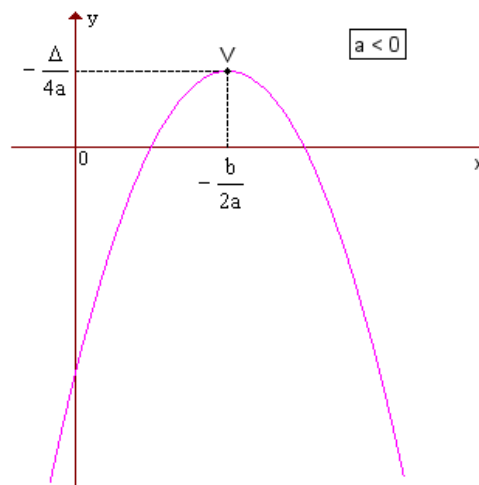
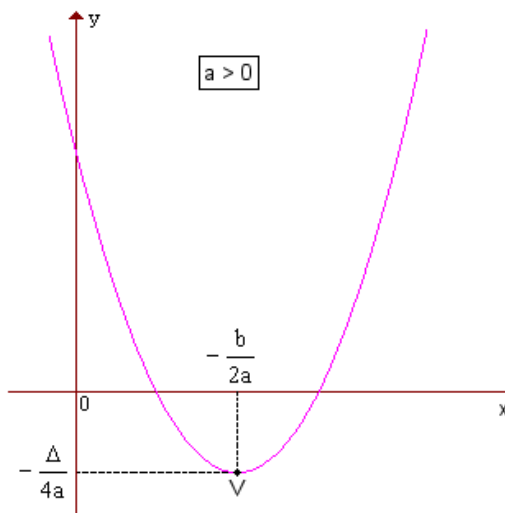
$x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

**Vértices e Estudo do Sinal**

Quando  $a > 0$ , a parábola tem concavidade voltada para cima e um ponto de mínimo **V**; quando  $a < 0$ , a parábola tem concavidade voltada para baixo e um ponto de máximo **V**.

Em qualquer caso, as coordenadas de **V** são  $\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$ .

Veja os gráficos:



**Equação Exponencial**

É toda equação cuja incógnita se apresenta no expoente de uma ou mais potências de bases positivas e diferentes de 1.

**Exemplo**

Resolva a equação no universo dos números reais.

$125^{x+1} = \frac{1}{\sqrt[3]{625}}$

**Solução**

$$(5^3)^{x+1} = \frac{1}{\sqrt[3]{5^4}}$$

$$5^{3x+3} = 5^{-\frac{4}{3}}$$

$$3x + 3 = -\frac{4}{3}$$

$$x = -\frac{13}{9}$$

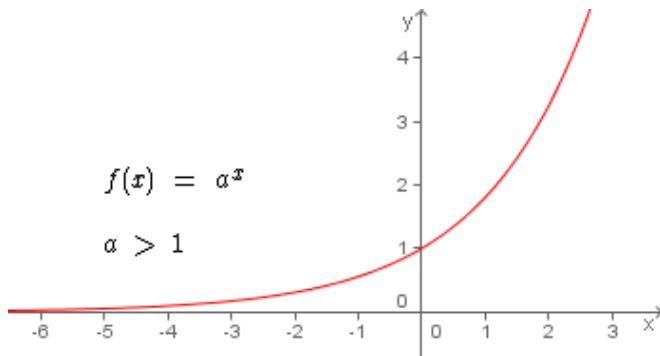
**Função exponencial**

A expressão matemática que define a função exponencial é uma potência. Nesta potência, a base é um número real positivo e diferente de 1 e o expoente é uma variável.

**Função crescente**

Se  $a > 1$  temos uma função exponencial crescente, qualquer que seja o valor real de  $x$ .

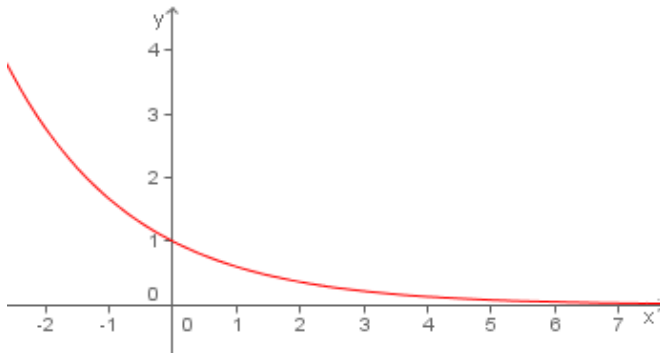
No gráfico da função ao lado podemos observar que à medida que  $x$  aumenta, também aumenta  $f(x)$  ou  $y$ . Graficamente vemos que a curva da função é crescente.



**Função decrescente**

Se  $0 < a < 1$  temos uma função exponencial decrescente em todo o domínio da função.

Neste outro gráfico podemos observar que à medida que  $x$  aumenta,  $y$  diminui. Graficamente observamos que a curva da função é decrescente.



**A Constante de Euler**

É definida por :

$$e = \exp(1)$$

O número  $e$  é um número irracional e positivo e em função da definição da função exponencial, temos que:

$$\ln(e) = 1$$

Este número é denotado por  $e$  em homenagem ao matemático suíço Leonhard Euler (1707-1783), um dos primeiros a estudar as propriedades desse número.

O valor deste número expresso com 10 dígitos decimais, é:

$$e = 2,7182818284$$

Se  $x$  é um número real, a função exponencial  $\exp(.)$  pode ser escrita como a potência de base  $e$  com expoente  $x$ , isto é:

$$e^x = \exp(x)$$

**Propriedades dos expoentes**

Se  $a$ ,  $x$  e  $y$  são dois números reais quaisquer e  $k$  é um número racional, então:

- $a^x a^y = a^{x+y}$
- $a^x / a^y = a^{x-y}$
- $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$
- $(a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x$
- $(a / b)^x = a^x / b^x$
- $a^{-x} = 1 / a^x$

**Logaritmo**

Considerando-se dois números  $N$  e  $a$  reais e positivos, com  $a \neq 1$ , existe um número  $c$  tal que:

$$a^c = N$$

A esse expoente  $c$  damos o nome de logaritmo de  $N$  na base  $a$

$$\log_a N = c \Leftrightarrow a^c = N$$

Ainda com base na definição podemos estabelecer condições de existência:

$$\log_a N = c, N > 0, a > 0 \text{ e } a \neq 1$$

**Exemplo**

$$\log_2 8 = c$$

$$2^c = 8$$

$$2^c = 2^3$$

$$c = 3$$

**Consequências da Definição**

1.  $\log_a a = 1$
2.  $\log_a 1 = 0$
3.  $\log_a a^m = m$
4.  $\log_a \frac{1}{a} = -1$
5.  $a^{\log_a N} = N$

**Propriedades**

$$\log_a(MN) = \log_a M + \log_a N$$

$$\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M - \log_a N$$

$$\log_a M^b = b \cdot \log_a M$$

$$\log_a \sqrt[q]{M^p} = \frac{p}{q} \log_a M \quad (q \neq 0)$$

**Mudança de Base**

$$\log_a N = \frac{\log_b N}{\log_b a}, \quad (b > 0 \text{ e } b \neq 1)$$

**Exemplo**

Dados  $\log 2 = 0,3010$  e  $\log 3 = 0,4771$ , calcule:

- a)  $\log 6$
- b)  $\log 1,5$
- c)  $\log 16$

**Solução**

a)  $\log 6 = \log 2 \cdot 3 = \log 2 + \log 3 = 0,3010 + 0,4771 = 0,7781$

$$\log 1,5 = \log \frac{3}{2} = \log 3 - \log 2 = 0,1761$$

$$\log 16 = \log 2^4 = 4 \log 2 = 1,2040$$

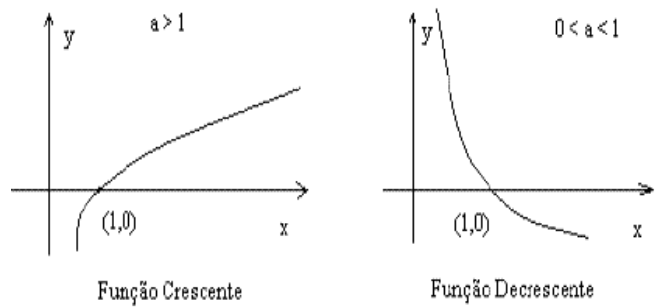
**Função Logarítmica**

Uma função  $f: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}$  dada por  $f(x) = \log_a x$ , em que a constante  $a$  é positiva e diferente de 1, denomina-se função logarítmica.

$$f(x) = \log_a x \quad (a > 0 \text{ e } a \neq 1)$$

$$D = \mathbb{R}_+^* \text{ e } Im = \mathbb{R}$$

**(y = log<sub>a</sub> x)**



**PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E GEOMÉTRICAS. A IDEIA INTUITIVA DE LIMITE EM PROBLEMAS ENVOLVENDO SEQUÊNCIAS E FUNÇÕES**

**Sequências**

Sempre que estabelecemos uma ordem para os elementos de um conjunto, de tal forma que cada elemento seja associado a uma posição, temos uma sequência.

O primeiro termo da sequência é indicado por  $a_1$ , o segundo por  $a_2$ , e o  $n$ -ésimo por  $a_n$ .

**Termo Geral de uma Sequência**

Algumas sequências podem ser expressas mediante uma lei de formação. Isso significa que podemos obter um termo qualquer da sequência a partir de uma expressão, que relaciona o valor do termo com sua posição.

Para a posição  $n$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ ), podemos escrever  $a_n = f(n)$

**Progressão Aritmética**

Denomina-se progressão aritmética (PA) a sequência em que cada termo, a partir do segundo, é obtido adicionando-se uma constante  $r$  ao termo anterior. Essa constante  $r$  chama-se razão da PA.

$$a_n = a_{n-1} + r \quad (n \geq 2)$$

**Exemplo**

A sequência  $(2, 7, 12)$  é uma PA finita de razão 5:

$$\begin{aligned} a_1 &= 2 \\ a_2 &= 2 + 5 = 7 \\ a_3 &= 7 + 5 = 12 \end{aligned}$$

**Classificação**

As progressões aritméticas podem ser classificadas de acordo com o valor da razão  $r$ .

- $r < 0$ , PA decrescente
- $r > 0$ , PA crescente
- $r = 0$ , PA constante

**Propriedades das Progressões Aritméticas**

-Qualquer termo de uma PA, a partir do segundo, é a média aritmética entre o anterior e o posterior.

$$a_k = \frac{a_{k-1} + a_{k+1}}{2}, \quad (k \geq 2)$$

-A soma de dois termos equidistantes dos extremos é igual à soma dos extremos.

$$a_1 + a_n = a_2 + a_{n-1} = a_3 + a_{n-2}$$

---

## BIOLOGIA

---

|  |    |
|--|----|
| 1. Biologia celular Espera-se que a candidata e o candidato reconheçam a inter-relação das funções celulares, relacionando-as às estruturas celulares e identifiquem a importância funcional das substâncias químicas para a manutenção da homeostase celular. TÓPICOS: Estrutura e função dos componentes das células. ....   | 01 |
| 2. Organização molecular e Bioquímica da célula. ....  | 01 |
| 3. Fisiologia celular. Ciclo de vida celular. ....   | 08 |
| 4. Seres vivos Espera-se que a candidata e o candidato tenham uma visão geral das principais características e da organização dos reinos da natureza, identificando as diversas funções vitais que viabilizam sua existência. TÓPICOS: Variedade dos seres vivos – sistemas de classificação e níveis de organização. Caracterização dos principais grupos de organismos. .... | 11 |
| 5. Tipos de reprodução. ....   | 12 |
| 6. Desenvolvimento embrionário. ....   | 15 |
| 7. Estrutura e função dos tecidos: características principais dos tecidos vegetais e animais. ....   | 15 |
| 8. Fisiologia animal e vegetal. ....   | 17 |
| 9. Estudo das populações Espera-se que a candidata e o candidato identifiquem a estrutura e as funções do material genético, os principais mecanismos de herança genética e os mecanismos evolutivos. TÓPICOS: Conceitos fundamentais da hereditariedade. ....   | 28 |
| 10. Conceitos Básicos de genética molecular e citogenética. ....   | 29 |
| 11. Evolução: bases históricas, fatores evolutivos, genética de populações. ....   | 30 |
| 12. Origem da vida. ....   | 32 |
| 13. Ecologia Espera-se que a candidata e o candidato identifiquem o papel de cada ser vivo na manutenção do equilíbrio do ecossistema. TÓPICOS: Relações tróficas. ....  | 33 |
| 14. Ecossistema e seus componentes. ....   | 33 |
| 15. Ciclos biogeoquímicos. ....  | 34 |
| 16. Principais biomas. ....  | 37 |
| 17. Desequilíbrio ecológico e suas causas. ....  | 38 |
| 18. Fluxo de matéria e energia. ....   | 38 |
| 19. Saúde, higiene e saneamento básico Espera-se que a candidata o candidato tenham um conhecimento atualizado da saúde pública brasileira. TÓPICOS: Principais endemias, epidemias e pandemias e formas de combatê-las. ....  | 39 |
| 20. Doenças de carência. ....  | 41 |
| 21. Higiene pessoal e social. ....   | 42 |
| 22. Noções fundamentais de imunidade. ....   | 42 |

---

**BIOLOGIA CELULAR ESPERA-SE QUE A CANDIDATA E O CANDIDATO RECONHEÇAM A INTER-RELAÇÃO DAS FUNÇÕES CELULARES, RELACIONANDO-AS ÀS ESTRUTURAS CELULARES E IDENTIFIQUEM A IMPORTÂNCIA FUNCIONAL DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS PARA A MANUTENÇÃO DA HOMEOSTASE CELULAR. TÓPICOS: ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS COMPONENTES DAS CÉLULAS**

As células animais apresentam uma estrutura organizada. Elas possuem três partes básicas: a membrana plasmática, o citoplasma e o núcleo.

A célula animal é envolvida pela membrana plasmática que delimita o seu conteúdo e controla a entrada e saída de substâncias. Envolta da membrana plasmática existe o glicocálix, que confere proteção às células animais.

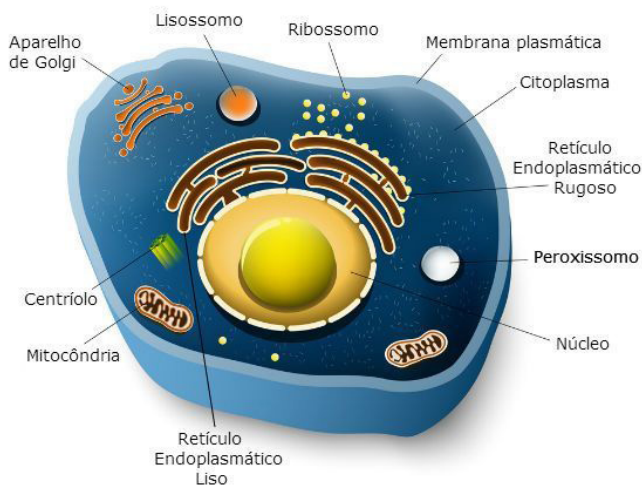
No citoplasma encontramos diversas organelas, como os ribossomos, lisossomos, centríolos, mitocôndrias, etc.

O núcleo celular contém o material genético, na forma de cromossomos. Como a célula animal é eucarionte, o núcleo é delimitado por membrana.

As células animais têm a função de originar tecidos e órgãos que apresentam funcionalidades complementares. Cada organela presente na célula desempenha uma função específica.

#### Organelas da Célula Animal

### As Organelas Celulares



- **Núcleo Celular:** estrutura esférica onde se encontra o DNA.
- **Nucléolo:** estrutura presente no núcleo das células. Coordena os processos de reprodução celular através da síntese de proteínas.
- **Membrana Plasmática:** estrutura celular fina que delimita a célula sendo responsável pela saída e entrada de substâncias. Assim, ela tem a função de proteger as estruturas celulares internas.
- **Citoplasma:** região mais volumosa, onde se encontram o núcleo e as organelas celulares.
- **Ribossomos:** estrutura responsável pela produção e síntese de proteínas.
- **Reticulo Endoplasmático Liso e Rugoso:** responsáveis pelo transporte de proteínas e a síntese de moléculas orgânicas.

- **Complexo de Golgi:** armazena, modifica e libera substâncias. Exporta proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático rugoso e, além disso, origina os lisossomos.

- **Lisossomos:** estruturas responsáveis pela digestão celular.

- **Mitocôndrias:** estrutura responsável pela respiração celular e a produção de energia.

- **Centríolos:** estrutura celular que auxilia na divisão celular (mitose e meiose).

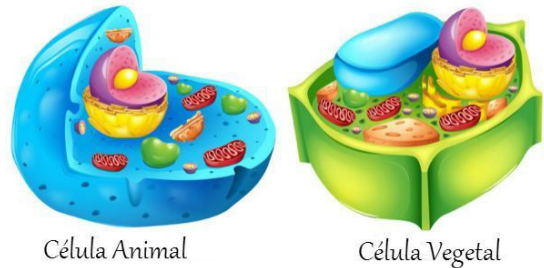
- **Peroxisomos:** estrutura arredondada responsável pelo armazenamento de enzimas.

- **Vacúolos:** responsáveis pela reserva energética e o armazenamento de substâncias.

#### Diferenças entre Célula Animal e Vegetal

Embora as células animais e vegetais sejam semelhantes, elas apresentam algumas diferenças em relação a estrutura.

Enquanto a célula vegetal possui uma parede celular rija e a organelas cloroplastos (responsáveis pela fotossíntese), as células animais não apresentam essas estruturas.



#### Representação de Célula Animal e Vegetal

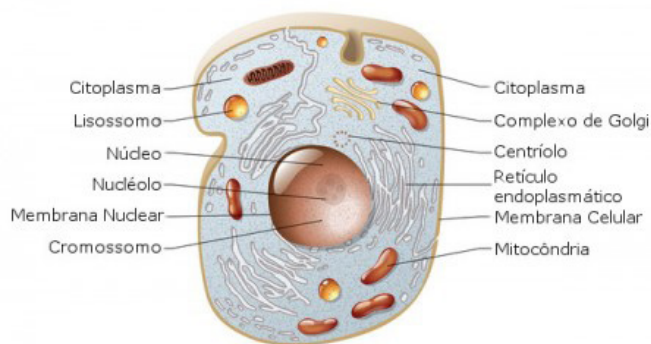
Note que os vacúolos estão presentes em ambas, no entanto eles são maiores na célula vegetal. Isso porque as células vegetais desempenham atividades que necessitam armazenar seiva e realizar o controle da entrada e saída de água. Para isso, elas utilizam os vacúolos.

Importante destacar que na célula vegetal não encontramos flagelos e cílios, já nas células animais essas estruturas podem estar presentes.

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/celula-animal/>

### ORGANIZAÇÃO MOLECULAR E BIOQUÍMICA DA CÉLULA

Em 1663, Robert Hooke colocou fragmentos de cortiça sob a lente de um microscópio e, a partir de suas observações, nasceu a **biologia celular**. Esse ramo da ciência, também conhecido como **citologia**, tem como objeto de estudo as células, abrangendo a sua estrutura (morfologia ou anatomia) e seu funcionamento (mecanismos internos da célula). A citologia se torna importante por, em conjunto com outras ferramentas ou não, buscar entender o mecanismo de diversas doenças, auxiliar na classificação dos seres e, também, por ser precursora ou conhecimento necessário de diversas áreas da atualidade, como a biotecnologia. Por essa razão, diversos conteúdos da biologia celular estão intimamente relacionados com os da biologia molecular, histologia, entre outras.



Esquema de uma célula animal e suas organelas. Ilustração: master24 / Shutterstock.com [adaptado]

As células são a unidade fundamental da vida. Isso quer dizer que, com a exceção dos vírus, todos os organismos vivos são compostos por elas. Nesse sentido, podemos classificar os seres vivos pela sua constituição celular ou complexidade estrutural, existindo os unicelulares e os pluricelulares. Os organismos unicelulares são todos aqueles que são compostos por uma única célula, enquanto os pluricelulares, aqueles formados por mais de uma. Com relação a seu tamanho, existem células bem pequenas que são visíveis apenas ao microscópio, como bactérias e protozoários, e células gigantes visíveis a olho nu, como fibras musculares e algumas algas.

Assim como acontece com o tamanho, as células se apresentam em diversas formas: retangulares, esféricas, estreladas, entre outras. Isso ocorre porque a forma é um reflexo da função celular exercida, por exemplo, as fibras musculares são afiladas e longas, o que é adequado ao caráter contrátil das mesmas. Entre os diversos tamanhos e formas celulares, basicamente, existem apenas duas classes de células: as procariontes, nas quais o material genético não é separado do citoplasma, e as eucariontes, cujo núcleo é bem delimitado por um envoltório nuclear denominado carioteca. Em resumo, pode-se dizer que a diferença entre as classes reside na complexidade das células.

As células procariontes têm poucas membranas, em geral, apenas a que delimita o organismo, denominada de membrana plasmática. Os seres vivos que possuem esse tipo de célula são chamados de procariontes e o grupo representativo dessa classe é o das bactérias. Já as células eucariontes são mais complexas e ricas em membranas, existindo duas regiões bem individualizadas, o núcleo e o citoplasma. Assim, os portadores dessa classe de células são denominados eucariontes, existindo diversos representantes desse grupo, como animais e plantas, por exemplo.

A constituição de cada célula varia bastante de acordo com qual sua classe, tipo e função. Isso ficará mais claro a seguir. Para fins didáticos, separemos a célula em três partes: membrana plasmática, estruturas externas à membrana e estruturas internas à membrana. A membrana plasmática ou celular é o envoltório que separa o meio interno e o meio externo das células. Ela está presente em todos os tipos celulares e é formada por fosfolípidios e proteínas. Essa membrana possui uma característica de extrema importância para a manutenção da vida, a permeabilidade seletiva. Isso quer dizer que tudo o que entra ou sai das células depende diretamente da membrana celular.

A estrutura supracitada se trata de algo bastante delicado, por essa razão surgiram estruturas que conferem maior resistência às células: a parede celular, cápsula e o glicocálix. A parede celular é uma camada permeável e semi-rígida, o que confere maior estabilidade quanto a forma da célula. Sua composição é variada de acordo com o tipo da célula e sua função é relacionada à proteção mecânica. Nesse sentido, as paredes celulares estão presentes em diversos organismos, como bactérias, plantas, fungos e protozoários.

A cápsula, por sua vez, é um envoltório que ocorre em algumas bactérias, em geral patogênicas, externamente à parede celular. Sua função também é a defesa, mas, diferentemente da parede celular, essa confere proteção contra a desidratação e, também, se trata de uma estrutura análoga a um sistema imune. Sob o aspecto morfológico, sua espessura e composição química são variáveis de acordo com a espécie, se tratando de um polímero orgânico. Já o glicocálix se trata de uma camada formada por glicídios associados, externamente, à membrana plasmática. Embora não confira rigidez à célula, o glicocálix também tem uma função de resistência. Fora isso, ele confere capacidade de reconhecimento celular, barrar agentes do meio externo e reter moléculas de importância para célula, como nutrientes.

Com relação à parte interna da membrana celular, existe uma enorme diversidade de estruturas com as mais diferentes funções. Para facilitar a compreensão, pode-se dividir em citoplasma e material genético, esse que, nos procariontes, está solto no citoplasma. O material genético é composto de ácidos nucléicos (DNA e RNA) e sua função é comandar a atividade celular. Por ele ser transmitido de célula progenitora para a progênie, é a estrutura responsável pela transmissão das informações hereditárias. Já o citoplasma corresponde a todo o restante, composto pela matriz citoplasmática ou citosol, depósitos citoplasmáticos e organelas.

O citosol é composto de água, íons, proteínas e diversas outras moléculas importantes para a célula. Por ser aquoso, ele é responsável por ser o meio em que ocorrem algumas reações e a locomoção dentro da célula. Quanto aos depósitos, esses são as concentrações de diversas substâncias soltas no citosol. A importância dessas estruturas tem relação com a reserva de nutrientes ou pigmentos.

Por fim, as organelas não possuem conceituação bem definida, mas, grosso modo, são todas as estruturas internas com funções definidas, como ribossomos, mitocôndrias, complexo de Golgi, retículos endoplasmáticos, entre outros. Suas funções variam desde a síntese protéica até a respiração celular.

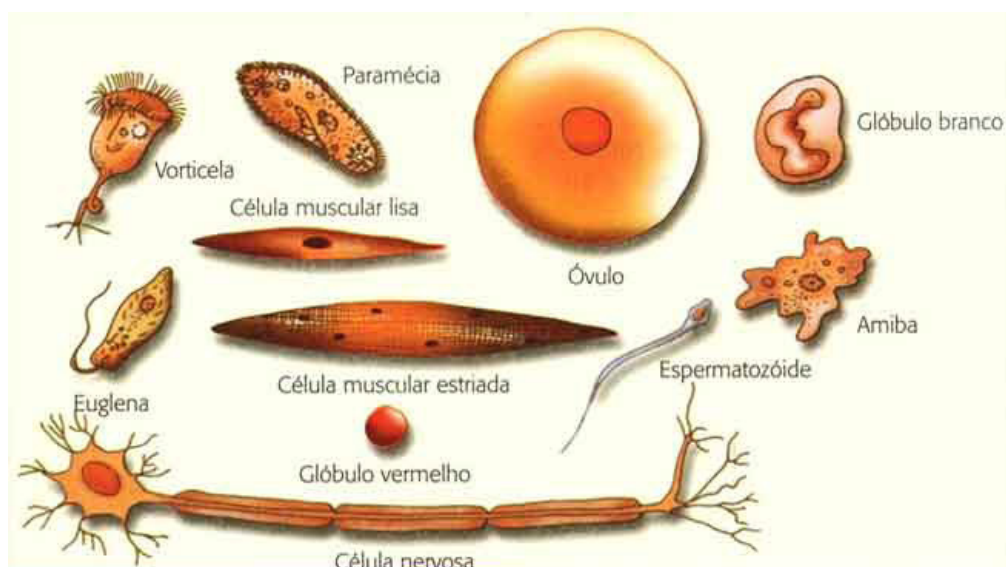
Enfim, a citologia é uma extensa área da biologia que se comunica com outras disciplinas para concatenar os conhecimentos a fim de utilizá-los nas ciências aplicadas, como ocorre na terapia gênica ou engenharia genética, por exemplo.

## Organização Celular

### Organização celular dos seres vivos.

As células são as unidades básicas da vida; pequenas máquinas que facilitam e sustentam cada processo dentro de um organismo vivo. As células musculares se contraem para manter um batimento cardíaco e nos permitem mover-se, os **neurônios** formam redes que dão origem a memórias e permitem processos de pensamento. As células epiteliais providenciam para formar barreiras superficiais entre os tecidos e as muitas cavidades em todo o corpo.

Não só os diferentes tipos de células facilitam funções únicas, mas suas composições moleculares, genéticas e estruturais também podem diferir. Por esse motivo, diferentes tipos de células geralmente possuem variações no fenótipo, como o tamanho e a forma das células. Na imagem abaixo você pode ver diferentes tipos celulares dos seres humanos.



A **função de uma célula** é alcançada através do ponto culminante de centenas de processos menores, muitos dos quais são dependentes uns dos outros e compartilham **proteínas** ou componentes moleculares. Apesar das variações fenotípicas e funcionais que existem entre os tipos de células, é verdade que existe um alto nível de similaridade ao explorar os processos subcelulares, os componentes envolvidos e, principalmente, a organização desses componentes.

Com a maioria dos processos subcelulares sob controle regulatório preciso de outros processos subcelulares, e com componentes geralmente compartilhados entre diferentes caminhos moleculares e cascatas protéicas, a organização celular é de grande importância. Isso é verdade para cada tipo de célula, com compartimentação de processos subcelulares, e localização de proteínas, recrutamento e entrega, garantindo que sejam constantemente repetidos de forma eficiente e com resultados precisos.

A nível básico, as células eucarióticas podem ser descritas como contendo três regiões sub-celulares distintas; nomeadamente a membrana, o citosol e o núcleo. Contudo, a compartimentação celular é ainda mais complicada pela abundância de organelas específicas.

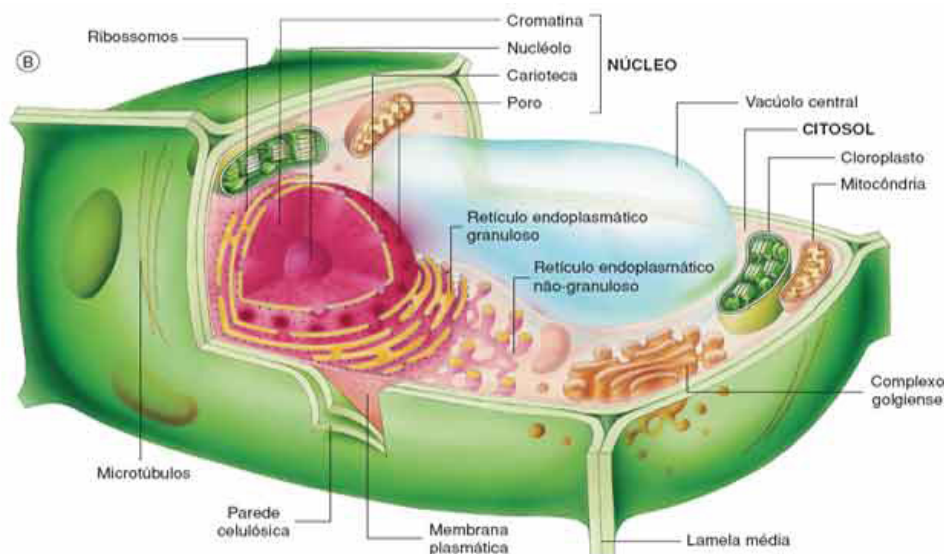
Apesar de ter apenas vários nanômetros de largura, as membranas celulares são altamente enriquecidas em receptores de sinalização, proteínas transmembranares, bombas e canais e, dependendo da maquinaria, podem recrutar e reter um conjunto de proteínas importantes no campo da mecanobiologia. Em muitos casos, essas proteínas interagem com o citoesqueleto, que reside na proximidade da membrana. O citosol, por outro lado, abriga organelas celulares, incluindo o complexo golgiense, o retículo endoplasmático (RE), **ribossomos** e numerosas vesículas e vacúolos. Podem existir proteínas solúveis nesta região. Enquanto isso, o núcleo abriga o material genético e todos os componentes relacionados à sua expressão e regulação. Embora os processos do núcleo não estejam tão bem estabelecidos em termos de seu papel na mecanobiologia, os achados recentes indicam várias conexões importantes, muitas vezes com as vias de sinalização de mecanotransdução que culminam em alterações na expressão gênica.

Cada uma dessas regiões sub-celulares deve funcionar de forma coerente para a sobrevivência e o funcionamento eficiente da célula. A organização adequada de organelas, proteínas e outras moléculas em cada região permite que os componentes de proteínas individuais funcionem de forma concertada, gerando efetivamente processos subcelulares individuais que culminam em uma função celular global.



### Compartimentalização em células

As células não são uma mistura amorfa de proteínas, lipídios e outras moléculas. Em vez disso, todas as células são constituídas por compartimentos bem definidos, cada um especializado em uma função particular. Em muitos casos, os processos subcelulares podem ser descritos com base na ocorrência na membrana plasmática, no citosol ou dentro de organelas ligadas à membrana, como o núcleo, o aparelho de Golgiense ou mesmo os componentes vesiculares do sistema de tráfego de membrana, como os lisossomos e os endossomos.



A compartimentação aumenta a eficiência de muitos processos subcelulares concentrando os componentes necessários em um espaço confinado dentro da célula. Quando uma condição específica é necessária para facilitar um determinado processo subcelular, isso pode ser localmente contido de modo a não interromper a função de outros compartimentos subcelulares. Por exemplo, os lisossomos requerem um pH mais baixo para facilitar a degradação do material internalizado. As bombas de prótons ligadas à membrana presentes no lisossoma mantêm esta condição. Da mesma forma, uma grande área de superfície da membrana é requerida pelas **mitocôndrias** para gerar eficientemente ATP a partir de gradientes de elétrons em sua bicamada lipídica. Isto é conseguido através da composição estrutural deste organelo particular.

Importante, organelas individuais podem ser transportadas por toda a célula e isso localiza essencialmente todo o processo subcelular para regiões onde são necessárias. Isso foi observado em neurônios, que possuem processos axonais extremamente longos e requerem mitocôndrias para gerar ATP em vários locais ao longo do axônio. Seria ineficiente confiar na difusão passiva do ATP ao longo do axônio.

A compartimentação também pode ter importantes implicações fisiológicas. Por exemplo, as células epiteliais polarizadas, que possuem membranas apicais e basolaterais distintas, podem, por exemplo, produzir uma superfície secretora para várias glândulas. Da mesma forma, as células neuronais desenvolvem redes efetivas devido à produção de dendritos e processos axonais a partir de extremidades opostas do corpo celular. Além disso, no caso de células estaminais embrionárias, a polarização celular pode resultar em destinos distintos das células filhas.

Com cada organelo facilitando sua própria função, eles podem ser considerados compartimentos subcelulares por direito próprio. No entanto, sem um fornecimento regular de componentes para o compartimento, os processos e mecanismos que produzem sua função geral serão impedidos.

Com muitas proteínas e componentes moleculares que participam em múltiplos processos subcelulares e, portanto, exigidos em vários compartimentos subcelulares, o transporte efetivo da proteína e dos componentes moleculares, seja por difusão passiva ou recrutamento direcionado, é essencial para a função geral da célula.

Em seres eucariontes, a síntese de DNA, RNA, proteínas e lipídios é realizada de forma espaciotemporal. Cada molécula é produzida dentro de organelas ou compartimentos especializados com mecanismos regulatórios rígidos existentes para controlar o tempo e a taxa de síntese. Esses mecanismos regulatórios são complicados e podem envolver loops de feedback, estímulos externos e uma multiplicidade de caminhos de sinalização.

DNA e RNA são ambos produzidos dentro do núcleo. O DNA é inteiramente replicado durante a fase S do ciclo celular. Uma cópia é então passada para cada uma das células filhas. Durante outras fases do ciclo celular, uma quantidade mínima de DNA é sintetizada, principalmente para o reparo do material genético.

Embora uma taxa basal de síntese de RNA mantenha a síntese de mRNA ao longo da vida da célula, o mRNA para genes específicos só pode ser expresso ou pode ser regulado ou regulado por baixo, após a detecção de certos sinais mecânicos ou químicos. Como resultado, diferentes células têm diferentes perfis de mRNA, e isso geralmente é observado através do uso de tecnologias que exibem os perfis genéticos das células.

Depois de ser processado e modificado no núcleo, o mRNA transcrito é entregue ao citosol para tradução ou **síntese proteica**. Semelhante à síntese de RNA, um nível básico de síntese de proteína é mantido durante toda a vida da célula, porém isso também pode ser alterado quando determinados estímulos induzem a produção de proteínas específicas, ou quando mecanismos regulatórios reduzem a produção de outros.

Por exemplo, a síntese de proteínas é regulada para cima durante a fase G1 do ciclo celular, imediatamente antes da fase S. Isto é para garantir que a célula tenha uma concentração suficiente da maquinaria protéica necessária para realizar a replicação do DNA e a divisão celular.

Nos procariontes, onde não há compartimentos separados, tanto a transcrição quanto a tradução ocorrem simultaneamente.

Os lipídios, que são sintetizados no retículo endoplasmático (RE) ou no complexo golgiensei, são transportados para outras organelas sob a forma de vesículas que se fundem com a organela aceitadora. Algumas células também podem usar proteínas transportadoras para transportar lipídios de um local para outro. A síntese lipídica também é dinâmica, e pode ser regulada até a proliferação celular ou durante processos que envolvem a extensão da membrana plasmática, quando novas membranas são necessárias.

### Localização de Proteínas

Para que os processos celulares sejam realizados dentro de compartimentos definidos ou regiões celulares, devem existir mecanismos para garantir que os componentes proteicos necessários estejam presentes nos locais e a uma concentração adequada. A acumulação de uma proteína em um determinado local é conhecida como localização de proteínas.

O recrutamento de proteínas é essencialmente uma forma de reconhecimento de proteínas, possibilitado pela presença de sequências específicas de aminoácidos dentro da estrutura protéica. Por exemplo, muitas proteínas ligadas à membrana possuem péptidos de sinal que são reconhecidos pelos receptores de sinal que os orientam para o site alvo. O sinal de localização nuclear é um desses exemplos. As proteínas que são destinadas ao retículo endoplasmático também possuem um péptido sinal.

Em outros casos, as proteínas podem transportar um remendo de sinal. Isso geralmente consiste em cerca de 30 aminoácidos que não estão presentes em uma sequência linear, mas estão em proximidade espacial próxima no espaço tridimensional.

Curiosamente, a organização de uma célula e suas várias regiões desempenham um papel na direção do recrutamento de proteínas para um determinado site. Por exemplo, nas células epiteliais, que são polarizadas, a composição proteica na membrana apical é muito diferente daquela na membrana basolateral. Isto é conseguido através do reconhecimento de sequências de sinais distintas que visam proteínas para cada uma dessas regiões. Por exemplo, as proteínas da membrana apical são muitas vezes ancoradas ao GPI, enquanto que as proteínas basolaterais possuem sequências de assinaturas baseadas em aminoácidos diLeu (N, N-Dimetil Leucina) ou tirosina com base em aminoácidos.

### Entrega Direta de Componentes

A localização das proteínas pode resultar do reconhecimento de proteínas ou complexos solúveis de difusão passiva; No entanto, isso pode não garantir uma concentração suficiente de componentes para manter um determinado processo.

Isso pode impedir a sua conclusão, particularmente quando realizada em regiões com um volume citoplasmático limitado, como a ponta de um filopodia, ou quando os componentes são rapidamente transferidos.

Uma maneira mais eficiente de manter a concentração de componentes protéicos é por meio de sua entrega dirigida através da rede do citoesqueleto.

O citoesqueleto, composto por filamentos de actina e microtúbulos, abrange toda a célula e conecta a membrana plasmática ao núcleo e outras organelas. Esses filamentos realizam muitos propósitos, desde o suporte estrutural até a célula, para gerar as forças necessárias para a translocação celular. Eles também podem servir como “trilhas” nas quais as proteínas motoras podem transladar enquanto transportam carga de um local para outro; análogo a um trem de carga que transporta carga ao longo de uma rede de trilhos ferroviários.

A entrega de componentes é principalmente facilitada por motores moleculares com ATP / GTP, como miosina V ou miosina X, Cinesina ou Dineína. Essas proteínas ou homólogos deles foram observados em uma grande quantidade de tipos celulares, incluindo leveduras, célula vegetal e célula animal. Os motores moleculares dineína e cinesina caminham sobre os microtúbulos enquanto a miosina caminha nos filamentos de actina. Imperativamente, esses motores caminham de maneira unidirecional, embora não necessariamente na mesma direção uns dos outros.

O transporte baseado em microtúbulos foi estudado principalmente em células neuronais. Os exons podem ter vários microns de comprimento (às vezes até mesmo medidores de comprimento), por isso é necessário transportar proteínas, lipídios, vesículas sinápticas, mitocôndrias e outros componentes ao longo do axônio. Todos os microtúbulos nos axônios são unidirecionais, com extremidades “menos” que apontam para o corpo da célula e ‘mais’ que apontam para a sinapse. Os motores Kinesin se movem ao longo dessas trilhas para transportar a carga do corpo da célula para o axônio. A interrupção do transporte de carga mediada por cinesina está correlacionada com várias doenças neuro-musculares, como a atrofia muscular espinhal e a atrofia muscular espinhal e bulbar. Dynein, por outro lado, desempenha um papel importante no tráfico de carga em dendritos.

### Caminhos de comunicação

Com diferentes processos sendo realizados em compartimentos subcelulares separados, organizados em diferentes regiões da célula, a comunicação intracelular é primordial. Essa comunicação, que é descrita em maior detalhe sob “sinalização celular”, permite às células manter a concentração de proteínas específicas e dentro das regiões corretas, dependendo dos requisitos de um determinado processo ou estado celular. Isso, em última instância, garante que os compartimentos individuais funcionem de forma eficiente e permite que um processo subcelular conduza outro. Isso, em última instância, permite que uma célula facilite suas funções primárias de forma eficiente e coerente.

As vias de sinalização podem conter um sinal que se origina de fora de uma célula ou de vários compartimentos e geralmente envolve a translocação de íons, solutos, proteínas e mensageiros secundários.

Todas as células possuem receptores de superfície e outras proteínas para facilitar a detecção de sinais do ambiente extracelular.

Esses sinais podem ser na forma de íons, moléculas pequenas, péptidos, tensão de cisalhamento, forças mecânicas, calor, etc. Uma vez que o sinal é detectado pelo receptor de superfície, ele é transmitido ao citoplasma geralmente por meio de mudança conformacional no receptor ou mudança no seu estado de fosforilação no lado citosólico. Isso, por sua vez, desencadeia uma cascata de sinalização a jusante, que muitas vezes culmina no núcleo. O sinal geralmente resulta em mudança no perfil de expressão gênica das células, auxiliando-as a responder ao estímulo.

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Grandezas físicas: Conceito. Medidas. Operações. Ordens de grandeza. Algarismos significativos. Sistemas correntes de unidades. Conversão entre unidades de diferentes sistemas. Sistema Internacional de Unidades. Notação Científica. Múltiplos e Submúltiplos. Inter-relações entre grandezas e leis físicas. Análise dimensional. . . . .  | 01 |
| 2. | Mecânica: Conceito de partícula. Cinemática escalar e vetorial. Movimento Retilíneo Uniforme e Uniformemente Acelerado. Gráficos de movimentos. Queda livre e movimento de projéteis. Movimento circular. Conceitos de massa, força e aceleração. Referenciais inerciais e não inerciais. Sistemas de Forças. Leis de Newton e aplicações. Trabalho. Energia cinética. Energia potencial. Potência. Momento linear (quantidade de movimento). Impulso. Conservação de momento linear. Colisões elásticas e inelásticas. Lei de Conservação da Energia. Gravitação. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimento de planetas e satélites em órbitas circulares. Movimento oscilatório. Lei de Hooke. Movimento harmônico simples. Centro de massa. Estática dos sólidos. Momento de uma força. Momento resultante e condições de equilíbrio de um corpo rígido. Massa específica e densidade linear, superficial e volumétrica. Peso específico. Conceito de pressão. Pressão atmosférica. Lei de Stevin. Vasos comunicantes. Princípio de Pascal. Prensa hidráulica. Princípio de Arquimedes. Flutuação de corpos. Empuxo. Linhas de corrente. Vazão. Equação da continuidade. . . . . | 06 |
| 3. | Termologia: Conceito de temperatura. Equilíbrio térmico. Escalas termométricas. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Transmissão do calor. Calor específico. Capacidade térmica. Calorimetria. Conceito de calor. Estados físicos da matéria. Mudança de estado físico. Transformação de energia mecânica em térmica. Gases. Conceito de gás ideal. Leis dos gases ideais. Transformações gasosas. Diagramas de processos gasosos. Diagrama de fases e de Clapeyron. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas, rendimento de máquinas térmicas. Ciclos Termodinâmicos. Ciclo de Carnot. . . . .  | 27 |
| 4. | Ondulatória: Conceito de onda. Pulsos em cordas. Ondas transversais e longitudinais. Amplitude. Comprimento de onda. Período. Frequência. Velocidade de propagação. Ondas periódicas. Fenômenos ondulatórios. Princípio da superposição. Interferência. Reflexão. Refração. Ondas estacionárias. Acústica. Som. Tubos sonoros. Harmônicos. Propagação do som. Velocidade do Som. Fontes sonoras. Efeito Doppler. . . . .   | 37 |
| 5. | Eletromagnetismo: Carga elétrica. Constituição atômica. Carga elétrica elementar. Processos de eletrização. Condutores e isolantes. Campo elétrico. Linhas de campo. Lei de Coulomb. Potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Campo elétrico uniforme. Campo e potencial elétrico de condutor esférico. Diferença de potencial entre dois pontos de um campo elétrico. Movimento de cargas elétricas puntiformes por ação de campo elétrico. Corrente elétrica. Geradores. Receptores. Força eletromotriz. Resistência interna de geradores e receptores. Equação de gerador e de receptor. Potência em geradores e receptores. Rendimento. Resistores. Lei de Ohm. Energia e potência. Efeito Joule. Associação de resistores. Circuitos elementares. Lei dos nós. Lei das malhas. Capacitores. Energia armazenada por capacitores. Associação de capacitores. Campo magnético. Linhas de campo. Força magnética sobre cargas elétricas e fios condutores. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas. Magnetização. Indução eletromagnética. Transformadores. Lei de Lenz e Lei de Faraday. Noções de corrente alternada. . . . .  | 52 |
| 6. | Óptica: Modelo ondulatório da luz. Velocidade de propagação da luz. Índice de refração. Óptica geométrica. Leis da reflexão. Espelhos planos e esféricos. Leis da refração. Reflexão total. Lentes delgadas. Formação de imagens. Equação dos focos conjugados aplicada a lentes delgadas e espelhos esféricos. Ampliação. Óptica física. Dispersão. Interferência. Difração. Polarização da luz. . . . .  | 63 |
| 7. | Física Moderna: Radiação do corpo negro. Efeito fotoelétrico. Dualidade onda-partícula. . . . .  | 81 |

**GRANDEZAS FÍSICAS: CONCEITO. MEDIDAS. OPERAÇÕES. ORDENS DE GRANDEZA. ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS. SISTEMAS CORRENTES DE UNIDADES. CONVERSÃO ENTRE UNIDADES DE DIFERENTES SISTEMAS. SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES. NOTAÇÃO CIENTÍFICA. MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS. INTER-RELAÇÕES ENTRE GRANDEZAS E LEIS FÍSICAS. ANÁLISE DIMENSIONAL**

Na física, para descrever os fenômenos, muitas vezes uma explicação basta. Há alguns casos envolvendo quantidades que devem ser medidas, comparadas.

As **grandezas físicas** são responsáveis por esta descrição quantitativa dos fenômenos, pois quando alguém pergunta: qual a distância de São Paulo ao Rio de Janeiro? Não basta dizer se é longe, perto, ou logo ali, é necessário um número que represente esta distância (quantidade), em uma unidade de medida que seja mais próxima da realidade do fenômeno (quilômetros, por exemplo). Imagina medir a distância de São Paulo ao Rio de Janeiro em milímetros? Além de estar fora de um contexto mais intuitivo, ficaria muito difícil de medir.

Este número com a unidade de medida (5 km, por exemplo) é a chamada **Grandeza Física**.

Grandeza física também é definida como tudo que pode ser medido. O amor de um pai para com um filho pode ser medido? Não! Logo não é uma grandeza física. A quantidade de refrigerante que será necessária para uma festa pode ser medida? Sim, em litros! Logo é uma grandeza física!

As grandezas físicas podem ser classificadas em diretas (fundamentais) ou indiretas (derivadas), e ainda como escalares ou vetoriais. Veja a seguir as definições de cada uma delas:

- **Diretas (ou fundamentais):** são aquelas que apenas com uma medida já se obtém o resultado, não precisando envolver outra grandeza física na medição. Um exemplo seria ao medir a altura de uma mesa, basta usar uma trena e já se obtém a medida. Ou medir o tempo para ir ao mercado, bastando apenas usar um relógio e já se tem a medida desejada.

- **Indiretas (ou derivadas):** são aquelas que envolvem mais de uma grandeza a ser medida e, por possuir duas grandezas físicas ou mais, são chamadas também de derivadas, pois serão compostas de grandezas diretas (ou fundamentais). A velocidade é um exemplo. Definida como a distância dividida pelo tempo, precisa-se calcular duas grandezas físicas, espaço e tempo, para depois dividi-las, obtendo um novo resultado, uma nova grandeza física, derivada de duas grandezas fundamentais.

- **Escalares:** são aquelas em que basta o número e a unidade de medida para defini-la. Exemplos podem ser a medida de uma febre de 40°C, o tempo de caminhada de 30 minutos, 3 litros de água, 5 kg de arroz, entre outros.

- **Vetoriais:** são aquelas em que só o número e a unidade de medida não são suficientes, é necessário saber também a direção (horizontal, vertical, diagonal, etc.) e o sentido (direita, esquerda, para cima, para baixo, a noroeste, horário, anti-horário, etc.). Nas grandezas físicas vetoriais a direção e o sentido faz toda a diferença, e, por isso, sempre haverá uma pergunta para fazer além da medida a ser feita, por exemplo: Junior caminhou 6 m, mas para onde? Será necessário responder a pergunta. No caso, suponha-se que Junior caminhou 6m da porta da casa até a beira do mar. Contudo se é dito que João tem 60 kg, já está claro, não há perguntas a se fazer, por isso que massa é uma grandeza escalar e não vetorial.

Como já dito anteriormente, uma grandeza física terá uma quantidade (número) e uma unidade de medida (metros, segundos, horas, por exemplo).

Para as unidades de medidas foi criado um padrão, não só para facilitar a comparação em diferentes regiões de um país ou entre países, mas também para facilitar as relações comerciais, pois 5 kg (quilogramas) de batatas em Brasília tem que ter a mesma quantidade de massa que 5 kg de batatas em São Paulo, ou seja, 1 kg é a mesma quantidade de massa nos dois lugares, não importando por qual número é multiplicado. Para um certo comprimento de uma barra, foi denominado 1 metro. Desta forma não importa por qual valor é multiplicado, o valor unitário do metro é o mesmo em qualquer lugar.

Por ser padronizado um **valor unitário (apenas 1 unidade)** de medida para cada grandeza, este padrão estabelecido chama-se **unidade de medida**.

#### Unidades de medida

Devido às características de cada povo, as grandezas eram medidas em diversas unidades. No caso do comprimento, podemos citar algumas unidades de medida como jardas, polegadas, pés, braças, metro, centímetro etc.

Com o desenvolvimento e maior integração das sociedades, surgiu a necessidade de padronizar as medidas das grandezas. No início do século XIV, podia-se notar que a padronização tornara-se específica para cada tipo de atividade econômica, motivados, sobretudo, por razões fiscais da autoridade política de cada região, cuja uniformização dificilmente ultrapassava os limites das cidades ou do país em que estava sendo utilizada. Estabeleceu-se um semi-número de sistema de medidas.

Ao se observar a larga utilização do chamado Sistema Internacional de Unidades (SI) no cotidiano das pessoas, como reflexo das relações econômicas, dos processos industriais de fabricação de produtos etc., pode não parecer mas a ideia de um sistema universal e coerente de unidades, baseado em grandezas físicas constantes, é relativamente recente.

Em 1791, na França, foi criado um sistema padrão para ser usado no mundo todo, que é o chamado sistema métrico.

Para medida de comprimento, inicialmente, definiu-se 1 metro como sendo a distância entre o Polo Norte e o Equador terrestre, dividido por 10<sup>7</sup>.

Hoje, existe uma barra de platina guardada no Museu de Pesos e Medidas, em Paris, cujo comprimento é de um metro e serve como referência para o metro padrão. Cada país utiliza-se de uma cópia dessa barra para se fazerem, por exemplo, as régua e as trenas.

**Sistema Internacional de Unidades**

O sistema de unidades de medida mais utilizado nos dias atuais é o SI (Sistema Internacional de Unidades), que antigamente era chamado de MKS (metro, quilograma e segundo).

| Grandeza                  | Unidade    | Símbolo             |
|---------------------------|------------|---------------------|
| Comprimento               | metro      | m                   |
| Massa                     | quilograma | kg                  |
| Tempo                     | segundo    | s                   |
| Corrente elétrica         | ampere     | A                   |
| Temperatura termodinâmica | kelvin     | K                   |
| Quantidade de substância  | mol        | mol <sup>[12]</sup> |
| Intensidade luminosa      | candela    | cd                  |

Utilizamos, também, múltiplos e submúltiplos das grandezas físicas. Observe a tabela abaixo.

| Fator             | Nome    | Símbolo | Ex.: metro | Ex.: grama | Ex.: litro |
|-------------------|---------|---------|------------|------------|------------|
| 10 <sup>12</sup>  | tera    | T       | Tm         | Tg         | Tℓ         |
| 10 <sup>9</sup>   | giga    | G       | Gm         | Gg         | Gℓ         |
| 10 <sup>6</sup>   | mega    | M       | Mm         | Mg         | Mℓ         |
| 10 <sup>3</sup>   | quilo   | k       | km         | kg         | kℓ         |
| 10 <sup>2</sup>   | hecto   | h       | hm         | hg         | hℓ         |
| 10 <sup>1</sup>   | deca    | da      | dam        | dag        | daℓ        |
| 10 <sup>0</sup>   | Unidade |         | m          | g          | ℓ          |
| 10 <sup>-1</sup>  | deci    | d       | dm         | dg         | dℓ         |
| 10 <sup>-2</sup>  | centi   | c       | cm         | cg         | cℓ         |
| 10 <sup>-3</sup>  | mili    | m       | mm         | mg         | mℓ         |
| 10 <sup>-6</sup>  | micro   | μ       | μm         | μg         | μℓ         |
| 10 <sup>-9</sup>  | nano    | n       | nm         | ng         | nℓ         |
| 10 <sup>-12</sup> | pico    | p       | pm         | pg         | pℓ         |

**Principais grandezas**

**COMPRIMENTO**

Metro (m): É o comprimento da trajetória percorrida pela luz no vácuo, durante um intervalo de tempo de 1/299.792.458 de segundo (Unidade de Base ratificada pela 17ª CGPM – 1983). A velocidade da luz no vácuo é  $c = 299.792,458 \text{ km/s}$ .

Unidades de comprimento tradicionais:

- Quilômetro (km): 1.000 m,
- palmo: 22 cm;
- braça: 2,2m;
- légua: 6 km;
- légua brasileira: 6,6 km.

**Unidades de comprimento inglesas:**

- Polegada (in): 2,54 cm ou 0,0254 m;
- pé (ft): 30,48 cm ou 0,3048 m;
- jarda (yd): 91,44 cm ou 0,9144 m;
- milha (mi): 1.609 m;
- milha náutica: 1.852 m.

**Distâncias astronômicas:**

- Ano-luz: distância percorrida pela luz no vácuo em 1 ano, igual a 9,46 trilhões de quilômetros ou  $946 \times 10^{10}$  km;
- parsec: 3,258 anos-luz ou 30,82 trilhões de quilômetros ou  $3.082 \times 10^9$  km;
- unidade astronômica (uA): distância média entre a Terra e o Sol igual a 150 milhões de quilômetros ou  $150 \times 10^6$  km.

**ÁREA**

Metro quadrado (m<sup>2</sup>): área de um quadrado com lado igual a um metro.

**Unidades de área tradicionais:**

- quilômetro quadrado (km<sup>2</sup>): 1.000.000 m<sup>2</sup>;
- hectare (ha): 10.000 m<sup>2</sup>;
- alqueire mineiro: 48.400 m<sup>2</sup>;
- alqueire paulista: 24.200 m<sup>2</sup>.

**Unidades de área inglesas:**

- polegada quadrada: 6,4516 cm<sup>2</sup> ou 0,00064516 m<sup>2</sup>;
- pé quadrado: 929,03 cm<sup>2</sup> ou 0,092903 m<sup>2</sup>.

**VOLUME**

Metro cúbico (m<sup>3</sup>): cubo com arestas iguais a um metro.

**Unidade de volume tradicional:**

- Litro (l): 0,001 m<sup>3</sup>.

**Unidades de volume inglesas:**

- Galão inglês: 4,546 l ou 0,004546 m<sup>3</sup>;
- Galão norte-americano: 3,785 l ou 0,003785 m<sup>3</sup>.

**ÂNGULO PLANO**

Radiano (rad ou rd): ângulo plano entre dois raios de um círculo que forma um arco de circunferência com o comprimento igual ao do raio.

**Unidades de ângulo plano tradicionais –**

- grau (°): /180 rad;
- minuto ('): /10. 800;
- segundo ("): /648. 000 rad;
- número : 3,1416.

**ÂNGULO SÓLIDO**

Esterradiano (sr): ângulo sólido que, tendo o vértice no centro de uma esfera, leva a um corte em sua superfície com área igual a de um quadrado com lados iguais ao raio da esfera.

**MASSA**

Quilograma (kg): massa do protótipo internacional do quilograma, um padrão construído com uma liga de platina e irídio.

**Unidades de massa tradicionais:**

- quilate: 0,2 g ou 0,002 kg;
- tonelada métrica (t): 1.000 kg.

**Unidades de massa inglesas:**

- libra ou pound (lb): 453,59 g ou 0,453 kg;
- tonelada inglesa: 1.016 kg; tonelada norte-americana: 907 kg;

- onça (oz): 28,35 g ou 0,028 kg;
- onça troy: 31,10 g ou 0,031 kg.

**TEMPO**

Segundo (s): tempo correspondente a 9.192. 631.770 ciclos de radiações emitidas entre dois níveis de energia do átomo de céso 133.

**Unidades de tempo tradicionais:**

- minuto (min): 60s;
- hora (h): 60min ou 3.600s;
- dia (d): 24h ou 1.440min ou 86. 400s;
- ano sideral: 365d 6h 9min 9,5s;
- ano trópico: 365d 5h 48min 45,8s.

**VELOCIDADE**

Metro por segundo (m/s): distância percorrida em um segundo.

**Unidades de velocidade tradicionais:**

- quilômetro por hora (km/h): 1/3,6 m/s ou 0,27777 m/s.

**Unidades de velocidade inglesas:**

- milha por hora (mi/h): 1,609 km/h ou 0,4469 m/s;
- nó (milha náutica por hora): 1,852 km/h ou 0,5144 m/s.

Velocidade da luz: 299. 792. 458 m/s.

**VELOCIDADE ANGULAR**

Radiano por segundo (rad/s): velocidade de rotação de um corpo.

**Unidade de velocidade angular tradicional:**

- Rotação por minuto (rpm): p/30 rad/s

**ACELERAÇÃO**

• Metro por segundo ao quadrado (m/s<sup>2</sup>): constante de variação de velocidade.

• Radiano por segundo ao quadrado (rad/s<sup>2</sup>): constante de variação de velocidade angular.

**FREQUÊNCIA**

• Hertz (Hz): número de ciclos completos por segundo (Hz s<sup>-1</sup>)

**FORÇA**

Newton (N): força que imprime uma aceleração de 1 m/s<sup>2</sup> a uma massa de 1 kg (kgm/s<sup>2</sup>), na direção da força.

**Unidade de força tradicional:**

- Quilograma-força (kgf): 9,8N.

**ENERGIA**

Joule (J): energia necessária para uma força de 1N produzir um deslocamento de 1m (J N/m).

**Unidades de energia tradicionais:**

- Watt-hora (Wh): 3. 600 J;
- quilowatt-hora (kWh): 3.600.000 J ou 3.600 kJ,
- eletrovolt (eV): 1,6021 × 10 J;
- caloria (cal): 4,1 J;
- quilocaloria (kcal): 4. 184 J.

**POTÊNCIA**

Watt (W): potência necessária para exercer uma energia de 1 J durante um segundo (W J/s). O fluxo de energia (elétrica, sonora, térmica ou luminosa) também é medido em watt.

Unidade de potência tradicional:

- Horse-power (HP) ou cavalo-vapor (cv): 735,5 W.

**INTENSIDADE ENERGÉTICA**

Watt por esterradiano (W/sr): intensidade do fluxo de energia no interior de um ângulo sólido igual a 1sr.

**PRESSÃO**

Pascal (Pa): força constante de 1N sobre uma superfície plana de 1m<sup>2</sup> (Pa N/m<sup>2</sup>).

Unidades de pressão tradicionais:

- Milímetro de mercúrio (mmHg): 133,32 Pa;
- atmosfera (atm): 101. 325 Pa.

**CORRENTE ELÉTRICA**

Ampère (A): corrente elétrica constante capaz de produzir uma força igual a 2 × 10 N entre dois condutores de comprimento infinito e seção transversal desprezível, situados no vácuo e com 1 m de distância entre si.

**CARGA ELÉTRICA**

Coulomb (C): quantidade de eletricidade com intensidade constante de 1A que atravessa a seção de um condutor durante 1s (C sA).

Unidade de carga elétrica tradicional:

- Ampère-hora (Ah): 3.600 C.

**DIFERENÇA DE POTENCIAL**

Volt (V): tensão elétrica existente entre duas seções transversais de um condutor percorrido por uma corrente constante de 1A, quando a frequência dissipada entre as duas seções é igual a 1W (V W/A).

**RESISTÊNCIA ELÉTRICA**

Ohm (Ω): resistência de um elemento de um circuito que, submetido a uma diferença de potencial de 1V entre seus terminais, faz circular uma corrente constante de 1A ( V/A).

**CAPACITÂNCIA ELÉTRICA**

Farad (F): capacitância de um elemento de um circuito que, ao ser carregado com uma quantidade de eletricidade constante igual a 1C, apresenta uma tensão constante igual a 1V (F C/V).

**INDUTÂNCIA ELÉTRICA**

Henry (H): indutância de um elemento passivo de um circuito em cujos terminais se induz uma tensão constante de 1V quando percorrido por uma corrente que varia na razão de 1A por segundo (H Vs/A ou Ws).

**TEMPERATURA**

Kelvin (K): fração de 1/273,16 da temperatura termodinâmica do ponto triplice da água, que corresponde às condições de temperatura e pressão em que a água em estado líquido, o vapor de água e o gelo estão em perfeito equilíbrio. O ponto zero da escala (0°K) é igual ao zero absoluto (-273,15°C).

Unidades de temperatura tradicionais –

- Escala Celsius (°C): 0°C = 273°K e 1°C = 274°K;
- Escala Fahrenheit (F): 0°F = 255,33°K ou -17,77°C, 1°F = 255,78°K ou -17,22°C.

**QUANTIDADE DE MATÉRIA**

Mol (símbolo mol): quantidade de matéria de um sistema que reúne tantas entidades elementares (partículas que devem ser especificadas) quanto o número de átomos contidos em 0,012 kg de carbono.

**INTENSIDADE LUMINOSA**

Candela (cd): intensidade luminosa emitida em uma determinada direção por uma fonte de radiação monocromática com frequência igual a 540 × 10<sup>12</sup> Hz e com uma intensidade energética de 1/683 watt por esterradiano.

**FLUXO LUMINOSO**

Lúmem (lm): fluxo luminoso com intensidade de 1cd emitido no interior de um ângulo sólido igual a 1sr (lm cd/sr).

**ILUMINAMENTO**

Lux (lx): iluminamento de uma superfície plana de 1 m<sup>2</sup> que recebe um fluxo luminoso perpendicular de 1lm (lx lm/m<sup>2</sup>).

**INFORMÁTICA**

- Bit: menor unidade de armazenamento de informações em computadores e sistemas informatizados.
- Byte: é a unidade básica de memória de computadores, igual a 8 bits contíguos.
- Kilobit (kbit): 1.024 bits de informação. Kilobyte (kbyte): 1.024 bytes. Megabytes: 1.048.576 bytes.

**Múltiplos e submúltiplos**

Na página do Inmetro podemos ver a tabela apresentada a seguir. Os múltiplos quilo, k, (mil, igual a 10<sup>3</sup>), mega, M, (milhão, igual a 10<sup>6</sup>) e giga, G, (bilhão, igual a 10<sup>9</sup>) são bem comuns. Há outros comuns em física, mas menos empregados no nosso dia a dia. O crescimento vertiginoso da capacidade de memória dos computadores, por exemplo, está tornando popular o próximo múltiplo dessa sequência, o tera, T, (10<sup>12</sup>), com a palavra “terabytes”.

*Múltiplos:*

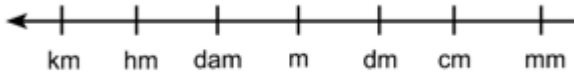
| Nome do prefixo | Símbolo do prefixo | Quantidade pela qual a unidade é multiplicada        |
|-----------------|--------------------|--|
| yotta           | Y                  | 10 <sup>24</sup> = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| zetta           | Z                  | 10 <sup>21</sup> = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| exa             | E                  | 10 <sup>18</sup> = 1 000 000 000 000 000 000 000     |
| peta            | P                  | 10 <sup>15</sup> = 1 000 000 000 000 000             |
| tera            | T                  | 10 <sup>12</sup> = 1 000 000 000 000                 |
| giga            | G                  | 10 <sup>9</sup> = 1 000 000 000                      |
| mega            | M                  | 10 <sup>6</sup> = 1 000 000                          |
| quilo           | K                  | 10 <sup>3</sup> = 1 000                              |
| hecto           | H                  | 10 <sup>2</sup> = 100                                |
| deca            | da                 | 10   |

*Submúltiplos:*

| Nome do prefixo | Símbolo do prefixo | Quantidade pela qual a unidade é multiplicada         |
|-----------------|--------------------|---|
| deci            | d                  | 10 <sup>-1</sup> = 0,1                                |
| centi           | c                  | 10 <sup>-2</sup> = 0,01                               |
| mili            | m                  | 10 <sup>-3</sup> = 0,001                              |
| micro           | μ                  | 10 <sup>-6</sup> = 0,000 001                          |
| nano            | n                  | 10 <sup>-9</sup> = 0,000 000 001                      |
| pico            | p                  | 10 <sup>-12</sup> = 0,000 000 000 001                 |
| femto           | f                  | 10 <sup>-15</sup> = 0,000 000 000 000 001             |
| atto            | a                  | 10 <sup>-18</sup> = 0,000 000 000 000 000 001         |
| zepto           | z                  | 10 <sup>-21</sup> = 0,000 000 000 000 000 000 001     |
| yocto           | y                  | 10 <sup>-24</sup> = 0,000 000 000 000 000 000 000 001 |

Para formar o múltiplo ou submúltiplo de uma unidade, basta colocar o nome do prefixo desejado na frente do nome desta unidade. O mesmo se dá com o símbolo.

**Relações e múltiplos importantes**



A unidade da esquerda é sempre 10 vezes maior que sua vizinha da direita.

Os múltiplos do metro mais importantes são o centímetro e o quilômetro.

$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} = 10^3 \text{ m}$

$1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m} = 10^{-2} \text{ m}$

Em relação, principalmente, ao volume, existem unidades fora do SI que são importantes como o litro (L).

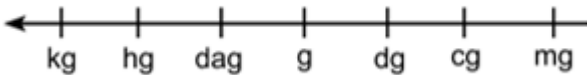
$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$

**Massa**

O múltiplo mais importante do grama é o quilograma (kg).

$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} = 10^3 \text{ g}$

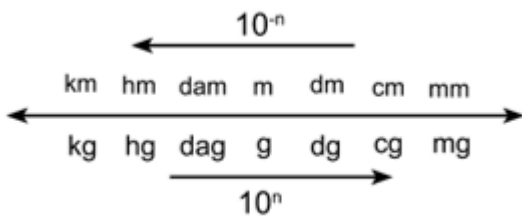
$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} = 10^3 \text{ g}$



A unidade da esquerda é sempre 10 vezes maior que sua vizinha da direita.

Transformando-se uma medida de uma unidade maior para outra menor, deve-se dividir por 10 elevado ao número de níveis percorridos, do contrário, deve-se multiplicar por 10 elevado ao número de níveis percorridos.

$n \rightarrow$  número de casas percorridas



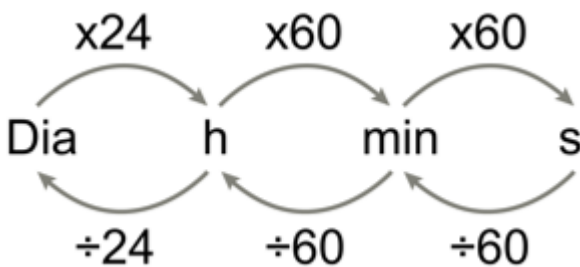
**Tempo**

Em nossa sociedade dividimos o tempo de várias formas: segundos, minutos, horas, dias, meses, anos, décadas, séculos, milênios e etc. Sendo assim, no estudo da mecânica é essencial que saibamos converter essas diversas formas.

No SI, a unidade de tempo é o segundo (s).

$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$

$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$



**Ordem de grandeza**

Dizer a ordem de grandeza de um número significa indicar a potência de 10 (dez) mais adequada para representá-lo. Assim, a ordem de grandeza do número 90 será  $10^2$ , pois a potência de 10 mais perto de 90 é o número 100 ( $10^2$ ). Porém, a ideia de “mais próximo” não deve ser levada ao pé da letra, porque a ordem de grandeza do número 40, por exemplo, é  $10^2$  apesar de 40 ser mais próximo de 10. A seguir, veremos como calcular corretamente a ordem de grandeza de um número.

**Notação Científica**

Escrever uma medida na notação científica é escrevê-la com apenas um algarismo, diferente de ZERO, antes da vírgula e fazer o ajuste com potências de 10.

Exemplo: Colocar em notação científica os seguintes números:

$120 = 1,20 \cdot 10^2$

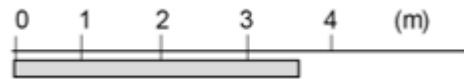
$1523 = 1,523 \cdot 10^3$

$103,45 = 1,0345 \cdot 10^2$

**Algarismos Significativos**

Os Algarismos Significativos de uma medida são os algarismos corretos mais o algarismo duvidoso, que será sempre o último.

Vejamus um exemplo com uma fita métrica:



Você pode dizer que a medida do segmento acima é 3,7m. O algarismo 3 é um algarismo correto, fornecido pelo aparelho com o qual você está fazendo a medida.

O algarismo 7 decorreu de uma avaliação, por isso ele é o algarismo duvidoso. Esta medida possui dois algarismos significativos.

**Transformações de unidades:**

Para transformar uma unidade em outra, basta muitas vezes consultar uma tabela, ou usar um “fator”, como o 3,6 no caso de conversão de m/s em km/h. No entanto agora queremos que você aprenda como essas tabelas são construídas, ou como esses fatores são calculados. É isso que vamos cobrar em provinhas e provas! Acostume-se a não usar a “regra de três”. Essa regra só pode ser usada quando as grandezas são diretamente proporcionais – o que nem sempre ocorre com transformações de unidades, principalmente se não temos um “fator de conversão”, mas informação sobre a relação entre as unidades uma a uma.

Transformar unidades é muito fácil: basta colocar, no lugar da unidade, o seu valor na nova unidade desejada. Depois basta fazer as contas. O resultado dessas contas é o tal “fator” de conversão, presente nas inúmeras tabelas disponíveis.

**Sistema Internacional de unidades, SI**

O SI é definido a partir de 7 grandezas - e unidades - fundamentais:

1. distância, medida em metros, com símbolo m;
2. massa, medida em quilogramas, com símbolo kg;
3. tempo, medido em segundos, com símbolo s;
4. corrente elétrica, mediada em Ampères, símbolo A;
5. temperatura termodinâmica, medida em kelvins, com símbolo K;
6. Quantidade de matéria, medida em mols, símbolo mol ;
7. Intensidade luminosa, medida em candelas, símbolo cd.



1. Aspectos macroscópicos da Química: Evidências das reações químicas. Compostos químicos, suas misturas e a presença em materiais mais complexos. Alguns métodos de separação (filtração, decantação, destilação, cristalização, cromatografia em papel). Reação química e sua representação simbólica, equação química, reagentes e produtos. Leis Ponderais de Lavoisier e Proust. Equação geral dos gases ideais . . . . . 01
2. Estrutura da matéria e teoria atômica: Evolução dos modelos atômicos. Modelos atômicos de Rutherford e de Bohr. Partículas elementares: próton, nêutron e elétron. Número atômico, número de massa, elemento químico, isótopos, massa atômica e massa molecular. Configuração eletrônica dos elementos. Níveis de energia e transições eletrônicas (segundo o modelo atômico de Bohr). Principais transformações nucleares artificiais e naturais. . . . . 12
3. Classificação periódica e propriedades dos elementos e seus compostos: Princípios de ordenação e localização dos elementos. Períodos, grupos e subgrupos. Elementos representativos. Configuração eletrônica do átomo e posição na classificação periódica. Características de metais, semimetais e ametais. Propriedades periódicas e suas variações (raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade). . . . . 22
4. Número de oxidação e carga formal. Cátions, ânions e radicais. . . . . 26
5. Ligação química: Ligação iônica. Ligação covalente. Ligação em metais. Estruturas e fórmulas de Lewis para a ligação covalente em compostos orgânicos e inorgânicos. Eletronegatividade; caráter iônico, caráter covalente e polaridade das ligações químicas. Geometria molecular e polaridade de moléculas . . . . . 28
6. Ácidos e bases: Teorias ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry e de Lewis. Reações de neutralização. Caráter ácido e básico de compostos inorgânicos e orgânicos (acidez relativa de álcoois, ácidos carboxílicos, fenóis e basicidade de aminas). Nomenclatura IUPAC e vulgar de ácidos, bases, sais e óxidos mais comuns . . . . . 40
7. Estequiometria química: Cálculos estequiométricos. Massa molar. Balanceamento de reações químicas: por tentativa e íon elétron. Fórmula mínima e fórmula molecular. . . . . 45
8. Unidades e grandezas em Química: Principais unidades e grandezas utilizadas na Química. Quantidade de matéria (mol) e unidades de concentração. Sistema Internacional (SI) e conversão de unidades . . . . . 49
9. Soluções, propriedades coligativas e forças intermoleculares: Solução, solvente, soluto, fase, solução saturada e insaturada. Forças intermoleculares. Coloides. Efeito das forças intermoleculares nas constantes físicas dos compostos orgânicos e inorgânicos (temperatura de fusão e de ebulição). O processo de dissolução e a solubilidade dos compostos orgânicos e inorgânicos. Curvas de solubilidade. Influência da cadeia carbônica na solubilidade dos compostos orgânicos e na temperatura de fusão e de ebulição dos compostos orgânicos. Efeito da concentração de soluto sobre a temperatura de fusão e ebulição, pressão de vapor e pressão osmótica dos solventes . . . . . 53
10. Termoquímica: Entalpia e Lei de Hess. Entropia. Energia livre de Gibbs . . . . . 70
11. Ministério da Educação Universidade Federal do Paraná – UFPR Pró-Reitoria de Graduação e Educ 3.3.1.10
12. Equilíbrio químico: Equilíbrio químico e constante de equilíbrio. Fatores que influenciam o deslocamento do equilíbrio de uma reação e princípio de Le Chatelier. Constante de autoionização da água, pH e pOH. Equilíbrios ácido-base e de precipitação. Constantes de dissociação de ácidos e bases. Hidrólise. Produto de solubilidade. Soluções-tampão . . . . . 77
13. Cinética química: Velocidade de reação, lei de velocidade, ordem de reação e molecularidade. Fatores que alteram a velocidade das reações químicas (concentração das substâncias, pressão, temperatura, estado de agregação, catalisadores). Teoria das colisões. Teoria do estado de transição e energia de ativação. Relação entre lei de velocidade e mecanismo de reação (conceito de etapa lenta). Velocidade inicial e a determinação da ordem dos reagentes . . . . . 83
14. Eletroquímica: Célula galvânica, célula eletrolítica, pilhas. Reações de oxidação e redução. Potencial padrão de redução e previsão da espontaneidade de reações. Cálculo da força eletromotriz padrão em células eletroquímicas . . . . . 87
15. Estrutura dos compostos de carbono: Cadeias de carbono: Caracterização e representação da estrutura através de notação em bastão. Classificação de cadeias carbônicas. Reconhecimento, caracterização, estrutura eletrônica (estrutura de Lewis), nomenclatura e representação espacial de estruturas saturadas e insaturadas, lineares, ramificadas e cíclicas (incluindo aromáticos). Hibridização do carbono, modelo dos orbitais e ligação covalente. Conceituação de grupamento funcional. Reconhecimento, representação (notação em bastão) e nomenclatura (IUPAC) de compostos orgânicos alifáticos e aromáticos e das seguintes funções: hidrocarbonetos, derivados halogenados, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ácidos carboxílicos e seus derivados (ésteres, sais de ácidos, anidridos, halogenetos de ácidos, amidas), aminas, nitrilas e compostos de função mista. Nomenclatura vulgar de compostos de uso corrente. . . . . 94
16. Isomeria em compostos orgânicos: Caracterização e representação de isômeros constitucionais e estereoisômeros. Diastereoisômeros (isômeros geométricos) e enantiômeros. Conceito de quiralidade. Relação entre quiralidade e plano de simetria e atividade óptica . . . . . 102
17. Ocorrência e obtenção de compostos orgânicos e suas propriedades principais: Ocorrência natural e sintética, relação entre estrutura e propriedades físicas e químicas, reações de obtenção e de transformação das seguintes funções: hidrocarbonetos (saturados, insaturados e aromáticos), derivados halogenados, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ácidos carboxílicos e seus derivados (ésteres, sais de ácidos, anidridos, halogenetos de ácidos, amidas) e aminas. Polímeros sintéticos e naturais. Proteínas. Carboidratos . . . 107

A prova de Química do Processo Seletivo tem por objetivo avaliar a capacidade da candidata e do candidato de: Compreender as transformações químicas que ocorrem no mundo físico, de maneira a poder avaliar criticamente fatos do cotidiano e informações recebidas por diversas fontes de divulgação do conhecimento, tornando-se capaz de tomar decisões como indivíduo e cidadão; Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural, destacando-se a aplicação de princípios básicos e restritos a casos simples, sem necessidade de aprofundamento de caráter científico ou tecnológico; Interpretar e elaborar textos e expressões com simbologia química, bem como tabelas e gráficos, fazendo relações e extraindo conclusões; Resolver problemas numéricos sobre os aspectos quantitativos das transformações da matéria envolvendo as variáveis pressão, volume, temperatura, massa, quantidade de matéria e concentração. As questões formuladas conterão todos os dados necessários e avaliarão, principalmente, habilidades de compreensão, interpretação e análise das informações recebidas.

**ASPECTOS MACROSCÓPICOS DA QUÍMICA: EVIDÊNCIAS DAS REAÇÕES QUÍMICAS. COMPOSTOS QUÍMICOS, SUAS MISTURAS E A PRESENÇA EM MATERIAIS MAIS COMPLEXOS. ALGUNS MÉTODOS DE SEPARAÇÃO (FILTRAÇÃO, DECANTAÇÃO, DESTILAÇÃO, CRISTALIZAÇÃO, CROMATOGRAFIA EM PAPEL). REAÇÃO QUÍMICA E SUA REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA, EQUAÇÃO QUÍMICA, REAGENTES E PRODUTOS. LEIS PONDERAIS DE LAVOISIER E PROUST. EQUAÇÃO GERAL DOS GASES IDEAIS**

#### Substância e Mistura

Analisando a matéria qualitativamente (qualidade) chamamos a matéria de *substância*.

**Substância** – possui uma composição característica, determinada e um conjunto definido de propriedades.

Pode ser simples (formada por só um elemento químico) ou composta (formada por vários elementos químicos).

Exemplos de substância simples: ouro, mercúrio, ferro, zinco.

Exemplos de substância composta: água, açúcar (sacarose), sal de cozinha (cloreto de sódio).

**Mistura** – são duas ou mais substâncias agrupadas, onde a composição é variável e suas propriedades também.

Exemplo de misturas: sangue, leite, ar, madeira, granito, água com açúcar.

#### Corpo e Objeto

Analisando a matéria quantitativamente chamamos a matéria de *Corpo*.

**Corpo** - São quantidades limitadas de matéria. Como por exemplo: um bloco de gelo, uma barra de ouro.

Os corpos trabalhados e com certo uso são chamados de objetos. Uma barra de ouro (corpo) pode ser transformada em anel, brinco (objeto).

#### Fenômenos Químicos e Físicos

**Fenômeno** é uma transformação da matéria. Pode ser química ou física.

**Fenômeno Químico** é uma transformação da matéria com alteração da sua composição.

Exemplos: combustão de um gás, da madeira, formação da ferrugem, eletrólise da água.



**Química** – é a ciência que estuda os fenômenos químicos. Estuda as diferentes substâncias, suas transformações e como elas interagem e a energia envolvida.

**Fenômenos Físicos** - é a transformação da matéria sem alteração da sua composição.

Exemplos: reflexão da luz, solidificação da água, ebulição do álcool etílico.

**Física** – é a ciência que estuda os fenômenos físicos. Estuda as propriedades da matéria e da energia, sem que haja alteração química.



#### Propriedades da matéria

O que define a matéria são suas propriedades. Existem as propriedades gerais e as propriedades específicas. As propriedades gerais são comuns para todo tipo de matéria e não permitem diferenciar uma da outra. São elas: massa, peso, inércia, elasticidade, compressibilidade, extensão, divisibilidade, impenetrabilidade.

**Massa** – medida da quantidade de matéria de um corpo. Determina a inércia e o peso.

**Inércia** – resistência que um corpo oferece a qualquer tentativa de variação do seu estado de movimento ou de repouso. O corpo que está em repouso, tende a ficar em repouso e o que está em movimento tende a ficar em movimento, com velocidade e direção constantes.

**Peso** – é a força gravitacional entre o corpo e a Terra.

**Elasticidade** – propriedade onde a matéria tem de retornar ao seu volume inicial após cessar a força que causa a compressão.

**Compressibilidade** – propriedade onde a matéria tem de reduzir seu volume quando submetida a certas pressões.

**Extensão** – propriedade onde a matéria tem de ocupar lugar no espaço.

**Divisibilidade** – a matéria pode ser dividida em porções cada vez menores. A menor porção da matéria é a molécula, que ainda conserva as suas propriedades.

**Impenetrabilidade** – dois corpos não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.

As propriedades específicas são próprias para cada tipo de matéria, diferenciando-as umas das outras. Podem ser classificadas em organolépticas, físicas e químicas.

As propriedades organolépticas podem ser percebidas pelos órgãos dos sentidos (olhos, nariz, língua). São elas: cor, brilho, odor e sabor.

As propriedades físicas são: ponto de fusão e ponto de ebulição, solidificação, liquefação, calor específico, densidade absoluta, propriedades magnéticas, maleabilidade, ductibilidade, dureza e tenacidade.

**Ponto de fusão e ebulição** – são as temperaturas onde a matéria passa da fase sólida para a fase líquida e da fase líquida para a fase sólida, respectivamente.

**Ponto de ebulição e de liquefação** – são as temperaturas onde a matéria passa da fase líquida para a fase gasosa e da fase gasosa para a líquida, respectivamente.

**Calor específico** – é a quantidade de calor necessária para aumentar em 1 grau Celsius (°C) a temperatura de 1 grama de massa de qualquer substância. Pode ser medida em calorias.

**Densidade absoluta** – relação entre massa e volume de um corpo.

$$d = m : V$$

**Propriedade magnética** – capacidade que uma substância tem de atrair pedaços de ferro (Fe) e níquel (Ni).

**Maleabilidade** – é a propriedade que permite à matéria ser transformada em lâmina. Característica dos metais.

**Ductibilidade** – capacidade que a substância tem de ser transformada em fios. Característica dos metais.

**Dureza** – é determinada pela resistência que a superfície do material oferece ao risco por outro material. O diamante é o material que apresenta maior grau de dureza na natureza.



**Tenacidade** – é a resistência que os materiais oferecem ao choque mecânico, ou seja, ao impacto. Resiste ao forte impacto sem se quebrar.

As propriedades químicas são as responsáveis pelos tipos de transformação que cada substância é capaz de sofrer. Estes processos são as *reações químicas*.

### Mistura e Substância

**Mistura** – é formada por duas ou mais substâncias puras. As misturas têm composição química variável, não expressa por uma fórmula.

Algumas misturas são tão importantes que têm nome próprio. São exemplos:

- gasolina – mistura de hidrocarbonetos, que são substâncias formadas por hidrogênio e carbono.

- ar atmosférico – mistura de 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio, 1% de argônio e mais outros gases, como o gás carbônico.

- álcool hidratado – mistura de 96% de álcool etílico mais 4% de água.

**Substância** – é cada uma das espécies de matéria que constitui o universo. Pode ser simples ou composta.

### Sistema e Fases

**Sistema** – é uma parte do universo que se deseja observar, analisar. Por exemplo: um tubo de ensaio com água, um pedaço de ferro, uma mistura de água e gasolina, etc.

**Fases** – é o aspecto visual uniforme.

As misturas podem conter uma ou mais fases.

**Mistura Homogênea** – é formada por apenas uma fase. Não se consegue diferenciar a substância.

Exemplos:

- água + sal

- água + álcool etílico

- água + acetona

- água + açúcar

- água + sais minerais



**Mistura Heterogênea** – é formada por duas ou mais fases. As substâncias podem ser diferenciadas a olho nu ou pelo microscópio.

Exemplos:

- água + óleo

- granito

- água + enxofre

- água + areia + óleo



Os sistemas monofásicos são as misturas homogêneas.

Os sistemas polifásicos são as misturas heterogêneas. Os sistemas homogêneos, quando formados por duas ou mais substâncias miscíveis (que se misturam) umas nas outras chamamos de *soluções*.

São exemplos de soluções: água salgada, vinagre, álcool hidratado.

Os sistemas heterogêneos podem ser formados por uma única substância, porém em várias fases de agregação (estados físicos)

.Exemplo: Água líquida, sólida (gelo), vapor

#### Separação de mistura

Os componentes das misturas podem ser separados. Há algumas técnicas para realizar a separação de misturas. O tipo de separação depende do tipo de mistura.

Alguns dos métodos de separação de mistura são: catação, levigação, dissolução ou flotação, peneiração, separação magnética, dissolução fracionada, decantação e sedimentação, centrifugação, filtração, evaporação, destilação simples e fracionada e fusão fracionada.

#### Separação de Sólidos

Para separar sólidos podemos utilizar o método da catação, levigação, flotação ou dissolução, peneiração, separação magnética, ventilação e dissolução fracionada.

- **CATAÇÃO** – consiste basicamente em recolher com as mãos ou uma pinça um dos componentes da mistura.

Exemplo: separar feijão das impurezas antes de cozinhá-los.

- **LEVIGAÇÃO** – separa substâncias mais densas das menos densas usando água corrente.

Exemplo: processo usado por garimpeiros para separar ouro (mais denso) da areia (menos densa).

- **DISSOLUÇÃO OU FLOCULAÇÃO** – consiste em dissolver a mistura em solvente com densidade intermediária entre as densidades dos componentes das misturas.

Exemplo: serragem + areia

Adiciona-se água na mistura. A areia fica no fundo e a serragem flutua na água.

- **PENEIRAÇÃO** – separa sólidos maiores de sólidos menores ou ainda sólidos em suspensão em líquidos.

Exemplo: os pedreiros usam esta técnica para separar a areia mais fina de pedrinhas; para separar a polpa de uma fruta das suas sementes, como o maracujá.

Este processo também é chamado de *tamização*.



- **SEPARAÇÃO MAGNÉTICA** – usado quando um dos componentes da mistura é um material magnético.

Com um ímã ou eletroímã, o material é retirado.

Exemplo: limalha de ferro + enxofre; areia + ferro



- **VENTILAÇÃO** – usado para separar dois componentes sólidos com densidades diferentes. É aplicado um jato de ar sobre a mistura.

Exemplo: separar o amendoim torrado da sua casca já solta; arroz + palha.

- **DISSOLUÇÃO FRACIONADA** - consiste em separar dois componentes sólidos utilizando um líquido que dissolva apenas um deles.

Exemplo: sal + areia

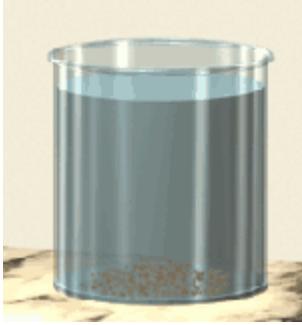
Dissolve-se o sal em água. A areia não se dissolve na água. Pode-se filtrar a mistura separando a areia, que fica retida no filtro da água salgada. Pode-se evaporar a água, separando a água do sal

#### Separação de Sólidos e Líquidos

Para separar misturas de sólidos e líquidos podemos utilizar o método da decantação e sedimentação, centrifugação, filtração e evaporação.

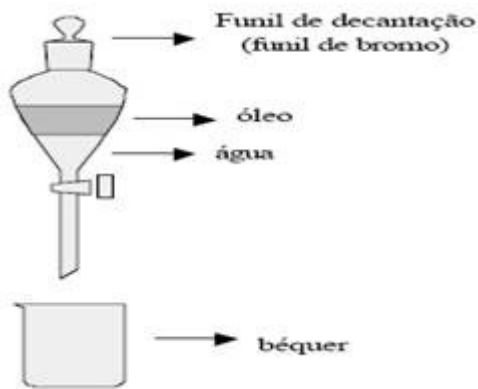
- **SEDIMENTAÇÃO** – consiste em deixar a mistura em repouso até o sólido se depositar no fundo do recipiente.

Exemplo: água + areia



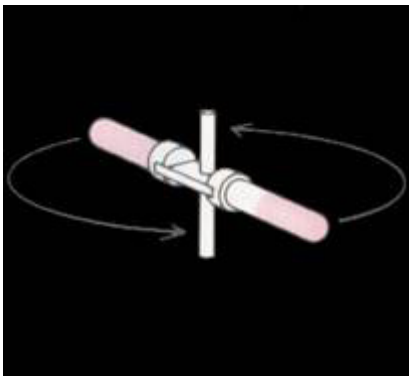
- DECANTAÇÃO – é a remoção da parte líquida, virando cuidadosamente o recipiente. Pode-se utilizar um funil de decantação para remover um dos componentes da mistura.

Exemplo: água + óleo; água + areia

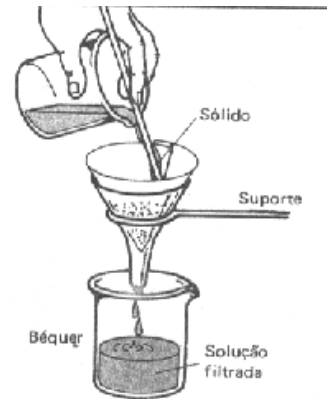
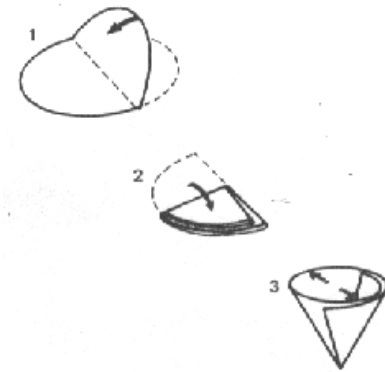
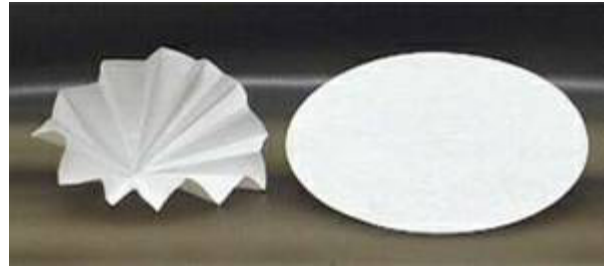


- CENTRIFUGAÇÃO – é o processo de aceleração da sedimentação. Utiliza-se um aparelho chamado *centrifuga* ou *centrifugador*, que pode ser elétrico ou manual.

Exemplo: Para separar a água com barro.



- FILTRAÇÃO – processo mecânico que serve para separar mistura sólida dispersa com um líquido ou gás. Utiliza-se uma superfície porosa (filtro) para reter o sólido e deixar passar o líquido. O filtro usado é um papel-filtro.



O papel-filtro dobrado é usado quando o produto que mais interessa é o líquido. A filtração é mais lenta.

O papel-filtro pregueado produz uma filtração mais rápida e é utilizada quando a parte que mais interessa é a sólida.

Exemplo: água + areia



- EVAPORAÇÃO – consiste em evaporar o líquido que está misturado com um sólido.

Exemplo: água + sal de cozinha (cloreto de sódio).

Nas salinas, obtém-se o sal de cozinha por este processo. Na realidade, as evaporações resultam em sal grosso, que se for purificado torna-se o sal refinado (sal de cozinha), que é uma mistura de cloreto de sódio e outras substâncias que são adicionadas pela indústria.



### Separação de Misturas Homogêneas

Para separar os componentes das substâncias de misturas homogêneas usamos os métodos chamados de *fracionamento*, que se baseiam na constância da temperatura nas mudanças de estados físicos. São eles: destilação e fusão.

- DESTILAÇÃO – consiste em separar líquidos e sólidos com pontos de ebulição diferentes. Os líquidos devem ser miscíveis entre si.

Exemplo: água + álcool etílico; água + sal de cozinha

O ponto de ebulição da água é 100°C e o ponto de ebulição do álcool etílico é 78°C. Se aquecermos esta mistura, o álcool ferve primeiro. No condensador, o vapor do álcool é resfriado e transformado em álcool líquido, passando para outro recipiente, que pode ser um frasco coletor, um erlenmeyer ou um copo de béquer. E a água permanece no recipiente anterior, separando-se assim do álcool.

Para essa técnica, usa-se o aparelho chamado destilador, que é um conjunto de vidrarias do laboratório químico. Utiliza-se: termômetro, balão de destilação, haste metálica ou suporte, bico de Bunsen, condensador, mangueiras, agarradores e frasco coletor.

Este método é a chamada Destilação Simples.

Nas indústrias, principalmente de petróleo, usa-se a destilação fracionada para separar misturas de dois ou mais líquidos. As torres de separação de petróleo fazem a sua divisão produzindo gasolina, óleo diesel, gás natural, querosene, piche.

As substâncias devem conter pontos de ebulição diferentes, mas com valores próximos uns aos outros.

---

## FILOSOFIA

---

|  |    |
|--|----|
| 1. Mito e Filosofia. Saber mítico . . . . .  | 01 |
| 2. Saber filosófico . . . . .  | 01 |
| 3. Relação Mito e Filosofia . . . . .  | 02 |
| 4. Atualidade do mito . . . . .  | 02 |
| 5. O que é Filosofia? . . . . .  | 03 |
| 6. Teoria do conhecimento. Possibilidade do conhecimento . . . . .                             | 05 |
| 7. As formas de conhecimento . . . . .   | 08 |
| 8. O problema da verdade . . . . .   | 08 |
| 9. A questão do método . . . . .   | 10 |
| 10. Conhecimento e lógica . . . . .  | 11 |
| 11. Ética. Ética e moral . . . . .   | 12 |
| 12. Pluralidade ética . . . . .  | 12 |
| 13. Ética e violência. . . . .   | 13 |
| 14. Razão, desejo e vontade. . . . .   | 14 |
| 15. Liberdade: autonomia do sujeito e necessidade das normas. . . . .                          | 15 |
| 16. Política. Relações entre comunidade e poder. Liberdade e igualdade política . . . . .      | 19 |
| 17. Política e Ideologia . . . . .   | 20 |
| 18. Esfera pública e privada . . . . .   | 23 |
| 19. Cidadania formal e/ou participativa . . . . .  | 26 |
| 20. Filosofia da ciência. Concepções de ciência . . . . .                                      | 26 |
| 21. A questão do método científico. . . . .  | 27 |
| 22. Contribuições e limites da ciência . . . . .   | 28 |
| 23. Ciência e ideologia . . . . .  | 29 |
| 24. Ciência e ética . . . . .  | 31 |
| 25. Estética. Natureza da arte . . . . .   | 32 |
| 26. Filosofia e arte. . . . .  | 32 |
| 27. Categorias estéticas – feio, belo, sublime, trágico, cômico, grotesco, gosto etc . . . . . | 34 |
| 28. Estética e sociedade . . . . .   | 35 |

---

A prova de Filosofia do Processo Seletivo contemplará os conteúdos trabalhados na disciplina de Filosofia pelos professores das escolas de Ensino Médio. Os temas já divulgados correspondem aos tópicos das Diretrizes para o Ensino de Filosofia no Ensino Médio do Estado do Paraná, com a subdivisão que se encontra na página da SEED, referência central para professores montarem seus planos de aula e selecionarem seus materiais didáticos. Esses conteúdos, no vestibular da UFPR, porém, serão abordados de duas formas distintas. Na fase única, serão feitas 4 questões objetivas sobre alguns desses temas, ao modo como são estudados a partir dos livros didáticos de Filosofia recomendados pelo MEC. Trata-se, assim, no seu conjunto, de contemplar tanto os conteúdos expostos em sala de aula quanto algumas diferentes abordagens desses conteúdos, numa abordagem mais ampla e conceitual. Na avaliação, levar-se-á em conta a habilidade da candidata e do candidato de identificar e compreender teses, argumentos, conceitos, polêmicas e problemáticas filosóficas presentes nos textos ou deles decorrentes. Será também requerido da candidata e do candidato que revelem conhecimento das circunstâncias históricas mais imediatas da produção e da recepção dos textos em análise, mediante a consideração das suas interlocuções com a tradição filosófica e cultural. A prova de Filosofia pretende, portanto, aferir a competência da candidata e do candidato numa prática que é, sob qualquer perspectiva que se encare a formação filosófica no Ensino Médio, rigorosamente indispensável: a leitura de textos filosóficos. Os pressupostos pedagógicos e filosóficos dessa orientação para a prova são (i) que as habilidades acima descritas constituem instrumentos universais para exercício da leitura reflexiva e crítica de textos filosóficos e (ii) que aquelas habilidades poderão ser despertadas, aprendidas e aperfeiçoadas independentemente de os autores ou os textos analisados serem aqueles indicados por este programa.

### MITO E FILOSOFIA . SABER MÍTICO

Historicamente, a filosofia, tal como a conhecemos, inicia com Tales de Mileto. Tales foi o primeiro dos filósofos pré-socráticos, aqueles que buscavam explicar todas as coisas através de um ou poucos princípios.

Ao apresentarem explicações fundamentadas em princípios para o comportamento da natureza, os pré-socráticos chegam ao que pode ser considerado uma importante diferença em relação ao pensamento mítico. Nas explicações míticas, o explicador é tão desconhecido quanto a coisa explicada. Por exemplo, se a causa de uma doença é a ira divina, explicar a doença pela ira divina não nos ajuda muito a entender porque há doença. As explicações por princípios definidos e observáveis por todos os que tem razão (e não apenas por sacerdotes, como ocorre no pensamento mítico), tais como as apresentadas pelos pré-socráticos, permitem que apresentemos explicadores que de fato aumentam a compreensão sobre aquilo que é explicado.

Talvez seja na diferença em relação ao pensamento mítico que vejamos como a filosofia de origem europeia, na sua meta de buscar explicadores menos misteriosos do que as coisas explicadas, tenha levado ao desenvolvimento da ciência contemporânea. Desde o início, isto é, desde os pré-socráticos vemos a semente da meta cartesiana de controlar a natureza.

#### A Necessidade do Estudo do Mito Para a Filosofia

Um longo período de tempo medeia entre o gradual aparecimento do homem na Terra e o gradual aparecimento do homem utilizador da razão abstrata. Podemos dar por fixa a data

de há 70 000 anos para o definitivo estabelecimento do Homo Sapiens nas planícies europeias. Também podemos dar por fixa a data de há 3000 a 2800 anos para o estabelecimento definitivo, na civilização grega clássica, do uso preferencial do discurso racional como instrumento de conhecimento do homem sobre a realidade

Entre estas duas datas, o homem aprendeu a modelar a pedra, o barro, a madeira, o ferro, levantou diversíssimas casas em função dos materiais que tinha à mão, estabeleceu regras de casamento e de linhagem familiar, distinguiu as plantas e os animais bons dos nefastos, descobriu o fogo, a agricultura, a arte da pesca, da caça coletiva, etc.

No plano estritamente filosófico, interessa-nos, sobretudo, a descoberta (ou invenção) de um instrumento que lhe iria permitir acelerar o desenvolvimento do processo de conhecimento da realidade por via da conservação das descobertas transmitidas de geração em geração: a palavra, a linguagem.

É pela palavra que se vai condensar a experiência que as mãos e os olhos vão adquirindo ao longo de gerações. A palavra surge, assim, como dotada de uma força espiritual (sai de dentro do homem como a respiração, não se toca, não se vê) que se conserva para além do ciclo da vida e da morte, capaz de por si própria reevocar acontecimentos passados, que se estabelecem como modelos de ação para o presente, e igualmente capaz de prefigurar o futuro, forçando-o a ser conforme aos desejos humanos.

É assim em torno do uso majestático da palavra que o homem primitivo (de épocas remotas ou atuais) vai desenvolver e sintetizar toda a sua capacidade de apreensão de conhecimentos da realidade que o cerca. Ora, o que atualmente chamamos Mito Clássico (também existe o mito moderno) é o repositório de narrativas, longas ou breves, que as sociedades antigas (anteriores à Grécia clássica) ou as sociedades primitivas atuais nos deixaram, nelas condensando a sua secular experiência de vida, o modo como encaravam a vida e a morte, os ciclos de renascimento da natureza, o modo como analisavam e escolhia a flora e a fauna da sua região, como viam e interpretavam os astros no céu, o processo cíclico do dia e da noite, os atos de nascimento, de reprodução e de casamento, bem como tudo o que dizia respeito à sua vida quotidiana e às regras por que se relacionavam entre si.

Fonte: <https://www.coladaweb.com/filosofia/pensamento--mitico-e-pensamento-filosofico>

### SABER FILOSÓFICO

Conhecimento filosófico é o tipo de conhecimento baseado na reflexão e construção de conceitos e ideias, a partir do uso do raciocínio em busca do saber

O conhecimento filosófico surgiu a partir da capacidade do ser humano de refletir, principalmente sobre questões subjetivas, imateriais e suprassensíveis, como os conceitos e ideias.

Mesmo sendo racional, o conhecimento filosófico dispensa a necessidade da verificação científica, visto que os seus objetos de estudo não apresentam um caráter material.

A principal preocupação do conhecimento filosófico é questionar e encontrar respostas racionais para determinadas questões, mas não necessariamente comprovar algo. Neste sentido, pode-se afirmar que este modelo de conhecimento é especulativo.

#### Características do conhecimento filosófico

Sistemático: acredita que a base para a resolução das questões seja a reflexão;



Elucidativo: tenta entender os pensamentos, os conceitos, os problemas e demais situações da vida que são impossíveis de seres desvendados cientificamente;

Crítico: todas as informações devem ser profundamente analisadas e refletidas antes de serem levadas em consideração;

Especulativo: as conclusões são baseadas em hipóteses e possibilidades, devido ao uso de teorias abstratas

#### Conhecimento filosófico e Conhecimento científico

O conhecimento científico é baseado nas experimentações, com a finalidade de atestar a veracidade de determinada teoria. Já o conhecimento filosófico, mesmo também possuindo um caráter racional e lógico, não requer a necessidade de verificabilidade sobre os seus objetos, estes, por sua vez, imateriais e subjetivos.

Aliás, alguns autores consideram o conhecimento filosófico um intermédio entre o pensamento teológico e o científico. O conhecimento teológico consiste no modo de pensar e procurar o saber das coisas com base, exclusiva, nos princípios da fé em determinada doutrina religiosa, por exemplo.

Fonte: <https://www.significados.com.br/conhecimento-filosofico/>

### RELAÇÃO MITO E FILOSOFIA

Considerados há muito tempo como antagônicos, mito e filosofia protagonizam atualmente uma (re)conciliação. Desde os primórdios, a Filosofia, busca do saber, é entendida como um discurso racional que surgiu para se contrapor ao modelo mítico desenvolvido na Grécia Antiga e que serviu como base de sua Paideia (educação). A palavra mito é grega e significa contar, narrar algo para alguém que reconhece o proferidor do discurso como autoridade sobre aquilo que foi dito.

Assim, Homero (Íliada e Odisseia) e Hesíodo (Teogonia e Dos trabalhos e dos Dias) são considerados os educadores da Hélade (como se chamava a Grécia) por excelência, bem como os rapsodos (uma espécie de ator, cantor, recitador) eram tidos como portadores de uma verdade fundamental sobre a origem do universo, das leis etc., por reproduzirem as narrativas contidas nas obras daqueles autores.

Foi somente a partir de determinadas condições (navegações, uso e invenção do calendário e da moeda, a criação da democracia que preconizava o uso da palavra, bem como a publicidade das leis etc.) que o modelo mítico foi sendo questionado e substituído por uma forma de pensar que exigia outros critérios para a confecção de argumentos. Surge a Filosofia como busca de um conhecimento racional, sistemático e com validade universal.

De Aristóteles a Descartes, a Filosofia ganhou uma conotação de ciência, de conhecimento seguro, infalível e essa noção perdurou até o século XIX, quando as bases do que chamamos Razão sofreu duras críticas com o desenvolvimento da técnica e do sistema capitalista de produção. A crença no domínio da natureza, da exploração do trabalho, bem como a descoberta do inconsciente como o grande motivador das ações humanas, evidenciou o declínio de uma sociedade armamentista, excludente e sugadora desenfreada dos recursos naturais. A tendência racionalista fica, então, abalada e uma nova abordagem do mundo faz-se necessária.

O que era tido antes como pré-científico, primitivo, assistemático, ganha especial papel na formação das culturas. As noções de civilização, progresso e desenvolvimento vão sendo substituídas lentamente pela diversidade cultural, já que aquelas não mais se justificam. A releitura de um dos pensadores tidos como fundadores do idealismo racionalista preconiza que já na Grécia o

mito não foi meramente substituído nem de forma radical, nem gradual pelo pensamento filosófico. Os textos de Platão, analisados não somente pela ótica conceitual, mas também dramática, nos proporciona compreender que um certo uso do mito é necessário onde o lógos (discurso, razão, palavra) não consegue atingir ainda seu objeto, ou seja, aquilo que era apenas fantasioso, imaginário, ganha destaque por seu valor prático na formação do homem.

Dito de outro modo, embora o homem deseje conhecer a fundo o mundo em que vive, ele sempre dependerá do aperfeiçoamento de métodos e técnicas de interpretação. A ciência é realmente um saber, mas que também é histórico e sua validade prática depende de como foi construído argumentativamente. Interessa perceber que Filosofia é amor ao saber, busca do conhecimento e nunca posse, como define Platão. Então, nunca devemos confundir-la com ciência, que é a posse de um saber construído historicamente, isto é, determinado pelas condições do seu tempo. Portanto, Mito, Filosofia e Ciência possuem entre si não uma relação de exclusão ou gradação, mas sim de intercomplementaridade, haja vista que um sempre sucede ao outro de forma cíclica no decorrer do tempo.

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/mito-filosofia.htm>

### ATUALIDADE DO MITO

Alguns pensadores do século passado, os positivistas – Augusto Comte (1798-1857) é o principal representante – afirmavam que o progresso técnico científico faria o homem abandonar totalmente suas crenças, passando a aceitar somente as explicações resultantes das pesquisas científicas. Passaram-se mais de cem anos, a ciência e a tecnologia progrediram, talvez mais do que Comte imaginasse, e as crenças continuam presentes. Aliás, constata-se que, nos países mais desenvolvidos, o sentimento de religiosidade vem sendo revitalizado. Isto prova duas coisas: primeiro, a ciência não é capaz de dar todas as respostas de que necessita o homem; segundo, por mais que a ciência e a tecnologia progridam, elas não são capazes de satisfazer a sede humana do infinito.

Por isso, hoje podemos encontrar fortes indícios das crenças míticas. Os mitos não ficaram perdidos num passado remoto; muitos de seus elementos estão ainda claramente presentes na atualidade. Superstições, crendices, invocações, promessas, benzeções, rezas, previsões, rituais de passagem, invocações de espíritos fazem parte não só das assim chamadas sociedades menos desenvolvidas, mas podem ser encontrados nos mais refinados ambientes das sociedades avançadas. O mito está fortemente vivo, apesar da negatividade de alguns. A Religião, a Filosofia e a Ciência não conseguiram eliminá-lo. Somente diminuíram sua importância.

#### O mito moderno

Além da preservação de alguns elementos dos assim chamados mitos primitivos, na sociedade moderna, desenvolveu-se um outro tipo de experiência que também recebe a designação de mito. Agora estamos falando do mito do super-herói, da estrela de cinema, do grande esportista, etc. Neste caso, o mito não é propriamente uma forma de conhecimento, pois não consiste numa interpretação da realidade; é, sobretudo, um tipo de experiência que, de alguma forma, vem preencher uma lacuna existente no homem

Observe-se que, no caso dos mitos modernos, os ídolos despedem-se do caráter sagrado. Não são mais vistos como sendo da ordem do sobrenatural, mas percebidos numa perspectiva profana. Não são deuses nem espíritos que viveram em tempos remotos, mas “seres humanos de carne e osso” ou figuras oriundas

da literatura, do cinema, das histórias em quadrinhos, etc., – da imaginação fabuladora, portanto, que têm a capacidade de realizar os mais íntimos desejos de seus cultuadores.

Movido por aspirações íntimas, premido por necessidades de todos os tipos, convocados pela propaganda a adquirir um determinado status, desejosos de firmar-se perante os outros, mas limitado economicamente, intelectualmente, em talento ou pelas próprias circunstâncias, o homem vê-se incapaz de atingir aquilo a que aspira ou o que dele se cobra. Temos aqui ingredientes básicos para a vivência mítica: alguém no caso, um processo de aproximação entre o homem e o ídolo, que pode ser uma pessoa (real) ou um herói nascido da imaginação fabuladora (imaginário). O ídolo realiza, de fato ou virtualmente, aquilo que ele, o homem, não consegue realizar

A relação entre ambos – admirador e ídolo – pode dar-se das mais variadas formas: se, por exemplo, o admirador é uma pessoa desequilibrada, sua vivência mítica também o será; se for sadio, idem; o mesmo acontece no caso da alienação, do fanatismo, da ignorância, etc. Eis alguns exemplos: o assassino de John Lennon (desequilíbrio mental); a doentia imitação de seu ídolo da parte de um fanático admirador de um cantor de rock (alienação) ou a tranquila fruição do talento de um grande compositor (equilíbrio). Por ser uma experiência vinculada ao subconsciente, a racionalização da vivência mítica normalmente leva a sua rejeição. A razão recusa-se a aceitar a presença da atividade fabuladora. O culto a um ídolo parece contrário à razão

Também na mitologia primitiva existem ídolos, objeto de culto e veneração, no entanto, ali, seu culto insere-se no contexto de uma longa tradição, tendendo para a continuidade, ou seja, para seus adoradores, estes parecem eternos. Na sociedade atual, a tendência é inversa. Os ídolos são criados da noite para o dia. Parecem ser de barro: facilmente são substituídos por outros. Acrescente-se a isto o alto faturamento financeiro no caso da mitificação de uma banda de música ou de um jogador de futebol, só para citar alguns exemplos.

De um modo geral, os mitos da atualidade vêm preencher os vazios deixados pelo abandono de certos valores, como os éticos ou os da comunicação autêntica.

Fonte: <http://mitoefilosofia.blogspot.com/2009/11/o-mito-na-sociedade-contemporanea.html>

## O QUE É FILOSOFIA?

Filosofia é um campo do conhecimento que estuda a existência humana e o saber por meio da análise racional. Do grego, o termo filosofia significa “amor ao conhecimento”

Os principais temas abordados pela filosofia são: a existência e a mente humana, o saber, a verdade, os valores morais, a linguagem, etc.

O filósofo é considerado um sábio, sendo aquele que reflete sobre essas questões e busca o conhecimento através da filosofia

Dependendo do conhecimento desenvolvido, a filosofia possui uma gama de correntes e pensamentos. Como exemplos temos: filosofia cristã, política, ontológica, cosmológica, ética, empírica, metafísica, epistemológica, etc.

### Para que serve a Filosofia?

Por meio de argumentos que utilizam a razão e a lógica, a filosofia busca compreender o pensamento humano e os conhecimentos desenvolvidos pelas sociedades

A filosofia foi essencial para o surgimento de uma atitude crítica sobre o mundo e os homens.

### Origem da Filosofia

A filosofia tem início na Antiguidade, quando surgem as cidades-estados na Grécia Antiga. Antes disso, o pensamento, a existência humana e os problemas do mundo eram explicados de maneira mítica.

Ou seja, as explicações estavam baseadas na religião, na mitologia, na história dos deuses e, até mesmo, nos fenômenos da natureza.

Assim, com o surgimento da polis grega, os filósofos, que na época eram considerados enviados dos deuses, começaram a investigar e sistematizar o pensamento humano.

Com isso, surgem diversos questionamentos, que até esse momento não possuíam tal explicação racional. O pensamento mítico foi dando lugar ao pensamento racional e crítico, e daí surgiu a filosofia.

### Períodos, Correntes Filosóficas e Principais Filósofos

#### Filosofia Antiga

A Filosofia Antiga surge no século VII a.C. na Grécia Antiga. A filosofia grega está dividida em três períodos:

- Período Pré-socrático (séculos VII a V a.C.);
- Período Socrático (século V a IV a.C.);
- Período Helenístico (século IV a.C. a VI d.C.).

As principais escolas filosóficas desse período foram a Escola Jônica e a Escola Eleata ou Escola Italiana.

Na Escola Jônica destacam-se os filósofos:

- Tales de Mileto (624-546 a.C.) - primeiro filósofo, dedicou-se também à matemática, criando seu famoso teorema.
- Heráclito (540 a.C.-470 a.C.) - “filósofo do fogo”, dizia que o mundo estava em constante movimento de transformação.
- Pitágoras (570-495 a.C.) - filósofo e matemático, é reconhecido como o autor do termo “filosofia” (amor ao conhecimento).
- Anaximandro (610-546 a.C.) - importante filósofo de Mileto, algumas de suas observações sobre a natureza foram confirmadas pela física moderna mais de mil e quinhentos anos depois.

• Anaxímenes (588-524 a.C.) - foi a primeira pessoa a afirmar que a Lua refletia a luz do Sol, fundamentou sua filosofia no elemento do ar como sendo o princípio de todas as coisas.

Já na Escola Italiana (Escola Eleata), temos os filósofos:

- Parmênides (530-460 a.C.) - importante filósofo grego, é responsável pela distinção entre aparência e realidade, afirmou o caráter ilusório dos sentidos.
- Zenão (490-430 a.C.) - seguindo o pensamento de Parmênides, criou a ideia de um paradoxo representado pela corrida entre Aquiles e a tartaruga, na qual Aquiles jamais consegue alcançá-la.
- Empédocles (490-430 a.C.) - foi o criador da teoria dos quatro elementos (fogo, água, terra e ar) que durou durante séculos.
- Górgias (485-380 a.C.) - o mais célebre dos sofistas, desenvolveu a retórica (habilidade de argumentação) e afirmou que a verdade é apenas uma questão de convencimento.

#### Filosofia Medieval

A Filosofia Medieval desenvolveu-se na Europa entre os séculos I e XVI. Durante o período, foram construídas as bases teóricas do pensamento cristão. A união entre fé e razão é a marca desta filosofia.

Esteve dividida em quatro períodos:

- Filosofia dos Padres Apostólicos (séculos I e II);
- Filosofia dos Padres Apologistas (séculos III e IV);
- Filosofia Patrística (século IV até o VIII);
- Filosofia Escolástica (século IX até XVI).

Na Filosofia dos Padres Apostólicos destaca-se o filósofo Paulo de Tarso. Na Filosofia dos Padres Apologistas destacam-se os filósofos: Justino Mártir, Orígenes de Alexandria e Tertuliano.

Na Filosofia Patrística, o maior representante desse período foi Santo Agostinho de Hipona (354-430).

Por fim, na Filosofia Escolástica temos São Tomás de Aquino (1225-1274) como o filósofo mais importante.

### Filosofia Moderna

A Filosofia Moderna desenvolveu-se entre os séculos XV e XVIII. René Descartes (1596-1650) é considerado o fundador da filosofia moderna com a criação do método cartesiano.

É o período do surgimento da ciência como é compreendida nos dias de hoje. O estabelecimento da razão como capaz de dar respostas às questões humanas.

As principais correntes filosóficas desse período foram: Humanismo, Cientificismo, Racionalismo, Empirismo e Iluminismo.

Alguns filósofos modernos são:

- Nicolau Maquiavel (1469-1527) - autor do livro O Príncipe, criou a distinção entre a moral do Estado e a moral do indivíduo comum. A expressão “maquiavélico” como sinônimo de algo calculado e perverso, tem como base o pensamento construído em seu livro.
- Michel de Montaigne (1533-1592) - filósofo francês, dedicou-se ao questionamento do comportamento humano e a educação.
- Francis Bacon (1561-1626) - é considerado um dos pais da ciência moderna, seu pensamento serviu de base para o desenvolvimento de um conhecimento empírico.
- Immanuel Kant (1724-1804) - filósofo prussiano, é criador do idealismo transcendental, buscou unir o pensamento racionalista e a filosofia empirista. Seu pensamento é compreendido como um dos grandes marcos da filosofia moderna.
- Montesquieu (1689-1755) - é o grande defensor da tripartição do poder (executivo, legislativo e judiciário) como forma de garantir um sistema político mais justo.
- Rousseau (1712-1778) - filósofo iluminista, afirmou que o ser humano é naturalmente bom (bom selvagem) e a sociedade e suas instituições o corrompe.
- Voltaire (1694-1778) - foi um dos precursores da ideia de liberdade de expressão, criticou o poder absolutista e a influência da igreja católica sobre a política e sobre as liberdades individuais.
- Denis Diderot (1713-1784) - filósofo precursor do materialismo científico. Buscou fundamentar o ateísmo e o anarquismo.
- Thomas Hobbes (1588-1679) - autor da frase que afirma que o homem é o lobo do homem. Seu livro Leviatã é um importante marco do pensamento moderno, afirma que a sociedade é maior do que a soma de seus indivíduos.
- John Locke (1632-1704) - seu pensamento sobre o direito natural à propriedade serviu de base para o liberalismo.
- Spinoza (1632-1677) - sua crítica ao pensamento tradicional acerca de Deus afirmava que para a perfeição divina era necessário abandonar a ideia de um Deus persona (deus com atributos humanos) e assumir a ideia de Deus como natureza (deus sive natura). Este seu pensamento levou-o a dois processos de excomunhão (cristianismo e judaísmo).

### Filosofia Contemporânea

A Filosofia Contemporânea desenvolveu-se entre os séculos XVIII e XX.

Merece destaque a Escola de Frankfurt, criada em 1920 na Alemanha, tendo como principais filósofos:

- Theodor Adorno (1903-1969) - dedicou-se ao estudo da estética, foi um grande crítico do positivismo e da indústria cultural desenvolvida pelo sistema capitalista.
- Max Horkheimer (1895-1973) - crítico da tradição filosófica, desenvolveu diversas contribuições acerca do materialismo dialético iniciado pelo pensamento marxista.
- Walter Benjamin (1892-1940) - é o grande nome da Escola de Frankfurt no que tange aos estudos sobre a comunicação, cultura de massa e indústria cultural.

A Escola de Frankfurt foi responsável pela crítica ao pensamento moderno e criar bases para o pensamento desenvolvido no século XX.

Nesse período, muitas correntes filosóficas foram desenvolvidas:

- Marxismo - análise socioeconômica baseada no pensamento do filósofo alemão Karl Marx. Tem como principal fundamento a divisão da sociedade em duas classes antagônicas (luta de classes): a burguesia e a classe trabalhadora.
- Positivismo - corrente de pensamento que tem como base o pensamento de Auguste Comte. Pressupõe o uso de valores fundamentados estritamente no conhecimento científico.
- Utilitarismo - doutrina filosófica baseada na ideia de utilidade das ações humanas. Essas ações devem ter como base a ideia de máxima produção de bem-estar e felicidade.
- Pragmatismo - escola que afirma que os conceitos estão ancorados em sua relação com a prática, como são usados e, a partir daí, compreendidos.
- Cientificismo - termo empregado à ideia de resolução de problemas práticos através do método científico.
- Fenomenologia - corrente que afirma que a compreensão da realidade é dada a partir de “fenômenos da consciência” para só então se transformarem em experiência.
- Niilismo - corrente de pensamento que nega ou questiona a existência das coisas e instituições sociais.
- Existencialismo - corrente filosófica que possui diversas concepções e conceitos. Tem como base a ideia de que o indivíduo atribui sentido à sua própria existência, não havendo uma essência que pré-determine o ser humano.
- Materialismo - pensamento que tem como base a concepção de que toda a realidade está inscrita em relações materiais.
- Estruturalismo - corrente de pensamento que compreende que a interpretação da realidade depende de estruturas de relações que as definem.

Além dos filósofos da Escola de Frankfurt, merecem destaque:

- Michel Foucault (1926-1984) - filósofo francês, estudou as formas de controle a partir das instituições e a sua transição da disciplina à vigilância.
- Friedrich Nietzsche (1844-1900) - filósofo alemão, crítico da moral cristã, é dele a frase que afirma que deus está morto.
- Karl Marx (1818-1883) - pensador alemão fundou as bases do socialismo que serviu de orientação teórica para a Revolução Russa de 1917. Seu pensamento foi fundamental para o desenvolvimento também da Escola de Frankfurt e as críticas ao sistema capitalista pós-moderno.
- Jean-Paul Sartre (1905-1980) - filósofo existencialista francês conhecido por sua crítica social e por dedicar-se ao estudo da existência humana. É dele a frase que afirma que os seres humanos estão condenados a serem livres.

- Auguste Comte (1798-1857) - criador da filosofia positivista. Teve um papel fundamental para o avanço das ciências humanas. Foi extraído de seu pensamento o lema da bandeira nacional brasileira: “ordem e progresso”.

- Martin Heidegger (1889-1976) - filósofo alemão, fundamentou o existencialismo a partir do seu conceito de ser-no-mundo (dasein). Foi muito criticado por ter se filiado ao partido nazista antes da Segunda Guerra Mundial.

- Ludwig Wittgenstein (1889-1951) - filósofo austríaco naturalizado britânico, é um dos fundadores da filosofia da linguagem. Seu livro Tractatus Logico-Philosophicus foi escrito durante sua participação no front na Primeira Guerra Mundial.

- Arthur Schopenhauer (1788-1860) - pensador alemão conhecido como o “filósofo do pessimismo”, Schopenhauer afirmava que o sofrimento é uma condição inerente à vida humana.

- Zygmunt Bauman (1925-2017) - um dos maiores pensadores da segunda metade do século XX e início do século XXI. Afirmou que a solidez das estruturas modernas tinham dado lugar a liquidez dos novos tempos em que as relações humanas eram pautadas por uma inconsistência e instabilidade.

**Frases de Filósofos**

Confira abaixo algumas frases de filósofos sobre o conceito de filosofia:

“A admiração é própria da natureza do filósofo; e a filosofia deriva apenas da estupefação.” (Platão)

“Se queres a verdadeira liberdade, deves fazer-te servo da filosofia.” (Epicuro)

“A superstição põe o mundo em chamas, a filosofia apaga-as.” (Voltaire)

“Não se ensina filosofia, ensina-se a filosofar”. (Kant)

“Um pouco de filosofia leva a mente humana ao ateísmo, mas a profundidade da filosofia leva-a para a religião.” (Bacon)

“O truque da filosofia é começar por algo tão simples que ninguém ache digno de nota e terminar por algo tão complexo que ninguém entenda.” (Bertrand Russell)

“A filosofia é a que nos distingue dos selvagens e bárbaros; as nações são tanto mais civilizadas e cultas quanto melhor filosofam seus homens.” (Descartes)

“Temos na filosofia uma medicina muito agradável, pois, nas outras, sentimos o bem-estar apenas depois da cura; esta faz bem e cura ao mesmo tempo.” (Michel de Montaigne)

“O primeiro raciocínio do homem é de natureza sensitiva... os nossos primeiros mestres de filosofia são os nossos pés, as nossas mãos, os nossos olhos.” (Rousseau)

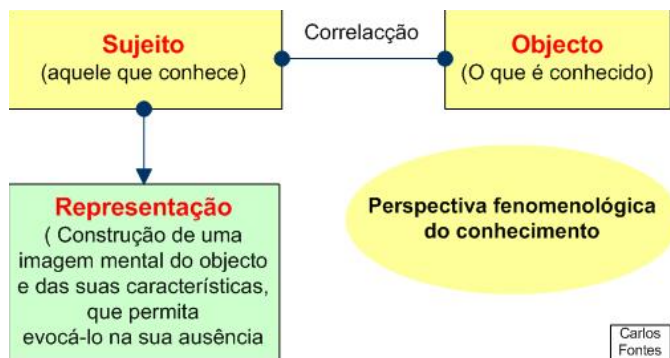
“A filosofia é a arte de formar, de inventar, de fabricar conceitos... O filósofo é o amigo do conceito, ele é conceito em potência... Criar conceitos sempre novos é o objeto da filosofia.” (Deleuze e Guattari)

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/o-que-e-filosofia/>

A teoria do conhecimento é a área da filosofia que tem como objetivo investigar o que é o conhecimento, a possibilidade (se é possível conhecer), qual o fundamento do conhecimento, suas origens e seu valor.

Qualquer pessoa, apoiando-se na própria experiência, poderá dizer até mesmo irrefletidamente que não há motivos para duvidar da ideia de que podemos ter um conhecimento exato do mundo que nos cerca. Mas os filósofos não são desta opinião e sempre advertiram que nem sempre o conhecimento comum representa verdadeiramente as coisas como são. A maior prova disso é que sentimos a Terra imóvel e o Sol girando ao seu redor quando na realidade nem a Terra está imóvel e nem o Sol gira ao seu redor. Por isso a teoria do conhecimento principia com a pergunta se podemos conhecer a verdade ou o mundo exatamente como ele é. Aparentemente a trajetória da luz é uma linha reta, mas você sabia que ela também pode sofrer uma curvatura em sua trajetória? É o que prediz a teoria da relatividade geral de Albert Einstein. Olhando para o céu, você consegue dizer, apoiando-se apenas nos seus sentidos, o tamanho exato de uma estrela? E da lua? Você consegue perceber a olho nu que a luz do Sol é uma complexa combinação de cores que vai do violeta ao vermelho alaranjado? Além disso, como percebemos os objetos através dos sentidos, uma mesma coisa pode ser percebida de diferentes maneiras por diferentes pessoas.

Do ponto de vista filosófico podemos dizer que para que exista o conhecimento três fatores são fundamentais: a existência de um sujeito conhecedor (o eu, a consciência); um objeto a ser conhecido (a realidade, o mundo); e a relação entre estes dois elementos do processo de conhecimento. Só é possível conhecer quando há uma apreensão do objeto pelo sujeito, quer dizer, quando o sujeito é capaz de representar mentalmente o objeto de conhecimento.



Pelo sujeito, o fenômeno do conhecimento toca na esfera psicológica (o conhecimento é uma correlação sujeito-objeto mediado pelo pensamento); pelo objeto, toca no âmbito das ciências e da ontologia; e a relação entre o sujeito e o objeto diz respeito à teoria do conhecimento.

Há ainda um elemento do conhecimento que merece consideração e que é a verdade do conhecimento. Por verdade do conhecimento deve-se entender a possibilidade de que, na relação do conhecimento, o pensamento formado pelo sujeito concorde com o objeto. Quando a representação dada de uma coisa não concorda com o objeto então diz-se que é um conhecimento falso. O conhecimento verdadeiro deve, necessariamente, concordar com o objeto. Dessa forma, um dos problemas que a teoria do conhecimento deve propor e tentar solucionar é o de saber quais são os critérios, as maneiras, os métodos de que podemos nos valer para ver se um conhecimento é ou não verdadeiro.

**TEORIA DO CONHECIMENTO. POSSIBILIDADE DO CONHECIMENTO**

De modo geral podemos dizer que o problema do conhecimento desenvolve-se em três disciplinas:

- 1) teoria do conhecimento: que estuda a natureza do conhecimento em geral;
- 2) epistemologia: que estuda a natureza e fundamentação do conhecimento científico;
- 3) metodologia científica: trata dos processos lógicos de aquisição do conhecimento científico.

1. A Terra, um planeta em transformação, o homem e o meio ambiente. Aspectos naturais e sua interação com a sociedade A Terra no espaço: características determinantes para a manutenção da vida: Conceitos básicos de astronomia. . . . . 01
2. Geologia: Tempo Geológico. Estrutura da Terra. Tectônica de placas. Vulcanismo e abalos sísmicos. Minerais e rochas. Bens minerais, matéria-prima e fontes de energia no Brasil e no mundo. Riscos geológicos no Brasil e no mundo. . . . . 06
3. Relevo: Formas de relevo, identificação, classificação, localização no Brasil e no mundo. Evolução do relevo: processos erosivos, identificação, classificação e localização no Brasil e no mundo. Áreas de risco de ocupação no Brasil. Tempo e clima: Características da atmosfera e implicações para a vida na superfície terrestre. Dinâmica atmosférica e tipos de tempo. Ritmo climático. Clima urbano. Elementos e fatores climáticos. Escala climática. Classificações climáticas e sua aplicação em nível local, regional e global. Variabilidade e mudanças climáticas. . . . . 20
4. A água na superfície terrestre: O ciclo da água. A distribuição da água no planeta e características de seus diversos reservatórios. Recursos hídricos no Brasil e no mundo. . . . . 23
5. O solo: Processos de formação. Características, classificação e localização. Uso e ocupação dos solos no Brasil e no mundo. . . . . 33
6. A vegetação: Domínios e diversidade da vegetação. Classificação da vegetação brasileira. Importância da vegetação para a manutenção da vida. Alteração da vegetação natural pela ação antrópica. . . . . 33
7. Gerenciamento dos recursos naturais: Recursos naturais e conflitos no Brasil e no mundo. Recursos naturais e planejamento no Brasil. Legislação ambiental brasileira. Unidades de Conservação no Brasil. . . . . 34
8. População e estruturação socioespacial Teorias e conceitos básicos em demografia. Estrutura demográfica e distribuição da população e novos arranjos familiares. Características da população mundial e do Brasil. Movimentos, redes de migração e impactos econômicos, culturais e sociais dos deslocamentos populacionais. Políticas demográficas no Brasil e no mundo. População, meio ambiente e riscos ambientais. Transformação das relações de trabalho e economia informal. Diversidade étnica e cultural da população. Geografias das diferenças: questões de gênero, sexualidade e étnico-raciais. Espacialidades religiosas. Identidades territoriais. Direitos humanos, cidadania e espaço. . . . . 34
9. Estrutura produtiva e a economia O espaço geográfico na formação econômica capitalista. Exploração e uso de recursos naturais. O meio ambiente como condicionante da estrutura produtiva e social. Estrutura e dinâmica agrárias. Industrialização, complexos industriais, concentração e desconcentração das atividades industriais no Brasil e no mundo. Meio técnico-científico-informacional. Espacialidade do setor terciário: comércio, sistema financeiro. Redes de transporte, energia e telecomunicações. Turismo, lazer e espaço. Produção dos espaços rurais e urbanos. Regionalização do espaço brasileiro. Processos de urbanização no Brasil e no mundo. Produção e estruturação do espaço urbano. Planejamento e gestão urbano/metropolitano. A rede urbana: hierarquia e funções. As relações rurais-urbanas no mundo contemporâneo. Espaço urbano e novas ruralidades. Problemáticas socioambientais no campo e na cidade. Evolução da estrutura fundiária, estrangeirização de terras, reforma agrária e movimentos sociais no campo. Agronegócio: dinâmica produtiva, econômica e regional. Agricultura familiar e camponesa: heterogeneidade produtiva, socioeconômica e regional. Povos e comunidades tradicionais e conflitos por terra e território no Brasil. Produção e comercialização de alimentos, segurança, soberania alimentar e agroecologia. . . . . 37
10. Metropolização e globalização. Globalização: características, impactos negativos e positivos . . . . . 60
11. Formação, estrutura e organização política do Brasil e do mundo contemporâneo Produção histórica e contemporânea do território no Brasil. Federalismo, federação e divisão territorial no Brasil. Formação e problemática contemporânea das fronteiras. Estado-Nação: origem, desenvolvimento, características e funções. Transformações geopolíticas do pós-guerra. Causas econômicas, políticas, sociais e ambientais da crise do socialismo. Conflitos geopolíticos emergentes: ambientais, sociais, religiosos e econômicos. Ordem mundial e territórios supranacionais: blocos econômicos e políticos, alianças militares e movimentos sociais internacionais. Regionalização e elementos do espaço mundial. A organização do novo sistema mundial em centro e periferia. Fluxos comerciais interestaduais. Sistemas de comunicação e a sua atuação regional e mundial. . . . . 62
12. A representação do espaço terrestre A Terra no espaço (forma, dimensões, os principais movimentos e suas consequências geográficas). A evolução das representações cartográficas e a introdução das novas tecnologias para o mapeamento, através do sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens de satélite) e Dos Sistemas de Posicionamento Terrestre (GPS). As formas básicas de representação do espaço terrestre e das distribuições dos fenômenos geográficos (mapas, cartas, plantas e cartogramas). Escalas, reconhecimento e cálculo. . . . . 70
13. Sistema de coordenadas geográficas e a orientação no espaço terrestre. Projeções cartográficas. Identificação dos principais elementos de uma representação cartográfica, leitura e interpretação de tabelas, gráficos, perfis, plantas, cartas, mapas e cartogramas. Fusos horários. . . . . 79

**A TERRA, UM PLANETA EM TRANSFORMAÇÃO, O  
HOMEM E O MEIO AMBIENTE. ASPECTOS NATURAIS  
E SUA INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE. A TERRA NO  
ESPAÇO: CARACTERÍSTICAS DETERMINANTES PARA A  
MANUTENÇÃO DA VIDA: CONCEITOS BÁSICOS DE AS-  
TRONOMIA**

### Astronomia

A Astronomia é uma ciência natural que estuda corpos celestes (como estrelas, planetas, cometas, nebulosas, aglomerados de estrelas, galáxias) e fenômenos que se originam fora da atmosfera da Terra (como a radiação cósmica de fundo em micro-ondas). Ela está preocupada com a evolução, a física, a química, e o movimento de objetos celestes, bem como a formação e o desenvolvimento do universo.

A Astronomia é uma ciência natural que estuda corpos celestes (como estrelas, planetas, cometas, nebulosas, aglomerados de estrelas, galáxias) e fenômenos que se originam fora da atmosfera da Terra (como a radiação cósmica de fundo em micro-ondas). Ela está preocupada com a evolução, a física, a química, e o movimento de objetos celestes, bem como a formação e o desenvolvimento do universo.

A astronomia é uma das mais antigas ciências. Culturas pré-históricas deixaram registrados vários artefatos astronômicos, como Stonehenge, os montes de Newgrange, os menires. As primeiras civilizações, como os babilônios, gregos, chineses, indianos, iranianos e maias realizaram observações metódicas do céu noturno. No entanto, a invenção do telescópio permitiu o desenvolvimento da astronomia moderna. Historicamente, a astronomia incluiu disciplinas tão diversas como astrometria, navegação astronômica, astronomia observacional e a elaboração de calendários.

Durante o século 20, o campo da astronomia profissional foi dividido em dois ramos: a astronomia observacional e a astronomia teórica. [carece de fontes] A primeira está focada na aquisição de dados a partir da observação de objetos celestes, que são então analisados utilizando os princípios básicos da física. Já a segunda é orientada para o desenvolvimento de modelos analíticos que descrevem objetos e fenômenos astronômicos. Os dois campos se complementam, com a astronomia teórica procurando explicar os resultados observacionais, bem com as observações sendo usadas para confirmar (ou não) os resultados teóricos. Os astrônomos amadores têm contribuído para muitas e importantes descobertas astronômicas. A astronomia é uma das poucas ciências onde os amadores podem desempenhar um papel ativo, especialmente na descoberta e observação de fenômenos transitórios.

### Universo

Uma possível definição de Universo é que ele é tudo que nos influenciou no passado, nos influencia no presente e que poderá nos influenciar no futuro. Isso significa que qualquer coisa que puder ser descoberto pertence ao nosso Universo, pois de alguma forma nos influenciou. Se existir um outro Universo, ele não poderá ser descoberto.

O Universo conhecido é formado por galáxias, estrelas, nebulosas, planetas, satélites, cometas, asteroides e radiações. É possível que haja, também, matéria numa forma ainda não detectada. O Universo atualmente conhecido tem um raio de cerca de 20 bilhões de anos-luz, contendo cerca de 100 bilhões de galáxias, incluindo a nossa Galáxia, também chamada de Via-Láctea. Admite-se uma idade de cerca de 20 bilhões de anos para o Universo. O estudo da origem e da evolução do Universo recebe o nome de Cosmologia.

### Sistema Solar

O Sistema Solar é constituído pelo conjunto de corpos celestes que orbitam o Sol e que, portanto, estão sob sua influência gravitacional. Dentre esses corpos, os maiores são os planetas, que totalizam oito, seguidos pelos cinco planetas anões, vários satélites naturais e inúmeros outros corpos menores, como asteroides e cometas.

### Asteroides

Os asteroides são corpos rochosos e metálicos que possuem órbita definida ao redor do Sol, fazendo parte dos corpos menores do Sistema Solar.

É também chamado de planetóide. O termo "asteroide" deriva do grego "astér", estrela, e "oide", sufixo que denota semelhança. Normalmente, os asteroides ficam em órbitas bem-definidas e estáveis, concentrados entre as órbitas de Marte e Júpiter. Essa região é conhecida como Cinturão de Asteroides. Com formato irregular, a maioria dos asteroides tem cerca de 1 quilômetro de diâmetro - mas alguns podem chegar a centenas de quilômetros. Asteroides de diversos tamanhos já atingiram a Terra.

Já foram catalogados mais de 20 mil asteroides, sendo que diversos deles ainda não possuem dados orbitais calculados. São desconhecidos quase todos os de menor tamanho, os quais acredita-se que existam cerca de 1 milhão. Estima-se que mais de quatrocentos mil possuam diâmetro superior a um quilômetro. Se juntássemos a massa de todos os asteroides conhecidos, ela seria inferior à massa da Lua.

Há asteroides de tamanhos variados, de 20 metros a 900 quilômetros de diâmetro. Estima-se que o asteroide que teria liquidado os dinossauros possuísse 10 quilômetros de diâmetro. Ao todo, a Nasa - a agência espacial americana - classifica mais de 4,7 mil objetos próximos da Terra como "potencialmente perigosos". Nessa conta, entram todos os bólidos espaciais maiores do que 100 metros de diâmetro, suficientemente grandes para resistir à entrada na atmosfera terrestre e de órbita relativamente próxima à do nosso planeta.

### Cometas

Cometa é um corpo menor, do Sistema Solar, que quando se aproxima do Sol passa a exibir uma atmosfera difusa, denominada coma, e em alguns casos apresenta também uma cauda, ambas causadas pelos efeitos da radiação solar e dos ventos solares sobre o núcleo cometário. Os núcleos cometários são compostos de gelo, poeira e pequenos fragmentos rochosos, variando em tamanho de algumas centenas de metros até dezenas de quilômetros.

Um dos cometas mais famosos é o Halley. Ele foi identificado como cometa periódico em 1696 por Edmond Halley. Aproximadamente a cada 76 anos, o cometa Halley orbita em torno do Sol. Sua próxima aparição está prevista para 29 de julho de 2061.

### Estrelas

As estrelas são corpos celestes que possuem luz própria, são por isso designados corpos luminosos, característica que as diferencia de todos os outros corpos do cosmos. A luz das estrelas provém de reações que ocorrem no seu interior. São essas reações que estabelecem os períodos da vida das estrelas (nascimento, vida e morte) e modificam a estrela ao longo da sua existência. Embora o nascimento de todas as estrelas ocorra de forma semelhante, sua vida e sua morte dependem de diversos parâmetros, entre eles a composição química e, principalmente, a massa.

### Nascimento, vida e morte das estrelas

Segundo a professora Thais Idiart, do Departamento de Astronomia do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP), “as melhores condições para se formar estrelas são encontradas nas chamadas nuvens escuras, que podem ser de gás, de poeira ou moleculares”. O tamanho dessas nuvens é da ordem de centenas de anos-luz - o que significa alguns bilhões de quilômetros - e a temperatura no interior delas equivale a, aproximadamente,  $-260^{\circ}\text{C}$ . É a partir delas que se originam não apenas uma, mas várias estrelas. “Elas quase sempre se formam em grupos, raramente isoladas”, diz Thais.

O processo de formação desses astros pode levar algumas dezenas de milhões de anos. “O primeiro estágio se dá quando uma massa grande da nuvem começa a se contrair. Devido a instabilidades gravitacionais, pode se fragmentar em pedaços menores que, por sua vez, também podem colapsar e continuar a se dividir, formando, eventualmente, dezenas ou centenas de estrelas”, explica a professora. À medida que começam a se contrair, esses fragmentos iniciam uma fase de aquecimento e passam a ser denominados proto-estrelas. “Quando a temperatura no centro deles alcança um valor alto suficiente para começar a reação de fusão nuclear, a contração para e a estrela nasce”.

O tempo de vida de uma estrela está diretamente relacionado à sua massa. “As de massa bem maiores que a do Sol, cerca de dez vezes maiores, por exemplo, vão durar dezenas de milhões de anos, enquanto o tempo de vida do astro solar é de 10 bilhões de anos. Já estrelas com um décimo da massa solar têm uma expectativa de vida de várias dezenas de bilhões de anos”, afirma Thais Idiart. A idade atual do Sol é de 4,5 bilhões de anos, “logo, ele tem ainda uns 5 bilhões de anos pela frente”. A professora explica que, durante as fases finais de vida do Sol, este irá se expandir até atingir a órbita de Marte, transformando-se em uma estrela vermelha gigante. “Nessa fase evolutiva, todos os planetas internos, Mercúrio, Vênus, Terra e Marte, serão extremamente aquecidos. Na Terra, os oceanos se evaporarão e o planeta perderá sua atmosfera”.

Terminada a fase de expansão, o astro inicia um processo inverso: “Irá encolher muito até se tornar uma estrela do tipo anã branca. A energia liberada por ele será menor do que a atual e o que restar dos planetas internos estará a temperaturas muito baixas”, prevê. Mas por que as estrelas morrem? “No núcleo delas, a energia é formada por fusão nuclear, ou seja, elementos mais leves vão se fundindo e formando os mais pesados com o passar do tempo”, diz Thais. No caso do Sol, o hidrogênio (que é mais leve) transforma-se em hélio (que é mais pesado) por fusão nuclear. Quando o hidrogênio se esgota no núcleo da estrela, o hélio começa a se fundir para formar carbono. “Mas em uma estrela com a massa do Sol, a temperatura de fusão do carbono para formar elementos mais pesados nunca será atingida, então forma-se um núcleo que não mais produzirá energia e, com isso, começa o processo de morte da estrela”.

### Algumas Estrelas Importantes

A estrela mais próxima da Terra é o Sol. A distância entre o Sol e a Terra define o termo de 1 Unidade Astronômica.

A estrela mais próxima da Terra (além do Sol) é a Próxima Centauri, descoberta no ano de 1915. Fica situada a uma distância de, aproximadamente, 4.2 anos-luz da Terra. Um ano-luz é igual à distância que a luz percorre no período de um ano. A maior estrela é a Betelgeuse (Alpha Orionis).

A estrela mais brilhante vista da superfície da Terra é a Sirius A (Alpha Canis Majoris), também conhecida como Estrela Canina. Possui um brilho aparente de magnitude  $-1.46$ . Fica situada a, aproximadamente, 8.65 anos luz distante da Terra e possui uma luminosidade 26 vezes maior que a do Sol. É visível durante os meses de inverno do hemisfério norte.

### Galáxias

Denominamos galáxia a uma gigantesca acumulação de estrelas, poeiras e gás, que aparecem isoladas no espaço e cujos constituintes se mantêm unidos entre si devido a mútuas interações gravitacionais, sendo por vezes o seu comportamento afetado por galáxias vizinhas. Qualquer galáxia possui milhares de milhões de estrelas.

A descoberta das galáxias como sistemas exteriores à Via Láctea aconteceu em 1923, como consequência das pesquisas realizadas por Edwin Hubble com a galáxia de Andrômeda, utilizando o telescópio de 2.5 metros de Mount Wilson, Califórnia, Estados Unidos. Anteriormente, todos os objetos extensos, galáxias, aglomerados estelares, nebulosas planetárias eram classificadas como nebulosas.

O estudo das galáxias é muito antigo, sendo que muitas teorias se baseavam em mitologias. Contudo, o desenvolvimento tecnológico possibilitou maior precisão na análise e caracterização do tema em questão, pois a dificuldade de identificação de uma galáxia é muito grande – somente três galáxias são visíveis da Terra a olho nu (Pequena e Grande Nuvem de Magalhães e Andrômeda).

Também conhecida como Via Láctea, a nossa galáxia contém cerca de 100 bilhões de estrelas. Trata-se de uma galáxia espiral comum, e o Sol situa-se em um dos braços da espiral. O diâmetro da Via Láctea é de aproximadamente 100.000 anos-luz e o Sol encontra-se a cerca de 30.000 anos-luz do centro. A estrela mais próxima do Sol, Próxima Centauri, localiza-se a 4,2 anos-luz de distância. A Via Láctea tem movimento de rotação e o Sol leva 225 milhões de anos para completar uma revolução, o que recebe o nome de ano cósmico.

Em 1936, o astrônomo norte-americano Edwin Hubble desenvolveu um sistema (Sequência de Hubble) para classificação de galáxias ainda utilizado. Ele agrupou as galáxias em três categorias: elípticas, espirais e irregulares.

1. Elíptica: têm uma forma arredondada pouco marcada, mas não exibem muitos gases ou poeira, tampouco estrelas brilhantes visíveis ou padrões espirais. Além disso, não ostentam discos galácticos. Sua classificação varia de E0 (circular) a E7 (elipse mais pronunciada). As galáxias elípticas respondem por cerca de 60% das galáxias do universo. Mostram ampla variação de tamanho - a maioria delas é pequena (cerca de 1% do diâmetro da Via Láctea), mas algumas apresentam diâmetro até cinco vezes superior ao da Via Láctea.

2. Espiral: a Via Láctea é uma galáxia espiral de grande porte. As galáxias espirais são brilhantes e têm um pronunciado formato de disco, com gases quentes, poeira e estrelas brilhantes exibidos em seus braços espirais. Como as galáxias espirais são brilhantes, respondem pela maioria das galáxias visíveis, mas acredita-se que representem apenas 20% do total de galáxias do universo. São subdivididas em algumas categorias.

S0: poucos gases e poeira, sem braços de espiral brilhantes e com poucas estrelas brilhantes.

Espiral normal: forma de disco evidente, com centros brilhantes e braços espirais bem-definidos. As galáxias Sa têm grandes bojos nucleares e braços espirais bem curvados; e as Sc têm pequenos bojos e braços espirais curvados apenas ligeiramente.

Espiral barrada: um formato de disco evidente, com centro brilhante e alongado e braços espirais bem-definidos. As galáxias SBa têm grandes bojos nucleares e braços de espiral bem-curvados; e as SBc têm pequenos aglomerados bojos e braços ligeiramente curvados (indícios obtidos recentemente apontam que a Via Láctea seja uma galáxia SBc).

3. Irregular: trata-se de galáxias pequenas, de brilho indistinto, com grandes nuvens de gases e poeira, mas sem braços de espiral ou centros de alto brilho. As galáxias irregulares contêm uma mistura de estrelas jovens e velhas e tendem a ser pequenas, com cerca de 1% a 25% do diâmetro da Via Láctea.

#### Quais são as partes de uma galáxia?

As galáxias em espiral têm a estrutura mais complexa. Veja a seguir uma vista da Via Láctea da maneira como apareceria para um observador externo.

1. Disco Galáctico: a maioria das 200 bilhões de estrelas da Via Láctea se localiza nele. O disco se divide nas seguintes partes:

Núcleo: o centro do disco.

Bojo: a área em torno do núcleo, incluindo as regiões imediatamente acima e abaixo do plano do disco.

Braços espirais: estendem-se do centro para fora. Nosso sistema solar fica localizado em um dos braços de espiral da Via Láctea.

2. Aglomerados Globulares: algumas centenas desses aglomerados existem acima e abaixo do disco. As estrelas neles contidas são muito mais velhas que as do disco galáctico.

3. Halo: uma região vasta e pouco iluminada que cerca toda a galáxia. Ela é composta de gases quentes e possivelmente de matéria escura.

Todos esses componentes orbitam em torno do núcleo e a gravidade os mantém unidos. Como a gravidade depende de massa, seria possível pensar que a maior parte da massa de uma galáxia fica no disco galáctico ou perto de sua porção central. No entanto, depois de estudar as curvas de rotação da Via Láctea e de outras galáxias, os astrônomos concluíram que a maior parte da massa fica nas porções exteriores da galáxia, como no halo, onde existe pouca luz das estrelas ou pouca luz refletida pelos gases.

#### Lua

A Lua é o único satélite natural da Terra, situando-se a uma distância de cerca de 384.405 km do nosso planeta.

#### Fases da Lua

À medida que a Lua viaja ao redor da Terra ao longo do mês, ela passa por um ciclo de fases, durante o qual sua forma parece variar gradualmente. O ciclo completo dura aproximadamente 29,5 dias. Esse fenômeno é bem compreendido desde a Antiguidade. Acreditava-se que o grego Anaxágoras (430 a.C.), já conhecia sua causa, e Aristóteles (384 - 322 a.C.) registrou a explicação correta do fenômeno: as fases da Lua resultam do fato de que ela não é um corpo luminoso, e sim um corpo iluminado pela luz do Sol.

Quando a Lua encontra-se em conjunção com o Sol, a face visível está totalmente às escuras e a face oculta está iluminada. É a Lua nova (Lua nº 1).

Uma vez que nesta fase a Lua nasce e se põe com o Sol, ela só é visível quando ocorre um eclipse solar.

Aproximadamente 7,5 dias depois a Lua encontra-se num ângulo de 90° em relação ao Sol. Nesta fase a porção iluminada equivale a metade da face visível, portanto um quarto da superfície lunar (Lua nº 3). Vem daí o nome Quarto crescente. Nesta fase a Lua nasce aproximadamente ao meio-dia e se põe à meia-noite.

Quando a Lua se encontra em oposição ao Sol, em torno de 15 dias após a Lua nova, sua face visível fica totalmente iluminada, é a Lua cheia (Lua nº 5)

Nesta fase a Lua nasce quando o Sol se põe e seu ocaso ocorre ao nascer do Sol. É nessa fase também que acontecem os eclipses lunares (o momento em que a Lua cheia está mais próxima da Terra é denominado Superlua.)

Mais uma semana até que se forme um ângulo de 270° e a Lua estará em Quarto minguante (Lua nº 7). Nesta fase a Lua nasce à meia-noite e se põe ao meio-dia.

#### Movimentos da Lua

A Lua, como o Sol e a Terra, não está parada no céu, ela gira ao redor da Terra, que por sua vez gira ao redor do Sol.

A Lua possui muitos movimentos, mas os principais são translação, rotação e revolução.

O movimento de translação é o que ela faz em torno do Sol, acompanhando a Terra. Sua duração é de um ano, como o da Terra, portanto, 365 dias.

O movimento de rotação é o que ela faz em torno do seu próprio eixo.

O movimento em que a Lua gira em torno da Terra é chamado de revolução. Dura aproximadamente 28 dias, assim como a rotação, e é ele que permite a existência das quatro fases, de 7 em 7 dias.

Este período de 28 dias, em que a Lua gira ao redor da Terra e ao redor de si mesma se chama mês lunar. O número de dias do mês lunar é diferente do número de dias do mês da Terra.

O tempo que a Terra leva para girar ao redor do Sol, que é de 365 dias, se chama ano terrestre, e o tempo que a Lua leva para girar, junto com a Terra, ao redor do Sol, se chama ano lunar.

#### Tamanho da Lua

A Lua é muito grande, mede 38 milhões de quilômetros quadrados de área, e tem 3,474 milhões de quilômetros de diâmetro, mas é 13 vezes menor que a Terra.

Com 1/4 do tamanho da Terra e 1/6 de sua gravidade, é o único corpo celeste visitado por seres humanos e onde a NASA (sigla em inglês de National Aeronautics and Space Administration) pretende implantar bases permanentes.

#### Distância da Lua

A distância média da Lua à Terra é de aproximadamente 384 000 quilômetros. Se pudéssemos ir de avião até ela, nós levaríamos 16 dias para chegar.

#### A Lua e as Marés

Esse fenômeno ocorre em razão do movimento periódico de subida e descida do nível da água, produzindo dessa maneira as chamadas marés altas e marés baixas. Foi Isaac Newton que, a partir da expressão da força gravitacional, deu a explicação para esse fenômeno natural. Segundo as explicações do físico e matemático Newton, as marés são causadas pela atração do Sol e da Lua sobre as águas do mar.

As forças que atuam sobre as marés ocorrem porque a Terra é um corpo extenso e o campo gravitacional que é produzido pelo Sol ou pela Lua não é homogêneo em todos os pontos, pois tem alguns pontos da Terra que estão mais próximos e outros mais distantes destes corpos celestes. Esses campos gravitacionais provocam acelerações que atuam na superfície terrestre com diferentes intensidades. Dessa forma, as massas de água que estão mais próximas da Lua ou do Sol sofrem aceleração com intensidades maiores que as massas de água que estão mais afastadas desses astros. É essa diferença de pontos mais próximos e mais afastados do Sol e da Lua que dão origem às marés.



### Terminologia

Preia-mar (ou preamar) ou maré alta - nível máximo de uma maré cheia.

Baixa-mar ou maré baixa - nível mínimo de uma maré vazante.

Estofa - também conhecido como reponto de maré, ocorre entre marés, curto período em que não ocorre qualquer alteração na altura de nível.

Maré enchente - período entre uma baixa-mar e uma preia-mar sucessivas, quando a altura da maré aumenta.

Vazante - período entre uma preia-mar e uma baixa-mar sucessivas, quando a altura da maré diminui.

Altura da maré - altura do nível da água, num dado momento, em relação ao plano do zero hidrográfico.

Elevação da maré - altitude da superfície livre da água, num dado momento, acima do nível médio do mar.

Amplitude de marés - variação do nível das águas, entre uma preia-mar e uma baixa-mar imediatamente anterior ou posterior.

Maré de quadratura - maré de pequena amplitude, que se segue ao dia de quarto crescente ou minguante.

Maré de sizígia - as maiores amplitudes de maré verificadas, durante as luas nova e cheia, quando a influência da Lua e do Sol se reforçam uma a outra, produzindo as maiores marés altas e as menores marés baixas.

Zero hidrográfico - nível de referência a partir do qual se define a altura da maré; é variável em cada local, muitas vezes definida pelo nível da mais baixa das baixa-mares registadas (média das baixa-mares de sizígia) durante um dado período de observação maregráfica.

### Meteoro e Meteorito

Meteoroides são fragmentos de materiais que vagueiam pelo espaço e que, segundo a International Meteor Organization (Organização Internacional de Meteoros), possuem dimensões significativamente menores que um asteroide e significativamente maiores que um átomo ou molécula, distinguindo-nos dos asteroides - objetos maiores, ou da poeira interestelar - objetos micrométricos ou menores.

Os meteoróides derivam de corpos celestes como cometas e asteróides e podem ter origem em ejeções a de cometas que se encontram em aproximação ao sol, na colisão entre dois asteróides, ou mesmo ser um fragmento de sobra da criação do sistema solar. Ao entrar em contato com a atmosfera de um planeta, um meteoróide dá origem a um meteoro.

Meteoróides que atingem a superfície da Terra são denominados meteoritos.

Meteoro, chamado popularmente de estrela cadente, designa-se o fenômeno luminoso observado quando da passagem de um meteoróide pela atmosfera terrestre. Este fenômeno que pode apresentar várias cores, que são dependentes da velocidade e da composição do meteoróide, um rastro, que pode ser designado por persistente, se tiver duração apreciável no tempo, e pode apresentar também registro de sons. A aparição dos meteoros pode-se dar sob duas formas: uma delas são as designadas “chuvas de meteoros” ou “chuva de estrelas cadentes” ou simplesmente “chuva de estrelas”, em que os meteoros parecem provir do mesmo ponto do céu noturno, denominado de radiante. Outra forma é a de “meteoros esporádicos”

As chamadas chuvas de meteoros, também conhecidas por chuvas de estrelas, tem origem precisamente em matéria expelida dos cometas, pois quando a Terra cruza com a região do espaço onde está essa matéria, torna-se possível observar um considerável número de meteoros que parecem vir de um ponto específico do céu, chamado de radiante.

### Planetas

O conceito de planeta provém do latim planēta, que, por sua vez, deriva de um termo grego que significa “errante”. Trata-se de um corpo sólido celeste que gira em torno de uma estrela e que se torna visível devido à luz que reflete.

As especificações dadas pela União Astronômica Internacional assinalam que os planetas têm massa suficiente para que a sua gravidade possa superar as forças do corpo rígido, pelo que assumem uma forma em equilíbrio hidrostático.

O Sistema Solar é constituído por oito planetas: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.



### Mercúrio

Mercúrio é o menor e o mais interno planeta do Sistema Solar, orbitando o Sol a cada 88 dias terrestres. A superfície de Mercúrio é semelhante à lunar, isso porque esse planeta sofreu intensos impactos de meteoritos. Sua atmosfera é composta por hélio, sódio e oxigênio. Mercúrio não possui satélites conhecidos, o que ocorre também com Vênus, e por essa razão são chamados de “planetas sem-lua”.

O movimento de rotação de Mercúrio está diretamente ligado com o período orbital, que gira uma volta e meia a cada órbita. O tempo gasto para completar o movimento de rotação é de 59 dias. Segundo cientistas, o planeta Mercúrio teria se formado no mesmo período que a Terra, há cerca de 4,5 bilhões de anos.

Mercúrio apresenta temperatura máxima que pode atingir 350°C (parte iluminada pelo Sol) e temperatura mínima (parte não iluminada pelo Sol) que chega a -170°C, considerado um dos planetas mais quentes do Sistema Solar. Quanto à densidade, é o planeta mais denso do Sistema Solar, o seu núcleo é constituído por ferro, com uma parte líquida e outra sólida. O planeta Mercúrio pode ser visto a olho nu em períodos específicos, como ao amanhecer e ao entardecer. Comparado a outros planetas, pouco se sabe a respeito de Mercúrio, pois telescópios em solo terrestre revelam apenas um crescente iluminado com detalhes limitados.

As duas primeiras espaçonaves a explorar o planeta foram a Mariner 10, que mapeou aproximadamente 45% da superfície do planeta, entre 1974 e 1975, e a MESSENGER, que mapeou outros 30% da superfície durante um sobrevoo em 14 de janeiro de 2008.

### Vênus

Vênus é o segundo planeta do Sistema Solar contando a partir do Sol. O planeta Vênus possui grande semelhança com a Terra, ambos são do tipo terrestre, além disso, são semelhantes quanto ao tamanho, massa e composição. É o planeta mais próximo da Terra. Vênus é normalmente conhecido como a estrela da manhã (Estrela d'Alva) ou estrela da tarde (Vésper) ou ainda Estrela do Pastor. Quando visível no céu noturno, é o objeto mais brilhante do firmamento, além da Lua, devido ao seu grande brilho. Os movimentos de Rotação e Translação duram em torno de 243 e 224 dias, respectivamente.

### Terra

A Terra é o terceiro planeta mais próximo do Sol, o mais denso e o quinto maior dos oito planetas do Sistema Solar. É, por vezes, designada como Mundo ou Planeta Azul. Lar de milhões de espécies de seres vivos, incluindo os humanos, a Terra é o único corpo celeste onde é conhecida a existência de vida. O planeta formou-se há 4,54 bilhões de anos, e a vida surgiu na sua superfície um bilhão de anos depois. Desde então, a biosfera terrestre alterou significativamente a atmosfera e outros fatores abióticos do planeta, permitindo a proliferação de organismos aeróbicos, bem como a formação de uma camada de ozônio, a qual, em conjunto com o campo magnético terrestre, bloqueia radiação solar prejudicial, permitindo a vida no planeta.

As propriedades físicas do planeta, bem como sua história geológica e órbita, permitiram que a vida persistisse durante este período. Acredita-se que a Terra poderá suportar vida durante pelo menos outros 500 milhões de anos. A sua superfície exterior está dividida em vários segmentos rígidos, chamados placas tectônicas, que migram sobre a superfície terrestre ao longo de milhões de anos. Cerca de 71% da superfície da Terra está coberta por oceanos de água salgada, com o restante consistindo de continentes e ilhas, os quais contêm muitos lagos e outros corpos de água que contribuem para a hidrosfera. Não se conhece a existência de água no estado líquido em equilíbrio, necessária à manutenção da vida como a conhecemos, na superfície de qualquer outro planeta. Os polos geográficos da Terra encontram-se maioritariamente cobertos por mantos de gelo ou por banquisas. O interior da Terra permanece ativo, com um manto espesso e relativamente sólido, um núcleo externo líquido que gera um campo magnético, e um núcleo interno sólido, composto sobretudo por ferro.

### Marte

Marte é o quarto planeta em distância em relação ao Sol e pode ser visualizado sem ajuda de telescópio, do planeta Terra. Tem uma atmosfera rarefeita e assemelha-se à Terra em vários aspectos. Sua atmosfera é formada de elementos tais como: gás carbônico, nitrogênio, argônio e oxigênio. A temperatura média de Marte é de aproximadamente 59 graus celsius negativos. Nos últimos anos tem sido o planeta mais estudado por agências espaciais do mundo todo, pois existem planos de buscar algum tipo de vida em marte e também projetos futuros e estudos para colonizar Marte. Grande parte destes projetos espaciais pertence à NASA. Marte é um planeta com algumas afinidades com a Terra: tem um dia com uma duração muito próxima do dia terrestre e o mesmo número de estações. Marte é conhecido desde a antiguidade, e se destaca no céu pelo seu aspecto avermelhado; devido a isso é conhecido como o "O Planeta Vermelho".

### Júpiter

Júpiter é o maior planeta do Sistema Solar, tanto em diâmetro quanto em massa e é o quinto mais próximo do Sol. Possui menos de um milésimo da massa solar, contudo tem 2,5 vezes a massa de todos os outros planetas em conjunto. É um planeta gasoso junto com Saturno, Urano e Netuno. Estes quatro planetas são por vezes chamados de planetas jupiterianos ou planetas jovianos. Júpiter é um dos quatro gigantes gasosos, isto é, não é composto primariamente de matéria sólida. Júpiter é composto principalmente de hidrogênio e hélio. O planeta também pode possuir um núcleo composto por elementos mais pesados. Por causa de sua rotação rápida, de cerca de dez horas, ele possui o formato de uma esfera oblata. Sua atmosfera é dividida em diversas faixas, em várias latitudes, resultando em turbulência e tempestades onde as faixas se encontram. Uma dessas tempestades é a Grande Mancha Vermelha, uma das características visíveis de Júpiter mais conhecidas e proeminentes, cuja existência data do século XVII, com ventos de até 500 km/h, possuindo um diâmetro transversal duas vezes maior do que a Terra.

Júpiter é observável a olho nu, sendo no geral o quarto objeto mais brilhante no céu, depois do Sol, da Lua e de Vênus. Por vezes, Marte aparenta ser mais brilhante do que Júpiter. O planeta era conhecido por astrônomos de tempos antigos e era associado com as crenças mitológicas e religiosas de várias culturas. Os romanos nomearam o planeta de Júpiter, um deus de sua mitologia. Júpiter possui um tênue sistema de anéis. Contém, pelo menos, 64 satélites, dos quais se destacam os quatro descobertos por Galileu Galilei em 1610: Ganimedes, o maior do Sistema Solar, Calisto, Io e Europa, os três primeiros são mais massivos que a Lua, sendo que Ganimedes possui um diâmetro maior que o do planeta Mercúrio.

### Saturno

Saturno é o sexto planeta do Sistema Solar, com uma órbita localizada entre as órbitas de Júpiter e Urano. É o segundo maior planeta, após Júpiter, sendo um dos planetas gasosos do Sistema Solar. É composto principalmente de hidrogênio (97%), com uma pequena proporção de hélio e outros elementos. Seu interior consiste de um pequeno núcleo rochoso e gelo, cercado por uma espessa camada de hidrogênio metálico e uma camada externa de gases. Seu aspecto mais característico é seu brilhante sistema de anéis, o único visível da Terra. O movimento de rotação em volta do seu eixo demora cerca de 10,5 horas, e cada revolução ao redor do Sol leva 29 anos terrestres. Seu nome provém do deus romano Saturno. Faz parte dos denominados planetas exteriores. Antes da invenção do telescópio, Saturno era o mais distante dos planetas conhecidos. A olho nu não parecia ser luminoso. O primeiro a observar seus anéis foi Galileu em 1610, porém devido à baixa inclinação de seus anéis e à baixa resolução de seu telescópio lhe fizeram pensar a princípio que se tratava de grandes luas. Christiaan Huygens com melhores meios de observação pôde, em 1659, visualizar com clareza os anéis. James Clerk Maxwell em 1859 demonstrou matematicamente que os anéis não poderiam ser um único objeto sólido, sendo que deveriam ser um agrupamento de milhões de partículas de menor tamanho.

---

## HISTÓRIA

---

1. Mundo Antigo Os gregos: colonização grega; evolução política e social de Atenas e Esparta; helenismo; cultura helenística. Os romanos: evolução política e social de Roma; conquistas romanas no Mediterrâneo; expansão territorial e escravidão; instituições romanas; o direito romano; o cristianismo. Artes e cultura no Mundo Clássico (filosofia, dramaturgia, arquitetura e escultura). . . . . 01
  2. Instituições políticas, sociais, culturais e econômicas das sociedades africanas no mundo antigo. . . . . 05
  3. O mundo medieval A alta Idade Média: reinos germânicos; evolução política e religiosa. Teocracia papal, ordens religiosas e heresias no medievo. O feudalismo: relações políticas e produtivas. A sociedade medieval e seu universo mental e cultural. A baixa Idade Média: a Europa, o império bizantino e o mundo islâmico; a igreja medieval; a cultura medieval; urbanização; a formação das monarquias ibéricas. Instituições políticas, sociais, culturais e econômicas das sociedades africanas durante a expansão islâmica. . . . . 07
  4. O mundo na época moderna A preponderância ibérica: reconquista cristã e rivalidades entre Portugal e Castela; as grandes navegações; resistências, adaptações e dinâmicas do contato das sociedades em África, Ásia e América; formas não europeias de formação política e social. . . . . 17
  5. Conhecimento, arte e magia: renascimento; humanismo; reforma e contrarreforma. . . . . 18
  6. O Estado moderno e a sociedade do Antigo Regime: guerras senhoriais e de religião; colonização, escravidão e sociedade nas Américas espanhola, inglesa e francesa; os Países Baixos e as Companhias de Comércio; a África e o tráfico de escravos. . . . . 21
  7. A América portuguesa: sociedades indígenas; atividades produtivas; escravidão; administração; sociedade e cultura. . . . . 22
  8. O mundo ocidental na época contemporânea As revoluções: Revolução inglesa; Revolução francesa; Revolução americana; Revolução haitiana; Rebeliões escravas e abolicionismo nas Américas e na África; crises do antigo regime na Europa e do Estado colonial nas Américas; a Revolução russa e seus desdobramentos; descolonização e revoluções na África, nas Américas e na Ásia. . . . . 27
  9. Ordenação da vida material: o processo de industrialização capitalista; capitalismo e escravidão nas Américas e na África; a formação do trabalhador urbano e outras formas trabalho; movimentos de contestação à ordem burguesa e à ordem colonial; Imperialismo, desenvolvimentismo e dependência; ascensão e crise do Estado de Bem-Estar; a sociedade de consumo; a industrialização brasileira; movimentos sociais rurais e urbanos no Brasil republicano, o pós-abolição no Brasil. . . . . 31
  10. Ideologias e práticas políticas: liberalismo, socialismo, nacionalismo, racismos e totalitarismo; Ilustração e liberalismo na Europa; Império e Repúblicas nas Américas; socialismos reformista e revolucionário; do sentimento nacionalista aos extremismos (fascismo, nazismo, stalinismo); do modernismo ao multiculturalismo; ditaduras e experiências democráticas no Brasil republicano e na América Latina. . . . . 42
  11. Estado e guerra: a formação do Estado-nação; guerras de independência e projetos dos Estados e nações pós-coloniais; panafricanismo e terceiro-mundismo; primeira guerra mundial; segunda guerra mundial; guerra fria e o fim do estado soviético e seus desdobramentos; a hegemonia militar norte-americana. . . . . 46
  12. Os episódios pós-1968 no Brasil e no mundo: revolução e contestação cultural no mundo socialista e capitalista; a queda do muro de Berlim e o descenso das propostas revolucionárias; anarquismo, feminismos, comunismo e anticomunismo no Brasil republicano e no mundo. . . . . 59
  13. A globalização e as tendências socioeconômicas no mundo contemporâneo. A emergência das economias periféricas e a nova ordem social. Os dilemas da América Latina na contemporaneidade, novos blocos políticos e econômicos na Europa, América, África e Ásia. Direitos Humanos e emergência de novos movimentos políticos e sociais nas Américas, África e Ásia. O Brasil da redemocratização pós-ditadura militar e da atualidade. Artes e manifestações culturais na virada do século XX. . . . . 66
  14. Cultura barroca; revolução científica; Ilustração. . . . . 70
-

**MUNDO ANTIGO OS GREGOS: COLONIZAÇÃO GREGA; EVOLUÇÃO POLÍTICA E SOCIAL DE ATENAS E ESPARTA; HELENISMO; CULTURA HELENÍSTICA. OS ROMANOS: EVOLUÇÃO POLÍTICA E SOCIAL DE ROMA; CONQUISTAS ROMANAS NO MEDITERRÂNEO; EXPANSÃO TERRITORIAL E ESCRAVIDÃO; INSTITUIÇÕES ROMANAS; O DIREITO ROMANO; O CRISTIANISMO. ARTES E CULTURA NO MUNDO CLÁSSICO (FILOSOFIA, DRAMATURGIA, ARQUITETURA E ESCULTURA)**

### CIVILIZAÇÕES PRÉ-COLOMBIANAS

Ainda não sabemos exatamente quando e como os primeiros humanos chegaram ao continente americano. Entre as hipóteses mais aceitas para a chegada do homem à América, a mais tradicional defende que há 12 mil anos um grupo vindo da Ásia teria atravessado a região congelada do **Estreito de Bering** até a América do Norte e de lá se deslocado em direção à América Central e à América do Sul. Essa tese é embasada em descobertas arqueológicas, como a de Luzia, na região de Lagoa Santa (MG), o mais antigo esqueleto humano brasileiro conhecido, que teria vivido entre 11 mil e 11,5 mil anos atrás<sup>1</sup>.

Uma outra tese sugere que os primeiros americanos usaram barcos para passar da Ásia para a América do Norte cerca de 15 mil anos atrás. Uma terceira teoria propõe que teriam chegado ao continente há mais de 60 mil anos, vindos da Oceania, após cruzar o Oceano Pacífico. A evidência para a data são ferramentas de pedra e restos de fogueira de 58 mil anos achados no sítio arqueológico do Boqueirão da Pedra Furada, em São Raimundo Nonato (PI).

Milhares de anos após o homem chegar à América surgiram civilizações que dominaram boa parte do continente antes da chegada dos europeus. Os **incas**, os **maias** e os **astecas** possuíam uma organização política, econômica e social muito semelhante à das primeiras civilizações do Oriente, apesar da grande distância entre elas no tempo e no espaço.

#### Civilização Maia

**Origem:** América do Norte.

**Localização:** fixaram-se na Península de Yucatán e suas proximidade por volta de 900 a.C.

**Área ocupada:** pode ser dividida em duas regiões - Terras Altas, formada pelas áreas hoje conhecidas como Guatemala e El Salvador; Terras Baixas, formada pelas áreas conhecidas com Guatemala, México e Península de Yucatán<sup>2</sup>.

O processo de construção da civilização Maia é dividido em dois períodos, o primeiro ocorre entre 317 e 987 d. C. e o segundo ocorre entre 987 e 1697 d. C. Estas datas são marcadas através dos conhecimentos já existentes sobre a civilização.

**Primeira Fase:** os Maias foram influenciados pelas culturas: iza-pa e olmeca. Assim já possuíam o conhecimento de construção de templos e pirâmides. Edificaram grandes cidades como Palenque, Pedra Negra e Tekal, consideradas as cidades mais importantes. A partir de 731 d.C. tem-se início um grande processo de expansão, o que levou os Maias a dominar toda a Península de Yucatán e a um fantástico florescimento cultural.

**Segunda Fase:** é representada pelo apogeu e pela decadência da civilização Maia. Nesta segunda fase os Maias sofreram novas influências vindas do Norte (Região do México), o que levou às cidades Maias a se desenvolverem mais, passando de centros religiosos a cidades estruturadas militarmente.

<sup>1</sup> Guia do Estudante. *Antiguidade: Civilizações pré-colombianas*. Editora Abril. <https://bit.ly/2YsniEa>.

<sup>2</sup> UFSCAR. *Antiguidade na América: Povos Pré-Colombianos História Geral II: Texto Complementar*. <https://bit.ly/2Cu3pnz>.

No desenvolvimento da sociedade Maia destacam-se três cidades: Chichenitza, Mayapan e Uxmal. Em 1004 é criada por estas cidades a **Confederação Maia**, após a confederação, dezenas de cidades foram criadas nos dois séculos seguintes, gerando um aumento no poder político da Confederação.

Entre os séculos X e XI as três principais cidades entram em guerra, na qual Mayapan sai vitoriosa. Mayapan exerce uma hegemonia sustentada pelo militarismo. Várias revoltas explodem na região, levando Mayapan, em 1441, a ser incendiada. As guerras acabam gerando êxodo urbano nas grandes cidades.

A decadência dos Maias é gerada principalmente pelo declínio da agricultura, mas outros fatores com lutas internas, catástrofes naturais (terremotos, epidemias etc.) e guerras externas foram influências para a decadência Maia.

Quando os europeus chegaram, em 1559, os sinais do enfraquecimento era evidente e tornaram fácil a conquista. Tayasal foi a última cidade Maia a ser tomada pelos europeus em 1697.

**Cidades Estados:** os Maias não edificaram um Estado unificado, centralizado. A realidade era que as cidades que se destacavam exerciam o controle sobre as vilas, povoados e regiões próximas. As cidades eram geralmente controladas por famílias e possuíam autonomia política e econômica.

Apesar da unidade estabelecida na Confederação Maia, a regra era a disputa entre as cidades por independência, novas terras, tributos, matéria-prima etc.

#### Economia e Sociedade

Sua economia era baseada na agricultura, que tecnologicamente era primitiva, porém sua produtividade é grande, principalmente de milho (principal base alimentar). Essa produção gerava excedentes, assim era possível deslocar um grande contingente para as construções de templos, pirâmides e reservatórios de água.

Os Maias eram obrigados a realizarem o rodízio das terras, pois estas eram pouco férteis, assim poderiam então garantir a fertilidade delas por até 8 ou 10 anos antes de passarem para outra área cada vez mais distante das aldeias e cidades.

A fome foi um dos fatores que levaram a civilização Maia ao declínio, os fatores da fome foram o esgotamento do solo próximo as cidades e vilas e o aumento da população.

A religião era a base da sociedade Maia, ela legitima o poder (exercido por famílias) - poder **teocrático**.

#### Cultura

Os avançados conhecimentos que os maias possuíam sobre astronomia (eclipses solares e movimentos dos planetas) e matemática lhes permitiram criar um calendário cíclico de notável precisão. Na realidade, são dois calendários sobrepostos: o **tzolkin**, de 260 dias, e o **haab** de 365.

O haab era dividido em dezoito meses de vinte dias, mais cinco dias livres. Para datar os acontecimentos utilizavam a “conta curta”, de 256 anos, ou então a “conta longa” que principiava no início da era maia. Além disso, determinaram com notável exatidão o ano lunar, a trajetória de Vênus e o ano solar (365, 242 dias). Inventaram um sistema de numeração com base 20 e tinham noção do número zero, ao qual atribuíram um símbolo. Os maias utilizavam uma escrita hieroglífica que ainda não foi totalmente decifrada.

A arte maia expressa-se, sobretudo, na arquitetura e na escultura. Suas monumentais construções - como a torre de Palenque, o observatório astronômico de El Caracol ou os palácios e pirâmides de Chichén Itzá, Palenque, Copán e Quiriguá - eram adornadas com elegantes esculturas, estuques e relevos.

Podemos contemplar sua pintura nos grandes murais coloridos dos palácios. Utilizavam várias cores. As cenas tinham motivos religiosos ou históricos. Destacam-se os afrescos de Bonampak e

Chichén Itzá. Também realizavam representações teatrais em que participavam homens e mulheres com máscaras, representando animais.

### **Civilização Asteca**

**Origem:** os astecas sofreram influências dos olmecas, estes viveram, em tempos diferentes, na mesma região. Os olmecas constituíram uma hegemonia na região, que após as invasões dos povos oriundos do norte da América, chegou a seu fim.

Os povos do Norte (chamados de Nahuatl, família linguística nahuatl) construíram na região mexicana a cidade de Teotihuacán por volta de 500 e 600 d. C., influenciados pela cultura olmeca, esta cidade é uma das grandes cidades da época com enormes construções, pirâmides de homenagem ao Sol, a Lua e ao deus maior Quetzacoatl.

Os toltecas, oriundos da América do Norte, parecem terem sido influenciados pela cultura olmeca e se submetidos aos sacerdotes da grande cidade Teotihuacán, pois deram continuidade à cultura e à administração da cidade, organizando um Estado forte e uma civilização rica, chegando ao fim aparentemente devido a disputas internas e a guerras externas em 1194 d. C.

O povo mexica é originário da região Sul da América do Norte, denominada Aztlán, daí o nome de Asteca. Se fixaram na região do lago Texcoco, juntamente com outros povos e após 1325 começaram a construção do que seria a maior cidade do século XV, a grande e majestosa Tenochtitlán.

**Localização:** Região do México.

**Área ocupada:** a área ocupada pelos astecas foi nas proximidades do lago Texcoco localizado no sul da América do Norte, onde Tenochtitlán foi construída a partir de 1325 d. C.

**Formação do Império Asteca:** a formação do Império Asteca teve como base a união de três cidades: a capital Tenochtitlán, Texcoco e Tlacopán, que juntas estenderam seu poder por toda a região. Como eram as relações políticas entre as três cidades e as demais não são muito claras, porém não era muito centralizada com os Incas.

Na confederação Asteca conviviam comunidades de diferentes culturas, costumes e idiomas, porém a unidade era marcada pela religião, pela centralização militar e pela arrecadação de impostos feitos em Tenochtitlán. As províncias da Região subordinavam-se aos Astecas, de maneira a não apenas pagarem impostos, mas também serem obrigados a fornecerem contingentes militares e a serem submetidos aos tribunais da capital.

O Império Asteca tem entre 1440 e 1520 o seu apogeu, antes de ser completamente destruído pelos colonizadores, com a chegada de Cortez, que após várias incursões em agosto de 1521 o império foi completamente conquistado.

Uma das razões da derrota dos Astecas foi o poderio militar, outro importante é que os Astecas não guerreavam para matar mas para submeter os demais povos à sua dominação, para os espanhóis a guerra era de conquista e extermínio. Outro fator pequeno, mas importante foi a proliferação de doenças (a mais forte foi a epidemia de varíola), mas o fator realmente decisivo foi a união de alguns povos dominados pelo Astecas com os espanhóis.

Esses povos queriam acabar com a hegemonia dos Astecas na região e os espanhóis eram fortes aliados, porém não imaginavam o que aconteceria após a derrota dos Astecas e a consolidação da colonização espanhola.

### **Guerra e Economia**

A guerra tinha vínculo com aspectos religiosos e econômicos, não destruíam os inimigos e suas riquezas, pois a ideia era submetê-los ao domínio e desfrutar das riquezas por meio dos impostos.

Desta forma as regiões dominadas pelos Astecas mantinham seus costumes, deuses, idiomas etc. Algumas vezes os Astecas negociavam a rendição de determinada região ou cidade.

A economia era sustentada justamente pelas regiões dominadas, com impostos pagos em mercadorias. Estima-se que Tenochtitlán arrecadava toneladas de: milho, cacau, pimenta seca; centenas de litros de mel; milhares de fardos de algodão, manufaturas têxteis, cerâmicas, armas, além de animais, aves, perfumes e papel.

A produção agrícola era baseada nos cereais, acima de tudo no milho, que constituía a base alimentar das civilizações pré-colombianas. Sendo a base alimentar destas civilizações talvez elas não teriam se constituído sem o que possibilitava o crescimento de suas populações.

A posse das terras tinha uma característica muito interessante, pois o Estado detinha a posse de todas as terras e as distribuía aos templos, cidades e bairros. Nas cidades de bairros as terras tinham um caráter coletivo, pois todos os adultos tinham o direito de cultivar um pedaço de terra para a sobrevivência. No final do império os sacerdotes, comerciantes, e chefes militares se desobrigaram dessa prática desenvolvendo-se assim uma forma de diferenciação social.

### **Religião e Cultura**

De religião politeísta e astral (baseada nos astros), os Astecas foram os mais religiosos da região, seu deus mais importante era Uizlopochtli que representava o sol do meio-dia.

Mitos e ritos eram ricos e relacionados à natureza, os cultos mais importantes estavam relacionados ao Sol. Era comum rituais de sacrifício, na qual a guerra era grande fornecedora de prisioneiros destinados aos sacrifícios. A energia da comunidade estava geralmente canalizada para as atividades que envolviam os rituais, realizados com grande minúcia nas encenações e procedimentos.

Nas atividades artísticas nota-se as influências das civilizações olmecas e toltecas, anteriores aos astecas. A escultura em jade e as grandes construções. A arquitetura estava ligada a religiosidade, sendo a forma mais frequente a pirâmide com escadaria culminando em um santuário no topo.

As pinturas e afrescos coloridos também tinham importância nas artes astecas, na qual a figura dos escribas era importantíssima pois unido aos hieróglifos aparecia as pinturas.

De caráter religioso mais, a música e a poesia (intimamente relacionadas), eram acompanhadas de instrumentos, danças e encenações. A colonização infelizmente destruiu grande parte desta produção cultural.

### **Civilização Inca**

**Origem:** entre o lago Titicaca e a cidade de Cuzco (Peru).

**Localização:** Região oeste da América do Sul, voltada para o Pacífico.

**Área ocupada:** a partir da região de origem expandiram ocupando regiões hoje conhecidas como sul da Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, norte da Argentina chegando ao sul do Chile.

O **Império Inca** chegou a reunir cerca de 15 milhões de pessoas, povos que possuíam costumes, culturas e idiomas diferentes.

Na região viviam povos avançados denominados pré-incaicos, estavam distribuídos por toda a costa leste da América do Sul, nas serras e no altiplano andino. Os povos habitavam várias regiões como: os chavin que viviam nas serras peruanas; os manabi no litoral do Equador; os chimu no norte do Peru; e ainda havia os chincas, mochicas, nazca e outros.

A maioria possuía centros urbanos organizados, templos cerimoniais, agricultura diversificada (milho, batata e outros), alguns domesticavam lhamas, vicunhas, alpacas e cachorros-do-mato. A grande cidade era Tiahuanaco, centro cerimonial que recebia milhares de pessoas por ano, apresenta influência dos chavin e estabeleceu-se por volta do século X d. C.

**Expansão e Formação do Império Inca:** o Império Inca absorveu as diversas culturas e colocou-as a serviço do crescente Império.

O início do Império ficou marcado pela conquista dos chanca pelo inca Yupanqui em 1438 d.C. Ele ocupou quase todo o Peru, chegando até a fronteira com o Equador. A expansão do Império levou à conquista do altiplano boliviano, norte da Argentina, Chile (Tope Inca) e Equador, até o sul do Chile (Huayana Capac, 1493 – 1528).

O processo de expansão do Império foi interrompido devido a disputas entre o irmão Huascar e Atahualpa, filhos de Huayana. Huascar centralizou-se em Cuzco e Atahualpa em Quito, a rivalidade gerou uma guerra civil que enfraqueceu o império, a vitória de Atahualpa de nada serviu, pois os espanhóis liderados por Pizarro destruíram o que sobrou do Império.

### Organização da Sociedade

O Estado Inca era imperial capaz de controlar toda a sua extensão, o Inca era chefe do Estado, dotado de poderes sagrados hereditários e reverenciado por todos.

Os sacerdotes eram escolhidos por ele em meio a nobreza, suas funções iam da manutenção dos templos, sacrifícios, adivinhações, curas milagrosas até feitiçaria e oráculos. As cerimônias eram na sua maioria para reverenciar o Deus Sol, cujo representante vivo era o Inca. Os sacerdotes também tinham a função de divulgar junto a historiadores, os mitos, lendas e histórias sobre o Inca.

É importante notar que havia duas religiões, uma voltada para a nobreza e outra para a população pobre.

A integridade do Império foi conquistada devido a uma complexa burocracia administrativa e militar. Os cargos eram distribuídos entre a nobreza e chegaram a adquirir caráter hereditário. Havia uma educação e formação militar. Assim como os burocratas esta camada era mantida com os tributos arrecadados.

O controle da arrecadação e o poder das cidades e ayllus (terras doadas pelo Estado) era feito pelos curacas (funcionários do Estado) e seus assistentes espalhados pelo Império. Os llactaruna (camponeses), cultivavam as terras dos Incas e dos curacas e pagavam tributos em forma de mercadoria em troca recebiam o direito de trabalhar nos ayllus.

Ainda o Estado obrigava-os a trabalhar nas construções de pirâmides, caminhos, pontes, canais de irrigação e terraços. Os Incas utilizavam o sistema de **mita** para a extração de minerais, é um trabalho compulsório, não remunerado, baseado na rotação da mão-de-obra, na qual os espanhóis utilizariam anos mais tarde.

Havia também artesão, curandeiros e feitiçeiros, os primeiros eram considerados artistas, pintores, escultores, ceramistas, tapeceiros, ourives entre outros; os segundos vaziam os trabalhos de cirurgiões, farmacêuticos, conhecedores de plantas medicinais entre outras atividades.

Os escravos eram chamados de **yanaconas**, a palavra é originária da cidade de Yanacu. Em alguns momentos alguns povos conquistados tornavam-se escravos, suas funções eram domésticas e não trabalhavam nas plantações e nem construções.

### Economia e Planejamento

A base da economia Inca provinha dos ayllu, os llactaruna deviam trabalhar nas terras do Estado, dos funcionários e nas construções para possuírem uma parte de terra para sua própria sobrevivência. A base da produção agrícola era: milho, batata, tomate, abóbora e amendoim. Nas partes altas o milho era plantado em terraços construídos nas encostas das serras e irrigados pelos canais de irrigação.

Domesticavam lhama, vicunhas e alpacas para o fornecimento de lã, couro e transporte. O comércio era precário e restringia-se a bens de luxo destinados, portanto, à corte.

### Censos, Pontes e Caminhos

Os incas utilizavam de censo populacional para controlar o Império. Utilizavam o **quipu** (calculadora manual, constituía de cordões coloridos e nós) nos cálculos matemáticos, os funcionários quipucamayucus realizavam o levantamento.

O Estado Inca fazia uso dos censos com base para planejamentos, pois dava condições de: controlar a relação população/arrecadação de impostos; a necessidade de mão-de-obra para determinada obra pública; controle do crescimento demográfico; planejamento de deslocamentos da população para áreas não exploradas, a fim de aliviar a densidade demográfica.

Devido ao imenso Império, foi necessário uma infraestrutura que permitisse a circulação de impostos, funcionários, trabalhadores pelo Império, desta forma foram construídas diversas pontes, estradas, ao longo desses caminhos havia **tambos**, construções que abrigavam alimento e água para os viajantes.

### Cultura

O idioma quéchua serviu de instrumento unificador do império inca. Como não tinham escrita, a cultura era transmitida oralmente. Com um conjunto de nós e barbantes coloridos, chamados quipos, os incas desenvolveram um engenhoso sistema de contabilidade. Na matemática, utilizavam o sistema numérico decimal.

Os artesãos eram peritos no trabalho com o ouro. Mesmo sem conhecer o torno, alcançaram um bom domínio da cerâmica. Seus vasos tinham complicadas formas geométricas e de animais, ou uma combinação de ambas. A religião inca era uma mistura de culto à natureza (sol, terra, lua, mar e montanhas) e crenças mágicas. Os maiores templos eram dedicados ao Sol (Inti). Realizavam sacrifícios tanto de animais como de humanos.

## AMÉRICA ESPANHOLA

### Conquista Espanhola na América

A conquista da América significou a dizimação de grande parte dos povos nativos e a desintegração de sua cultura. Ali, os conquistadores europeus revelaram uma severa intolerância em relação aos diferentes modos de viver e de ver o mundo das populações ameríndias<sup>3</sup>.

As diferenças culturais e ideológicas dos colonizadores e dos colonizados geraram diversos choques violentos e múltiplas formas de dominação, composição e resistência. A integração da América ao contexto europeu ocorreu por meio do colonialismo mercantilista. Entre as colônias e as metrópoles foi estabelecido um conjunto de normas que regulamentou suas relações - chamado por muitos de **pacto colonial**. Segundo essas normas, as metrópoles exerceriam o monopólio sobre tudo o que as colônias importassem ou exportassem - o "exclusivo comercial".

Outro princípio estabelecia que, enquanto a metrópole se concentrava no comércio, mais lucrativo, a colônia se dedicaria à produção de gêneros agrícolas e à extração de recursos naturais. Dessa forma, a ideia de "pacto" aqui deve ser considerada mais uma relação de subordinação.

Os europeus viam na América um vantajoso comércio colonial, fundamental para a prosperidade das metrópoles e para a manutenção de um Estado centralizado e forte. Submetendo os nativos e explorando seu trabalho, exterminaram grande parte das populações nativas, o que causou o declínio de povos como os incas da América do Sul e os astecas do México.

Durante séculos, várias civilizações se desenvolveram no continente. Calcula-se que, em fins do século XV, perto de 100 milhões de indígenas, pertencentes a diversos grupos étnicos, ocupavam a

<sup>3</sup> Vicentino, Cláudio. *Olhares da História Brasil e Mundo*. Cláudio Vicentino. José Bruno Vicentino. Savério Lavorato Júnior. 1ª ed. São Paulo. Scipione.

América. Na Mesoamérica, região que vai do México à Costa Rica, sucederam-se civilizações como as dos olmecas, dos toltecas, o Império Teotihuacán e as sociedades maia e asteca. Por volta do século XII, na região da cordilheira dos Andes, especialmente nos territórios dos atuais Peru e Bolívia, diversos grupos quíchuas foram reunidos sob o vasto Império Inca, que tinha como centro a cidade de Cuzco e era herdeiro da cultura de civilizações precedentes.

Liderados por um imperador que, além de chefe militar, era considerado um deus na terra, o “filho do sol”, os incas conheceram seu auge entre os séculos XV e XVI, até a chegada dos espanhóis à região, em 1531. Em 1525, antes da chegada dos espanhóis, a morte do imperador inca Huayna Cápac anunciou uma violenta disputa entre seus dois filhos, Huascar (c. 1491-1533) e Atahualpa (c. 1502-1533), abalando o poder central do império.

Foi em meio a esse quadro que as tropas espanholas sob o comando de Francisco Pizarro (1476-1541), vistas como aliadas pelos homens de Huascar, capturaram Atahualpa, em Cajamarca. Na mesma época, os exércitos de Atahualpa prenderam, em Cuzco, o líder Huascar. Essa situação insólita em que Huascar era prisioneiro de Atahualpa, que, por sua vez, era prisioneiro de Pizarro, durou quase um ano.

Em 1533, Huascar foi assassinado e Atahualpa, condenado à morte por Pizarro. A dominação espanhola, contudo, encontrou ainda uma forte resistência inca que durou mais de quarenta anos, até a morte do último imperador, Túpac Amaru, em 1572. A civilização maia, cujo centro era a península de Iucatã, na região sudeste do atual México, teve seu apogeu entre os séculos III e X.

Organizava-se em cidades-Estado, cujo domínio político e social, de caráter hereditário, era exercido por uma elite religiosa e militar. Em torno de mais de cinquenta centros urbanos, havia aldeias de camponeses submetidos à servidão coletiva. Com mais de dois milhões de habitantes, a civilização maia foi responsável pela criação de um sofisticado sistema de escrita e desenvolveu diversos calendários. Pouco se sabe sobre as causas de seu declínio. Suas cidades foram abandonadas e, na época da chegada dos espanhóis, já não existia uma civilização maia organizada.

A civilização asteca foi a mais grandiosa das civilizações da Mesoamérica e reunia uma população estimada em 15 milhões de habitantes. Tinha por capital a cidade de Tenochtitlán (atual Cidade do México), fundada em 1325. Entre 1519 e 1521, porém, a sociedade asteca foi conquistada e destruída pelos espanhóis comandados por Hernán Cortez (1485-1547).

### **Colonização Espanhola**

A ideia de expansão da fé católica por meio da conversão dos indígenas foi utilizada por espanhóis e portugueses como justificativa para a exploração da América. Até o final do século XVI, os espanhóis já haviam subjugado os grandes impérios Inca e Asteca, por força de sua ganância, superioridade técnica militar (uso de armas de fogo e cavalos, até então desconhecidos na América) e até mesmo habilidade política, fazendo e desfazendo alianças, jogando os povos indígenas uns contra os outros.

As doenças europeias, para as quais o organismo dos nativos não tinha defesa imunológica - como sarampo, gripe e varíola -, também foram responsáveis pelo extermínio de grande número de ameríndios.

Durante os séculos XVI e XVII, os espanhóis se concentraram na extração de metais preciosos (ouro e prata) dos atuais México e Peru, o que denotava o caráter de exploração das colônias. Cumpriram-se os objetivos das práticas mercantilistas, com a transferência das riquezas coloniais para a metrópole espanhola.

Além da exploração mineira, o comando metropolitano também distribuiu terras aos colonizadores, formando as **haciendas**, típicas da região que corresponde ao atual Chile e de algumas áreas

mexicanas. As haciendas eram grandes propriedades, trabalhadas por nativos, nem sempre dedicadas à monocultura. Assim como na América portuguesa, também na América espanhola surgiram outras formas de propriedade agrícola, muitas dedicadas ao consumo interno da área colonial.

Para explorar as minas, os espanhóis adotaram a **mita**, forma de trabalho que já existia no Império Inca. Sob a mita, os indígenas eram retirados de sua comunidade e obrigados a extrair minérios para os conquistadores em troca de uma remuneração irrisória. O uso da mão de obra indígena arruinou a estrutura comunitária dessa população, contribuindo também para dizimá-la - vitimada pelas péssimas condições de trabalho nas minas.

Outra forma de exploração do trabalho foi a **encomienda**. Por esse sistema, o rei da Espanha, por meio dos administradores coloniais, distribuía a encomenderos, obrigatoriamente espanhóis estabelecidos na América, o direito de explorar o trabalho de indígenas em troca de oferecer-lhes uma educação cristã. Os indígenas submetidos ao trabalho para enriquecer os espanhóis eram os sobreviventes da conquista, pois na derrubada dos impérios, sobretudo asteca e inca, milhões de nativos morreram. As estimativas mais conservadoras calculam 10 milhões de mortos, e as mais pessimistas falam em algumas dezenas de milhões, só no período de instalação do poder espanhol.

De início, os conquistadores com a função de efetivar a dominação em nome da Coroa receberam o título de **adelantados** e vários privilégios. Com o sucesso dos negócios, todo o gerenciamento da colonização passou a ser feito na Espanha, a cargo da **Casa de Contratação**, criada em 1503 e completada em 1511, com a criação das Audiências.

Com o objetivo de fiscalizar os colonos - e, em 1524, pelo **Conselho das Índias**, órgão responsável pelas decisões administrativas e pela escolha de representantes espanhóis da administração - os **chapetones**.

Em 1535 foi fundado o primeiro vice-reinado - **Vice-Reinado de Nova Espanha** -, seguindo-se a fundação em 1543 do Vice-Reinado do Peru, e outros, seguidos depois pelas Capitanias Gerais, sob controle do Conselho das Índias. Na colônia, cada ayuntamiento, mais tarde chamado de **Cabildo** - um tipo de câmara municipal que fiscalizava os colonos e as propriedades públicas -, se responsabilizava pela administração das cidades.

Os grandes proprietários de terras nascidos na Espanha e os **criollos**, descendentes de espanhóis nascidos na América, formavam a elite colonial espanhola. Várias outras autoridades completavam a ordem administrativa colonial.

A atividade comercial e a arrecadação de impostos eram realizadas pela Casa de Contratação, que, para melhor controlar o comércio colonial, instituiu o regime de “porto único». Por esse regime, somente um porto espanhol - de início o de Sevilha, onde ficava a sede da instituição - fazia o comércio com a América. No Novo Mundo, os portos autorizados a realizar o comércio externo com a metrópole eram os de Veracruz (México), Porto Belo (Panamá) e Cartagena (Colômbia).

O sistema garantia o controle da metrópole sobre tudo o que entrava e saía das colônias.

## INSTITUIÇÕES POLÍTICAS, SOCIAIS, CULTURAIS E ECONÔMICAS DAS SOCIEDADES AFRICANAS NO MUNDO ANTIGO

### REINOS AFRICANOS E ESCRAVOS NO PERÍODO COLONIAL

#### Continente Africano

A África está dividida pelo deserto do Saara em duas regiões. Considerado o maior deserto quente do mundo, o Saara atravessa dez países na direção leste-oeste<sup>4</sup>.

A **África setentrional** é assim conhecida por se localizar ao norte do deserto. A África subsaariana é a região localizada ao sul do Saara. Na África setentrional, surgiram e desenvolveram-se civilizações bem diversas, como a dos egípcios e a dos cartagineses.

A ocupação da África subsaariana, por sua vez, foi afetada por fatores de ordem geográfica e ambiental: solo pouco fértil para o cultivo agrícola e grandes áreas cobertas por florestas, por exemplo. A abundância de terras, aliada à baixa densidade demográfica, contribuiu para que, até o século XV da Era Cristã, prevalecessem na África subsaariana povos dedicados à caça e à coleta de alimentos.

Paralelamente, algumas populações se sedentarizaram, constituindo sociedades que exerceriam grande influência na história do continente.

#### Organização Política e Social

Algumas sociedades africanas antigas formaram grandes reinos. Outras eram agrupamentos muito pequenos de caçadores e coletores, que plantavam visando apenas ao sustento do grupo. No entanto, todas se organizavam com base na fidelidade ao chefe e nas relações de parentesco. Os casamentos tinham a função de garantir e consolidar as alianças entre os grupos. Quanto mais mulheres os homens tivessem, mais amplos seriam os laços de solidariedade e fidelidade.

Quanto mais pessoas um chefe tivesse sob sua dependência e proteção, mais sólida seria sua posição e maiores o seu poder e o seu prestígio. A forma mais comum de organização das sociedades eram as aldeias. Todos os integrantes eram subordinados ao chefe da aldeia, ainda que cada família do povoado tivesse seu próprio líder. O chefe era o responsável pelo bem-estar de todos os que viviam na aldeia. Para isso, recebia parte do que os habitantes produziam. Ele era auxiliado por um conselho composto pelos líderes de cada família.

Várias aldeias podiam estar articuladas umas às outras, formando uma espécie de confederação, que prestava obediência a um conselho de chefes.

Além das confederações de aldeias, havia reinos, que eram sociedades com uma capital, na qual morava um chefe ainda mais poderoso, com autoridade sobre todos os outros chefes. Nas capitais havia concentração de riqueza e poder, de pessoas, de oferta de alimentos e serviços. E existiam ainda sociedades organizadas em cidades, mas não chegavam a formar um reino. Por trás de seus muros, funcionavam os mercados, moravam os comerciantes e os vários chefes, que tinham diferentes atribuições e viviam em torno do rei.

#### Reino de Axum

Os primeiros habitantes do reino de Axum, no território da atual Etiópia, eram originários do sul da península Arábica. No século VII a.C., já dominavam a agricultura e a criação de bois, ovelhas, cabras e cavalos. Provavelmente conheciam o arado e tinham uma escrita de caracteres semíticos.

<sup>4</sup> Azevedo, Gislane. *História: passado e presente* / Gislane Azevedo, Reinaldo Seriacopi. 1ª ed. São Paulo. Ática.

Com o passar dos séculos, seus primeiros acampamentos e aldeias cresceram e se transformaram em centros comerciais. A cidade de **Adúlis**, no litoral do mar Vermelho, por exemplo, tornou-se um movimentado porto. Mas foi na cidade de Axum, no planalto etíope, onde se desenvolveu um intenso comércio de marfim, plumagens variadas, obsidiana, ouro e sal no início da Era Cristã.

A atividade comercial levou a cidade a enriquecer e a se expandir, conquistando territórios vizinhos. Inicialmente, ao se constituir como reino, ocupava cerca de 48 mil quilômetros quadrados. Com o processo de expansão, Axum dominou territórios na península Arábica: logo passou a controlar o tráfico de mercadorias do interior para o litoral do mar Vermelho e o comércio entre o vale do rio Nilo e a cidade de Adúlis.

Sua prosperidade cresceu a tal ponto que, na segunda metade do século III, os axumitas começaram a cunhar moedas de ouro, prata e cobre.

A característica religiosa dominante do reino de Axum era o **politeísmo** até o século IV, quando o rei Ezana foi o primeiro a se converter ao cristianismo. A partir de então, a população de Axum tornou-se predominantemente cristã. Alguns séculos depois, os muçulmanos (em processo de expansão), a pretexto de combater a pirataria no mar Vermelho, dominaram e destruíram o porto de Adúlis. Gradativamente, o reino de Axum se enfraqueceu até desaparecer, devido a novas invasões muçulmanas.

#### Reino de Sahel

O **Sahel** é a faixa de terra na África entre o deserto do Saara, ao norte, e a floresta tropical úmida, ao sul. Os primeiros assentamentos ali ocorreram entre 600 a.C. e 200 a.C., junto a oásis e rios. Surgiram depois aldeias, cidades, e o comércio se expandiu.

Essas comunidades se tornaram mais complexas com o tempo e se transformaram em Estados governados por um rei. O desenvolvimento comercial permitiu que alguns desses Estados se tornassem mais ricos e poderosos e passassem a dominar seus vizinhos mais fracos, dando origem a reinos como **Gana** e **Mali**.

#### O ouro de Gana

Localizado onde hoje se situa a Maurîtânia, o reino de Gana surgiu por volta do século IV e ficou conhecido em razão de sua produção de ouro. Nessa região, a extração aurífera era tão grande que, ao longo da Idade Média, Gana se tornou o principal fornecedor do metal ao mundo mediterrâneo. Esse posto só foi perdido no século XVIII, quando começou a chegar à Europa o ouro do Brasil.

Ao contrário de outros impérios, o Reino de Gana não tinha fronteiras delimitadas. A força de um reino não era estabelecida pela extensão de seu território, mas pela quantidade de pessoas, grupos humanos, aldeias e cidades que estivessem sob seu controle, que pagassem tributos ao soberano e fornecessem soldados e funcionários à corte.

O reino dispunha de duas capitais. Em Koumbi Saleh, no sudeste da Maurîtânia, ficavam os mercadores muçulmanos do norte da África; na outra - ainda não encontrada pelos arqueólogos -, viviam o rei e sua corte.

Segundo relatos de viajantes do século XI, o ouro aparecia com abundância nas pulseiras e colares do gana (o soberano), nas espadas e escudos dos soldados e até nas coleiras dos cães de guarda do palácio real. No início do século XII, fatores como a desertificação do Sahel, consequência da prática intensiva do pastoreio, e o surgimento de novas zonas auríferas fora do domínio de Gana contribuíram para o enfraquecimento do reino, que acabou conquistado por outros povos africanos.



---

## SOCIOLOGIA

---

|  |    |
|--|----|
| 1. A origem da Sociologia A modernidade e o surgimento da sociologia. ....   | 01 |
| 2. Fundamentos do pensamento sociológico: Durkheim, Weber e Marx.....  | 02 |
| 3. Objeto e o método da Sociologia. ....   | 03 |
| 4. A relação sociedade e natureza. Progresso técnico e meio ambiente. ....   | 04 |
| 5. Trabalho e Sociedade. ....  | 06 |
| 6. A divisão sexual e social do trabalho. ....   | 10 |
| 7. As transformações recentes do trabalho. ....  | 13 |
| 8. Estrutura e estratificação social As classes sociais e a estratificação. Desigualdade social. Desigualdade social no Brasil. .... | 14 |
| 9. Indivíduo, identidade, socialização e orientação sexual Socialização e identidade. ....   | 18 |
| 10. Individuação, gênero e sexualidade. ....   | 21 |
| 11. Homofobia, transfobia, bullying. ....  | 22 |
| 12. O Estado moderno e a nova ordem mundial: dominação e poder Surgimento e desenvolvimento do Estado Moderno. ....                  | 25 |
| 13. O Estado nacional contemporâneo. ....  | 30 |
| 14. Mudança e transformação A mudança social e a mudança cultural. ....  | 30 |
| 15. Inovação tecnológica e participação política.....  | 32 |
| 16. Ciências, tecnologia, conhecimento e desenvolvimento. ....   | 33 |
| 17. Movimentos sociais Novas formas de participação social. Movimentos sociais no Brasil e cidadania. ....                           | 33 |
| 18. Cultura e Sociedade Cultura e organização social. ....   | 35 |
| 19. As dimensões da cultura. ....  | 36 |
| 20. A diversidade cultural no Brasil. ....   | 37 |
| 21. A indústria cultural Meios de comunicação e indústria cultural. ....   | 38 |
| 22. Mídia, cultura e política no Brasil. ....  | 38 |
| 23. As novas mídias.....   | 42 |

---

**A prova específica de Sociologia pretende avaliar a capacidade da candidata e do candidato de compreender e analisar os fenômenos sociais, a partir das teorias sociais, políticas e antropológicas clássicas e contemporâneas, demonstrando, então, capacidade de apreender a relação sociedade-natureza e suas implicações nas constituições das diferentes sociedades, bem como a relação indivíduo sociedade, a partir das instituições sociais. Espera-se ainda, que a candidata e o candidato demonstrem competência de compreensão teórica da estrutura social, das desigualdades sociais, dos processos de mudanças sociais, da dinâmica política do Estado, da diversidade cultural, da indústria cultural e das relações sociais, pois são temas/conceitos essenciais para sua inserção de forma autônoma, crítica e participativa nos processos atuais de mundialização, de intenso desenvolvimento tecnológico, de mudanças na produção (material e simbólica) e de aprofundamento das formas de exclusão social.**

### A ORIGEM DA SOCIOLOGIA. A MODERNIDADE E O SURGIMENTO DA SOCIOLOGIA

O contexto histórico de surgimento da sociologia enquanto disciplina científica remete à Modernidade (séc. XIX), como decorrência da necessidade dos homens de compreenderem os inúmeros problemas sociais que estavam aparecendo, devido à industrialização iniciada no século XVIII. A dupla revolução que este século testemunha – a industrial e a francesa – constituía os dois lados de um mesmo processo – a constituição da sociedade capitalista.

O filme *Germinal* é um bom exemplo deste processo

A revolução industrial significou mais do que a introdução da máquina a vapor e dos sucessivos aperfeiçoamentos dos métodos produtivos, ela representou o triunfo da indústria capitalista. O avanço do capitalismo como modo de produção dominante na Europa Ocidental foi destruindo diversos âmbitos da vida material, cultural e moral. As novas forças sociais por ele engendrada provocaram o enfraquecimento de estamentos tradicionais (aristocracia e campesinato) e das instituições feudais (servidão, propriedade comunal, organizações corporativas artesanais e comerciais). Com o aparecimento do proletariado cresceram as pressões por maior participação política, além de manifestações de revolta, destruição de máquinas, roubos, crimes, o cenário social conturbado e caótico por um lado, e que não podia prescindir da ordem, segundo um discurso positivista adotado pela burguesia nascente como hegemônico. Também tivemos a organização de associações livres e sindicatos, por parte dos trabalhadores para responder estas questões com suas propostas. A urbanização intensificou-se, criando uma paisagem social muito distinta da que antes existia. As cidades, receptoras de fluxos contínuos de famílias vindas do campo, foram crescendo acelerada e desordenadamente. A aglomeração, conjugada às péssimas condições sanitárias, contribuía para a proliferação de doenças e intensificação de epidemias.

A revolução industrial obrigou ainda a um registro mais preciso do tempo na vida social. Os trabalhadores perderam o controle do ritmo produtivo, devendo se adequar a uma nova disciplina. O homem moderno não estava mais condicionado a uma vida comunitária e familiar fechada nem a um processo artesanal de trabalho, mas estava diante de um turbilhão de mudanças, a uma divisão e especialização cada vez maior do trabalho, a inseguranças, crises e angústias.

E é em Tempos Modernos filme de Charles Chaplin que temos uma leitura magnífica desta questão

A marca da Europa moderna foi a instabilidade, expressa na forma de crises nos diversos âmbitos da vida material, cultural e moral. Foi no cerne destas questões que nasceu a sociologia enquanto um modo de compreensão de situações sociais radicalmente novas, surgidas da então nascente sociedade capitalista. A criação da sociologia não é fruto de um único filósofo ou cientista social, mas representa o resultado da elaboração de um conjunto de pensadores que se empenharam em compreender as novas situações de existência que estavam acontecendo.

As novas maneiras de produzir e viver e as novas formas de pensar contribuíam para afastar interpretações baseadas em superstições e crenças infundadas, abrindo espaço para a constituição de um saber sobre os fenômenos histórico-sociais. O “homem comum” dessa época também deixava, cada vez mais, de encarar as instituições sociais como fenômenos sagrados e imutáveis passando a percebê-las como produtos da atividade humana, passíveis de serem conhecidas e transformadas.

A sociologia surge posteriormente à constituição das ciências naturais e de diversas ciências sociais, como a Economia e a Psicologia. As transformações que surgiram com o advento da sociedade capitalista, colocaram esta mesma sociedade num plano de análise, ou seja, passava a se constituir em “problema”, em “objeto” que deveria ser investigado. No entanto, o seu caráter diferenciador de outras ciências humanas está na disposição de tratar a sociedade a partir do estudo de seus grupos e não dos indivíduos isolados. Separando a filosofia e a economia política, isolando-as do estudo da sociedade, a sociologia procura criar um objeto autônomo, “o social”, postulando uma independência dos fenômenos sociais em face dos econômicos.

Em resumo, podemos definir a sociologia como o estudo sistemático e científico do comportamento humano em seu contexto social, isto é, como o estudo dos fatores sociais que estão em jogo nas nossas interações com outros indivíduos e com as organizações sociais. Preocupa-se particularmente, em explicar como as atitudes e os comportamentos das pessoas são influenciados pela sociedade mais geral e pelos diferentes grupos humanos em particular e, numa perspectiva mais ampla, qual é a dinâmica social que mantém as sociedades estáveis ou provoca a mudança social. A visão sociológica compreende, portanto, observar além das aparências das ações humanas e das organizações, indo além da compreensão com base em nossas experiências pessoais e fornecendo uma base mais sistemática e precisa para o entendimento do mundo.

O cientificismo do século XIX, influência muito o aparecimento da sociologia, levando para as ciências sociais a oposição a religiosidade medieval, a ciência na era moderna se afirmava como sinônimo de verdade e progresso, o que influência por exemplo o positivismo, primeira corrente sociológica, podemos entendermos melhor este contexto do cientificismo apreciar o filme de Katsuhiro Otomo *STEAMBOY*, no qual a Exposição Universal de Londres, em 1851, é retratada.

Assim a razão (Iluminismo) no campo cultural, as revoluções francesa e industrial, no campo político e econômico, junto a urbanização, consolidação do capitalismo, aparecimento de novas classes sociais são o ingrediente para o contexto histórico da sociologia.

## Nascimento da sociologia: contexto histórico

### Antecedentes históricos

Desde o século XIV, a Europa presenciava uma ascensão cada vez maior de uma nova classe social: a burguesia. A Reforma Protestante, ocorrida no século XV, e uma nova visão de mundo, menos dominada pela lógica católica medieval, permitiram o crescimento ainda maior dessa nova classe social. Os séculos XVI e XVII presenciaram diversas mudanças sociais, como as revoluções científicas e a Revolução Inglesa.

No século XVIII, a independência das Treze Colônias, que resultou na fixação do antigo território inglês como os Estados Unidos da América, um país republicano democrático, e a Revolução Francesa deram os indícios práticos da falência do Antigo Regime (o absolutismo). O iluminismo francês — movimento filosófico e político representado por Montesquieu e Voltaire, por exemplo — também deu sinais de que o povo europeu não aceitava mais o absolutismo como um regime político legítimo.

Na passagem do século XVIII para o XIX, a Europa viu-se diante de uma crise política e social: a França estava sob instabilidade e caos político deixados pela revolução, além do que a Revolução Industrial causou uma intensa mudança na configuração espacial da Europa, em especial da Inglaterra, que saiu à frente na industrialização. Houve um intenso e repentino êxodo rural em cidades agora industrializadas, o que causou caos social por conta da onda de miséria, do alastramento de doenças e da conseqüente violência crescente nos centros urbanos.

### Surgimento da sociologia

Diante dessa situação, o filósofo francês Auguste Comte colocou-se a falar sobre a necessidade de mudar-se radicalmente os rumos que a sociedade estava tomando. Para o filósofo, era necessário reestabelecer a ordem para que a França retomasse seu crescimento. Essa ordem somente poderia ser atingida por uma rígida organização da sociedade (tão rígida quanto requerem os padrões militares) e pela valorização do cientificismo.

A ciência, para Comte, é a principal chave de crescimento intelectual e moral da sociedade. Para intervir de forma eficaz nesta, seria necessário entender como ela se estrutura, o que seria possível por meio de uma ciência que se colocasse a analisá-la. Primeiramente, o nome dessa ciência, na teoria de Comte, seria física social. Era necessário que ela tomasse um rigor metodológico para si assim como as ciências da natureza. Mais tarde, Comte nomeou a sua ciência de sociologia. Todo esse conjunto teórico do filósofo tornou-se uma espécie de movimento político e social que ficou conhecido como positivismo.

### Sucessores de Auguste Comte

Apesar de ter enunciado pela primeira vez a necessidade de construir-se uma ciência que estudasse a sociedade, Comte não desenvolveu um método para que ela funcionasse, tampouco conseguiu galgar as abstrações filosóficas as quais ele dizia ter de superar em seus trabalhos. Quem identificou isso foi o sociólogo francês Émile Durkheim, considerado o primeiro especialista dessa área por ser o primeiro a desenvolver um método e ir a campo para compreender as estruturas sociais. Durkheim também introduziu a sociologia nos currículos acadêmicos de cursos superiores.

Antes dele, Marx já despontava com seu método materialista histórico dialético de análise social. Apesar da validade do método para a compreensão das estruturas sociais e econômicas como um todo, ele não desenvolveu um trabalho de campo que permitisse a profunda compreensão de todos os aspectos da sociedade de maneira rigorosa e complexa, o que fez com que Durkheim tomasse o posto de primeiro sociólogo.

Por último na formação da tríade da sociologia clássica, temos o sociólogo, jurista e político alemão Max Weber. Weber propôs um método e um olhar sociológico bastante diferentes do que foi proposto por Durkheim e por Marx. A sua importância histórica dá-se, justamente, pela visão inovadora que ele trouxe à sociologia.

Para resumir o posicionamento dos autores clássicos, podemos dizer que Durkheim e Weber são conservadores, defensores do capitalismo, enquanto Marx é favorável a uma revolução para derrubar de vez esse sistema. Para saber mais detalhes do surgimento dessa ciência, acesse: Surgimento da sociologia.

### Como os autores clássicos da sociologia definem as divisões sociais

Cada autor clássico da sociologia entendia a sociedade com base em uma visão diferente e peculiar. Auguste Comte via-a como uma complexidade que deveria ser abordada pelo positivismo, tendo em mente sempre o progresso e o cientificismo. As classes sociais resultantes do capitalismo seriam menos desiguais com o progresso e o ordenamento geral da sociedade.

Para Karl Marx, a sociedade tinha herdado do capitalismo a divisão em classes sociais, o que resultou numa profunda desigualdade social. Para ele existem duas classes sociais: burguesia e proletariado. A burguesia seria a classe detentora dos meios de produção (fábricas), enquanto o proletariado seria detentor apenas de sua força de trabalho, usurpada pela burguesia via trabalho assalariado.

Para Émile Durkheim, a sociedade é um todo organizado com base em suas funções. O método proposto por ele, o funcionalismo, visa entender as funções de cada indivíduo na sociedade a fim de compreendê-la como um todo.

Max Weber, por sua vez, visou compreender a sociedade como um todo complexo de várias ações sociais diferentes. Cada indivíduo agiria de uma forma diferente, e, para saber como essas ações ordenam-se, seria necessário estabelecer-se um parâmetro. Os parâmetros seriam os tipos ideais.

Fonte: <https://robertomoscajunior1972.wordpress.com/2010/03/08/sociologia-e-modernidade/>

## FUNDAMENTOS DO PENSAMENTO SOCIOLÓGICO: DURKHEIM, WEBER E MARX

São três os principais pensadores clássicos da Sociologia, a saber: Marx, Durkheim e Weber.

O termo Sociologia foi criado por Augusto Comte (1798- 1857), sendo considerado o pai da Sociologia – provavelmente o primeiro pensador moderno. Comte defendia a ideia de que para uma sociedade funcionar corretamente, precisa estar organizada e só assim alcançará o progresso. Seu esquema sociológico era tipicamente positivista, corrente com grande expressão no século XIX.

**Karl Marx (1818-1883)** foi um intelectual e revolucionário alemão, fundador da doutrina comunista moderna, atuou como economista, filósofo, historiador, teórico político e jornalista e foi o mais revolucionário pensador sociológico.

Marx concebe a sociedade dividida em duas classes: a dos capitalistas que detêm a posse dos meios de produção e o proletariado (ou operariado), cuja única posse é sua força de trabalho a qual vendem ao capital. Para Marx, os interesses entre o capital e o trabalho são irreconciliáveis, sendo este debate a essência do seu pensamento, resultando na concepção de uma sociedade dividida em classes. Assim, os meios de produção resultam nas relações de produção, formas como os homens se organizam para executar a atividade produtiva. Tudo isso acarreta desigualdades, dando origem à luta de classes.

Marx foi um defensor do comunismo, pois essa seria a fase final da sociedade humana, alcançada somente a partir de uma revolução proletária, acreditando assim na ideia utópica de uma sociedade igualitária ou socialista.

**Émile Durkheim (1858-1917)** foi o fundador da escola francesa de Sociologia, ao combinar a pesquisa empírica com a teoria sociológica. Ainda sob influência positivista, lutou para fazer das Ciências Sociais uma disciplina rigorosamente científica. Durkheim entendia que a sociedade era um organismo que funcionava como um corpo, onde cada órgão tem uma função e depende dos outros para sobreviver. Ao seu olhar, o que importa é o indivíduo se sentir parte do todo, pois caso contrário ocorrerá anomalias sociais, deteriorando o tecido social.

A diferença entre Comte e Durkheim é que o primeiro crê que se tudo estiver em ordem, isto é, organizado, a sociedade viverá bem, enquanto Durkheim entende que não se pode receitar os mesmos “remédios” que serviu a uma sociedade para resolver os “males” sociais de outras sociedades.

Para Durkheim, a Sociologia deve estudar os fatos sociais, os quais possuem três características: 1) coerção social; 2) exterioridade; 3) poder de generalização. Os fatos sociais apresentam vida própria, sendo exteriores aos indivíduos e introjetados neles a ponto de virarem hábitos.

Pela sua perspectiva, o cientista social deve estudar a sociedade a partir de um distanciamento dela, sendo neutro, não se deixando influenciar por seus próprios preconceitos, valores, sentimentos etc.

A diferença básica entre Marx, Comte e Durkheim consiste basicamente em que os dois últimos entendem a sociedade como um organismo funcionando, suas partes se completando.

Por outro lado, Marx afirma que a ordem constituída só é possível porque a classe dos trabalhadores é dominada pela classe dos capitalistas e propõe que a classe proletária (trabalhadores) deve se organizar, unir-se e inverter a ordem, ou seja, passar de dominada a dominante, e assim superar a exploração e as desigualdades sociais.

**Max Weber (1864-1920)** foi um intelectual alemão, jurista, economista e considerado um dos fundadores da Sociologia e é o pensador mais recente dentre os três, conhecedor tanto do pensamento de Comte e Durkheim quanto de Marx. Assim, ele entende que a sociedade não funciona de forma tão simples e nem pode ser harmoniosa como pensam Comte e Durkheim, mas também não propõe uma revolução como faz Marx, mas afirma que o papel da Sociologia é observar e analisar os fenômenos que ocorrem na sociedade, buscando extrair desses fenômenos os ensinamentos e sistematizá-los para uma melhor compreensão, é por isso que sua Sociologia recebe o nome de compreensiva.

Weber valorizava as particularidades, ou seja, a formação específica da sociedade; entende a sociedade sob uma perspectiva histórica, diferente dos positivistas.

Um dos conceitos-chaves da obra e da teoria sociológica de Weber é a ação social. A ação é um comportamento humano no qual os indivíduos se relacionam de maneira subjetiva, cujo sentido é determinado pelo comportamento alheio. Esse comportamento só é ação social quando o ator atribui à sua conduta um significado ou sentido próprio, e esse sentido se relaciona com o comportamento de outras pessoas.

Weber também se preocupou com certos instrumentos metodológicos que possibilitassem ao cientista uma investigação dos fenômenos particulares sem se perder na infinidade disforme dos seus aspectos concretos, sendo que o principal instrumento é o tipo ideal, o qual cumpre duas funções principais: primeiro a de selecionar explicitamente a dimensão do objeto a ser analisado e, posteriormente, apresentar essa dimensão de uma maneira pura, sem suas sutilezas concretas.

Em suma: a Sociologia de Comte e Durkheim são positivistas; a de Marx é revolucionária e a de Max Weber é compreensiva.

E nisto talvez esteja a principal diferença entre esses quatro grandes pensadores da Sociologia.

Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/sociologia/pensadores-classicos-sociologia.htm>

## OBJETO E O MÉTODO DA SOCIOLOGIA

A sociologia estuda as sociedades humanas e os processos que interligam os indivíduos em associações, grupos e intuições. Investiga os fatos sociais evidenciando as relações entre os indivíduos e a sociedade, tendo em vista contribuir para uma formação crítica e autônoma em relação aos fatos sociais. Termo cunhado por Augusto Comte, sua preocupação é compreender as origens e a natureza da vida social.

### Os campos de estudo da sociologia

A dinâmica do desenvolvimento capitalista e as novas forças sociais por ele engendradas provocaram o enfraquecimento/ desaparecimento das instituições feudais e a capitalização/ modernização da agricultura provocaram o êxodo rural. A decadência do sistema feudal e a emergência da industrialização possibilitaram a constituição de sociedades complexas. Era necessário investigar essas transformações.

A sociologia enquanto ciência surge na Europa, no final do século XVIII e inícios do séc. XIX, decorrente da emergência e desenvolvimento da sociedade capitalista, no contexto da Revolução Industrial.

A estruturação de novas referências marcadas pelo crescimento das cidades e o fenômeno urbano como modo de vida contribuíram para a consolidação de novas relações familiares e de trabalho, transformações sociopolíticas e religiosas. Um conjunto de transformações ocorridas, sobretudo a partir das Revoluções Inglesa, Francesa e Americana.

O estado de desagregação social vivido naquele momento se torna um fenômeno a ser investigado. Miséria e desemprego caminham lado a lado com a expansão industrial, ocasionando o fortalecimento das associações e organizações dos trabalhadores. Um campo próprio para o desenvolvimento das teorias socialistas.

Nasce o proletariado fundamentado na segregação, desigualdade e exclusão e com o crescimento acelerado e desordenado das cidades, crescem também a prostituição, a criminalidade, o alcoolismo, o suicídio e outras formas de violência. A expectativa média de vida era de 38 anos de idade; 7% chegavam aos 60 e 44% não passavam dos 20 anos.

A sociedade passa a ser um “problema” a ser investigado. A sociologia nasce dessa turbulência e a partir da observação busca compreender, interpretar e explicar o “caos”.

**Inovações tecnológicas:**

Desenvolveu-se a indústria do aço e novas fontes de energia: a eletricidade, o petróleo, o telégrafo, o avião, o submarino, o cinema, o automóvel. Durkheim estuda essa diversidade de situações. Para Durkheim a raiz dos males sociais era uma certa fragilidade da moral e para isso propunha novas ideias morais capazes de orientar a conduta dos indivíduos. Propunha também uma educação de cunho laico e republicano em contraposição a influência religiosa e monarquista. O objeto da pesquisa sociológica e o método de análise dos fenômenos sociais

O “objeto” de estudo da sociologia é o ser humano e suas relações/interações sociais. A partir da observação e da pesquisa empírica, a sociologia nos ajuda detectar cientificamente as mudanças, permanências e seus porquês, compreender as questões relacionadas ao cotidiano e suas interfaces no campo da cultura, na economia e na política. Analisa as organizações sociais, o meio social em que os indivíduos interagem e as condições históricas de seu tempo, objetivando assim, compreender as mudanças e permanências das sociedades humanas.

Para isso, a sociologia enquanto ciência dialoga com outras ciências ou áreas de conhecimento (a história, a ciência política, a economia, a antropologia, a filosofia, a psicologia, dentre outros). Integra também o objeto de análise da sociologia, a modernidade marcada pela instabilidade, crises e mudanças de paradigmas uma vez que a atração pela cidade e a vida urbana intensificaram a urbanização e recriaram a paisagem.

**Regras na análise dos fenômenos sociais:**

- Observação coisas/ideias;
- Definição prévia dos fenômenos a serem estudados (premissões/suposições/objetividade).

**A finalidade da sociologia**

A sociologia, enquanto ciência, tem como finalidade entender as estruturas sociais e fornecer ferramentas teóricas para que haja alguma modificação nessa estruturação. O trabalho da sociologia, nesse sentido, consiste em identificar, classificar e analisar as estruturas sociais em geral, com o auxílio de outras ciências sociais, como a antropologia, a fim de fornecer ferramentas para diversas ciências de diversas áreas (como a psicologia, o direito, as comunicações sociais, as teorias administrativas, a medicina etc.).

**Objeto de estudo da sociologia**

O trabalho do sociólogo consiste em analisar a sociedade em sua organização geral. Como os laços sociais acontecem e permanecem e como ocorre a interação social, a influência de elementos como o capitalismo, a globalização, o consumo nas sociedades, as guerras e a produção é tema recorrente de análise sociológica. Enquanto a sociologia foca no todo dessas relações sociais, ela também se utiliza de outras ciências para fazer recortes mais precisos dos elementos de uma sociedade.

A psicologia fornece uma ferramenta de análise dos indivíduos para a compreensão dos seus papéis individuais no todo e para fim de comparação entre a ação de um indivíduo sozinho e de um indivíduo inserido na sociedade. A economia e a ciência política fornecem estudos sobre as estruturas econômicas e políticas das sociedades, que consistem em importantes elementos para entender-se o todo da organização social.

A antropologia, por sua vez, fornece um estudo mais acurado sobre o ser humano por meio do entendimento de suas origens e de suas diversas culturas, que podem ocasionar vários processos de desenvolvimento social diferentes.

O objetivo do positivismo é encontrar uma ciência que possa estudar uma física social que Augusto Comte pensou e que na verdade Durkheim encontrou o fato social que tem três características que é coercivo, exterior e geral.

Já para o marxismo é estudar as diferenças de classes, na qual se encontra duas que brigam direto que é o burgues que detem os meios de produção e o proletariado que vive com um salário miserável e tem uma alta jornada de trabalho, o método usado para entender esse fenômeno é a dialética que através dessa contradição pode se chegar ao pleno comunismo.

Já a sociologia compreensiva de Max Weber, não é uma teoria, mas um método que o cientista social deve ter domínio para poder entender a realidade, na qual o sociólogo alemão fala da Ação Social, que uma ação que tem um sentido que é dado por um determinado sujeito, que pode ser racional, de valor, tradicional ou afetiva, mas para poder entender essa ação é necessário fazer um corte da realidade para poder compreender que ele chama de tipo ideal.

Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia>

**A RELAÇÃO SOCIEDADE E NATUREZA. PROGRESSO TÉCNICO E MEIO AMBIENTE**

Até meados do século 19, a raça humana manteve relativa harmonia com o meio ambiente. Com o surgimento da era industrial e das grandes aglomerações urbanas, houve uma quebra nessa harmonia, o que provocou uma crescente queda do nível de vida do ambiente, com a morte de rios e o desaparecimento de áreas verdes. A essa devastação inconseqüente dá-se o nome de poluição.

Os rios são poluídos por descargas vindas dos esgotos urbanos não-tratados, dos complexos industriais, das minerações, etc. Evita-se esse tipo de poluição com o tratamento adequado dessas descargas.

O desmatamento também causa a morte dos rios, secando seu leito.

Os mares vão sendo aos poucos poluídos por esses rios, devido às descargas das indústrias, cidades litorâneas e por naufrágios de grandes petroleiros, que destroem toda a vida ao redor do local do acidente.

O solo é prejudicado pelas queimadas e pelo desmatamento. O fogo destrói não apenas as plantas que são o alvo dos incêndios, mas também suas raízes e microorganismos que vivem na terra, tornando-a estéril, sem as proteínas necessárias às plantas. O desmatamento causa também a erosão do solo.

Primeiro devo explicar o que é meio ambiente: “Meio ambiente corresponde não só ao meio físico e biológico, mas também ao meio sócio-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem”.

A preservação do meio ambiente, desde o início deste século, deixou de ser tratada como um assunto de um grupo pequeno de pessoas que alertavam para a necessidade de se preservar o maior bem da vida, fonte de energia dos habitantes deste planeta.

Tratar o meio ambiente como fonte de energia necessária à manutenção de todas as formas de vida é reconhecer que todos nós e, principalmente, os seres humanos detentores do poder de sua exploração dependem desta fonte de energia para a sobrevivência.

Devemos ter consciência que a natureza nos ensina, e que tudo o que necessitamos está disponível, restando apenas a nós a sabedoria de encontrar as formas equilibradas para prover as nossas necessidades sem provocar o esgotamento da fonte, pois são suficientes para a solução das necessidades não só da espécie humana, mas também de todos os seres vivos. Isso requer uma mudança radical na forma de enxergar os elementos naturais.

Como somos tripulantes de uma mesma nave temos que conviver com os mais diversos posicionamentos de como utilizar a nossa fonte de energia, bem como a forma de encarar as dívidas que ela nos proporciona.

Como já escrevi acima, há um consenso em pelo menos uma coisa: somos tripulantes de uma mesma nave e temos que encontrar alternativas para coexistirmos em equilíbrio, sendo que este equilíbrio diz respeito a forma de utilização dos recursos naturais disponíveis.

Tratar o meio ambiente de forma mais racional é reconhecer que todos os habitantes do planeta dependem de energia para sua sobrevivência, de forma que sem esta fonte ou com esta fonte em desequilíbrio, significa uma nave sem condições de navegar e seus tripulantes sem condições de manter o equilíbrio necessário à sua sobrevivência.

Portanto, a necessidade de um uso racional dos recursos naturais existentes é, atualmente, o maior desafio do século que se inicia.

Assim, a humanidade está chegando a conclusão, quase matemática e comprovada cientificamente, que a forma de utilização das fontes de energia estão ultrapassadas ou não mais atendem as necessidades da população atual. Não estão erradas do ponto de vista que foram criadas para o mal ou para o bem, mas sim que o modelo de exploração conhecido está levando o planeta à exaustão, diante da escassez dos recursos disponíveis.

O mundo hoje se questiona. Grupos criticam outros grupos apontando-os como responsáveis pelo desgaste atual. Isto é perigoso. Não se trata de encontrarmos culpados e responsabilizarmos pelo caos que se avista.

Não é momento de desagregação, mas sim de agregação em torno de um objetivo comum e um desafio que teremos que vencer: saber conviver, de forma equilibrada, com o nosso meio ambiente.

Partindo do princípio que a discussão hoje deixou de ser exclusiva de um grupo que se guiava pelo o romantismo ecológico, para ocupar as mesas de discussão mais importantes do planeta, como o Conselho de Segurança da ONU, chegamos no momento de encontrarmos um consenso sobre a questão.

Este momento requer uma organização de trabalho, cada esfera, grupo de profissionais, autoridades, enfim todos têm que encontrar alternativas para o novo modelo que virá. Por exemplo, dependendo da habilidade que cada grupo possui deverão ser desenvolvidas técnicas que contemplem processos equilibrados e a disponibilidade de recursos.

Diante da realidade que cada agrupamento de pessoas, e isto é normal a todo processo de discussão, defende o seu ponto de vista, cada posicionamento deverá ser observado e absorvido, caso seja viável.

Nota-se uma ausência de liderança capaz de deflagrar este processo, disciplinar a discussão e determinar procedimentos para que todos que têm a contribuir possam apresentar alternativas, visando atingir um consenso.

Realmente não se trata de um processo fácil ou rápido, mas é extremamente necessário e urgente.

Resta acreditar que nós temos capacidade de encontrar as soluções necessárias, restando a cada um ter disposição e boa vontade, sem resistências, como acontece com alguns governantes.

Todos sentem que alguma coisa tem que ser feita, mas não sabem o que.

Diante do que foi exposto acima, podemos dizer que a atuação das pessoas em relação à natureza se dá de várias formas, provocando aspectos positivos e negativos. Para uma parcela de pessoas é a própria fonte da vida, para outros ele existe para suprir as necessidades humanas, para outros nem existe, para outros existe desde que não os incomode, e assim por diante.

Mas nem tudo está perdido. Algumas sociedades que já reconheceram sua parcela de culpa na destruição do meio ambiente têm feito trabalhos de prevenção como reflorestamento, despoluição de baías e rios, recuperação de manguezais, coleta de lixo seletiva, filtros nas chaminés de suas indústrias, tratamento dos efluentes, entre outras ações positivas.

Qualquer mudança no meio ambiente, quer seja desfavorável ou benéfica, total ou parcialmente resultante das atividades, produtos e serviços de uma organização, é chamada de impacto ambiental. E as indústrias são as que mais causam impactos ao meio ambiente.

A atividade industrial está, inevitavelmente, associada a uma certa degradação do ambiente, uma vez que não existem processos de fabrico totalmente limpos. O perigo das emissões industriais varia com o tipo de indústria, matérias primas usadas, processos de fabrico, produtos fabricados ou substâncias produzidas, visto contarem componentes que afetam os ecossistemas.

De um modo geral as principais origens da poluição industrial são:

- As tecnologias utilizadas, muitas vezes envelhecidas e fortemente poluentes, com elevados consumos energéticos e de água, sem tratamento adequado dos efluentes com rara valorização de resíduos;
- A inexistência de sistemas de tratamento adequado dos líquidos;
- A inexistência de circuitos de eliminação adequados dos resíduos, em particular dos perigosos;
- Localização das unidades na proximidade de áreas urbanas, causando poluição do ar, incómodos e aumentando os riscos;
- Localização das unidades em solos agrícolas, causando a sua contaminação e prejudicando as culturas;

- Localização das unidades em zonas ecologicamente sensíveis, perturbando e prejudicando a fauna e a flora;
- Realização das descargas de resíduos em águas subterrâneas ou superficiais, com risco de contaminação das águas de consumo;
- Depósitos indevidos de resíduos, cuja infiltração é fonte de poluição do solo e do meio hídrico.

No ano em que o mundo admitiu que o homem é o principal responsável pelas mudanças climáticas e discute soluções para frear o aquecimento global, o Brasil insiste em empurrar para baixo do tapete a realização de um debate amplo e aberto sobre a problemática que envolve os resíduos tecnológicos, chamados resíduos hi-tech. Entre eles estão pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, telefones celulares e equipamentos eletroeletrônicos (computadores, televisões, rádios e impressoras etc.). São toneladas de equipamentos que se tornam obsoletos em pouco tempo e cujo descarte adequado é desconhecido por grande parte da população brasileira. A maioria destes produtos possui em sua composição metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio, entre outros. Se manuseados de maneira inadequada ou dispostos de forma irregular no solo oferecem riscos à saúde pública e ao meio ambiente, com perigo de contaminação do ar, do solo e das águas.

Milhares de brasileiros não fazem a menor idéia de que o descarte inadequado de equipamentos eletroeletrônicos e de baterias de celular pode causar graves danos à saúde e ao meio ambiente. Por outro lado, eles têm acesso cada vez mais facilitado a esses tipos de produtos.