



SL-067MA-21  
CÓD: 7908433205043

# **CBM-AL**

***CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE ALAGOAS***

**Aspirante-a-Oficial Bombeiro Militar**

**EDITAL Nº 1 – CBMAL, DE 7 DE MAIO DE 2021**

## ***Língua Portuguesa***

|   |    |
|---|----|
| 1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais. . . . .   | 01 |
| 2. Domínio da ortografia oficial. . . . .   | 14 |
| 3. Domínio dos mecanismos de coesão textual. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual. . . . . | 15 |
| 4. Emprego de tempos e modos verbais. 5 Domínio da estrutura morfossintática do período. Emprego das classes de palavras. . . . .   | 15 |
| 5. Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração. Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração. . . . .                                     | 20 |
| 6. Emprego dos sinais de pontuação. . . . .   | 23 |
| 7. Concordância verbal e nominal. . . . .   | 24 |
| 8. Regência verbal e nominal. . . . .   | 24 |
| 9. Emprego do sinal indicativo de crase. . . . .  | 25 |
| 10. Colocação dos pronomes átonos. . . . .  | 25 |
| 11. Reescrita de frases e parágrafos do texto. . . . .  | 26 |
| 12. Significação das palavras. . . . .  | 27 |
| 13. Substituição de palavras ou de trechos de texto. . . . .  | 28 |
| 14. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto. . . . .   | 29 |
| 15. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade. . . . .  | 29 |
| 16. Correspondência oficial (conforme Manual de Redação da Presidência da República). . . . .   | 29 |

## ***Língua Estrangeira - Inglês***

|  |    |
|--|----|
| 1. Compreensão de textos em língua inglesa. 2 Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos . . . . . | 01 |
|--|----|

## ***Noções De Informática***

|   |    |
|---|----|
| 1. Noções de sistema operacional (ambientes Linux e Windows) . . . . .  | 01 |
| 2. Edição de textos, planilhas e apresentações (ambientes Microsoft Office e LibreOffice). . . . .  | 15 |
| 3. Redes de computadores. Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet e intranet. Programas de navegação (Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Google Chrome). Sítios de busca e pesquisa na Internet. . . . . | 35 |
| 4. Grupos de discussão. . . . .   | 43 |
| 5. Redes sociais . . . . .  | 45 |
| 6. Computação na nuvem (cloud computing) . . . . .  | 47 |
| 7. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas . . . . .   | 49 |
| 8. Segurança da informação. Procedimentos de segurança. Noções de vírus, worms e pragas virtuais. Aplicativos para segurança (antivírus, firewall, anti-spyware etc.) . . . . .   | 52 |
| 9. Procedimentos de backup . . . . .  | 55 |
| 10. Armazenamento de dados na nuvem (cloud storage). . . . .  | 56 |

## ***Matemática***

|  |    |
|--|----|
| 1. Sistemas de unidades de medidas. Comprimento, área, volume, massa, tempo, ângulo e arco. Transformação de unidades de medida . . . . .  | 01 |
| 2. Sequências numéricas. Progressão aritmética. Progressão geométrica . . . . .  | 02 |
| 3. Geometria analítica. Coordenadas cartesianas. Gráficos. Tabelas. Distância entre dois pontos. Estudo analítico da reta. Paralelismo e perpendicularismo de retas. Estudo analítico da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole . . . . .   | 07 |
| 4. Análise combinatória e probabilidade. Princípios fundamentais da contagem. Arranjos, permutações e combinações. Binômio de Newton. Introdução aos fenômenos aleatórios. Conceitos de probabilidade. Cálculo de probabilidades. . . . .  | 18 |
| 5. Geometria plana e geometria espacial. Reta. Semirreta. Segmentos. Ângulos. Polígonos. Circunferência. Círculo. Lugares geométricos. Congruências de figuras. Estudo do triângulo. Teorema de Thales. Teorema de Pitágoras. Áreas de figuras planas. Posições relativas de retas e planos no espaço. Volumes e áreas de sólidos: prismas, pirâmides e poliedros regulares. Sólidos de revolução: áreas e volumes de cilindro, cone e esfera. . . . . | 07 |
| 6. Noções de estatística. População e amostra. Variáveis contínuas e discretas. Distribuição de frequências Medidas de tendência central: média, mediana e moda. Variância e desvio padrão . . . . .   | 24 |

---

## **Raciocínio Lógico**

1. Compreensão de estruturas lógicas. Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões. Lógica sentencial (ou proposicional). Proposições simples e compostas. Tabelas verdade. Equivalências. Leis de Morgan. Diagramas lógicos. . . . . 01

## **Ética, Cidadania e Direitos Humanos**

1. Ética e moral . . . . . 01
2. Ética, princípios e valores. . . . . 01
3. Ética e democracia: exercício da cidadania. . . . . 02
4. Ética e função pública. . . . . 03
5. Ética no setor público . . . . . 05
6. Teoria geral dos direitos humanos. Conceito, terminologia, estrutura normativa, fundamentação . . . . . 06
7. Afirmção histórica dos direitos humanos . . . . . 09
8. Direitos humanos e responsabilidade do Estado . . . . . 11

## **Atualidades**

1. tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como segurança, transportes, política, economia, sociedade, educação, saúde, cultura, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável e ecologia, suas inter-relações e suas vinculações históricas. . . . . 01

## **Física**

1. Vetores. Sistema de forças. Composição de forças: forças de mesma direção e sentido, forças de mesma direção e sentidos diferentes. Duas forças concorrentes. Representação gráfica. Binário. Mecânica. Noções de movimento. Movimento retilíneo: velocidade, movimento uniformemente variado, aceleração. Movimento em duas dimensões: movimento de projéteis e movimento circular uniforme. Leis de Newton . . . . . 01
2. Leis da gravitação universal. Leis de Kepler. Rotação da Terra. Trabalho, potência, rendimento, energia: mecânica, cinética, energia potencial e energia mecânica. Conservação de energia mecânica. Densidade e pressão. Princípio de Pascal, Lei de Stevin, Princípio de Arquimedes . . . . . 22
3. Termodinâmica. Temperatura e equilíbrio térmico. Energia térmica e calor; calor sensível e calor latente. Trocas de calor. Dilatação térmica dos sólidos. Dilatação anômala da água. Processos de propagação do calor . . . . . 24
4. Óptica geométrica. Mecanismos físicos da visão e defeitos visuais . . . . . 36
5. Som. Qualidades fisiológicas do som. Natureza e propagação do som . . . . . 54
6. Eletricidade e magnetismo. Lei de Coulomb. Corrente elétrica. Circuitos elétricos. Efeito Joule. Efeitos fisiológicos das correntes elétricas. Campo magnético. Ímãs . . . . . 72
7. Aplicações. Efeito fotoelétrico. Efeito estufa. Brisas litorâneas. Relâmpagos e trovões. Princípios básicos da emissão de radioatividade, radiações ionizantes e decaimento radioativo . . . . . 84

## **Química**

1. Estrutura do átomo: estrutura atômica. Partículas fundamentais do átomo. Número atômico e massa atômica. Massa molecular. Número de avogadro, mol, massa molecular, volume molecular. . . . . 01
  2. Classificação periódica dos elementos químicos: elemento químico. Configuração eletrônica. Tabela periódica atual e sua estrutura. Lei periódica. Principais subgrupos de elementos físicos. . . . . 06
  3. Ligação química: ligação iônica. Ligação covalente. Fórmula eletrônica (estrutural de lewis), iônica, molecular e estrutural das substâncias. Número de oxidação. . . . . 10
  4. Funções de química inorgânica: reações de neutralização, dupla troca, simples troca, redução, oxidação. Ácidos, bases, sais, óxidos, conceitos, classificação, nomenclatura e propriedades gerais. . . . . 20
  5. Reação química: conceito de reação, equação química, reagente e produto. Balanceamento de equação química. Soluções, concentração das soluções (grama/litro e mol/litro). . . . . 20
  6. Química do carbono: introdução à química orgânica. Propriedades do átomo do carbono. Estrutura de compostos orgânicos, cadeias carbônicas. Classificação do átomo de carbono na cadeia carbônica. Classificação de cadeia carbônica. . . . . 30
-

7. Funções orgânicas. Notação, nomenclatura e propriedades físicas e químicas de hidrocarboneto, álcool, éter, cenol, cetonas, aldeídos, ácido carboxílicos, amina e amida (contendo de 1 a 8 carbonos). Reações orgânicas. Reatividade dos compostos orgânicos. Reações de redução, oxidação e combustão. Identificação e nomenclatura iupac das funções orgânicas . . . . . 33

## **Biologia**

1. Seres vivos: classificação dos seres vivos . . . . . 01
2. Célula. Célula procariota e eucariota. Componentes morfológicos das células. Funções das estruturas celulares . . . . . 05
3. Anatomia e fisiologia humanas. Fisiologia. Posição anatômica. Divisões do corpo humano. Quadrantes abdominais (órgãos). Sistema tegumentar: pele, pelos, unhas. Sistema muscular. Sistema esquelético: funções, divisão anatômica do esqueleto, ossos, crânio, coluna vertebral, articulações. Sistema respiratório: função, respiração, órgãos componentes, mecanismo da respiração. Sistema cardiovascular: principais funções, sangue, coração, movimentos cardíacos, pulso, vasos sanguíneos, circulação sanguínea. Sistema genitourinário: sistema urinário, sistema genital masculino, sistema genital feminino. Sistema digestório. Sistema nervoso: função, divisão, meninges, sistema nervoso central, sistema nervoso periférico, sistema nervoso visceral, sistema nervoso somático . . . . . 12
4. Tecidos animais: características estruturais e funcionais . . . . . 40
5. Evolução dos seres vivos . . . . . 41
6. Reino vegetal. Funções vitais das plantas. Briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas . . . . . 43
7. Reino Animal. Características gerais, reprodução, nutrição, locomoção e coordenação. Poríferos. Cnidários. Artrópodes. Moluscos. Equinodermos. Nematelmintos. Platelminetos. Anelídeos. Cordados . . . . . 47
8. Saúde, higiene e saneamento básico . . . . . 55
9. Princípios básicos de saúde . . . . . 70
10. Doenças adquiridas transmissíveis: viroses (transmissão e profilaxia) — AIDS, dengue, poliomielite, raiva e sarampo; infecções bacterianas (transmissão e profilaxia) — tuberculose, sífilis, meningite meningocócica, cólera, tétano e leptospirose; protozooses (transmissão e profilaxia) — amebíase, malária e doença de Chagas; verminoses (ciclo de vida e profilaxia) — ascariíase, teníase, cisticercose, esquistossomose e ancilostomose . . . . . 77
11. Defesas do organismo: imunidade passiva e imunidade ativa . . . . . 112
12. Ecologia. Relações tróficas entre os seres vivos. Biomas. Ciclos biogeoquímicos. Conservação e preservação da natureza, ação antrópica, poluição e biocidas, ecossistemas e espécies ameaçadas de extinção (principalmente no Brasil) . . . . . 113

## **História do Brasil**

1. A sociedade colonial: economia, cultura, trabalho escravo, os bandeirantes e os jesuítas. . . . . 01
2. A independência e o nascimento do Estado brasileiro . . . . . 06
3. A organização do Estado monárquico. 4 A vida intelectual, política e artística no século XIX. . . . . 08
4. A organização política e econômica do Estado republicano. . . . . 17
5. A Primeira Guerra Mundial e seus efeitos no Brasil. . . . . 22
6. A revolução de 1930. 8 O Período Vargas. . . . . 25
7. A Segunda Guerra Mundial e os seus efeitos no Brasil. . . . . 27
8. Os governos democráticos, os governos militares e a Nova República. . . . . 31
9. A cultura do Brasil Republicano: arte e literatura. . . . . 39
10. História do estado de Alagoas: colonização, povoamento, sociedade e indústrias . . . . . 41

## **Geografia Geral E Do Brasil**

1. Geografia política do mundo atual. A Nova Ordem Mundial e a regionalização do espaço mundial. O subdesenvolvimento. Primeiro Mundo ou Norte desenvolvido. Subdesenvolvimento, Terceiro Mundo e Sul. Socialismo real . . . . . 01
2. Um mundo cada vez mais globalizado. A Velha e a Nova Divisão do Trabalho. A formação dos grandes mercados mundiais. A globalização e seus problemas. O papel da tecnologia . . . . . 02
3. As fontes de energia. O petróleo. A energia hidrelétrica. A energia nuclear. Fontes alternativas de energia . . . . . 04
4. Aspectos da população mundial, raças e racismo. O crescimento da população mundial. O que são raças. Migrações, desemprego e o novo racismo. A estrutura etária e sexual da população. Os setores de atividades . . . . . 08
5. A degradação do meio ambiente. O que é poluição. Os problemas ambientais dos grandes centros urbanos. Política e meio ambiente. Os perigos para o meio ambiente global . . . . . 23
6. O Brasil no contexto internacional . . . . . 33
7. Como o Brasil se formou. O território brasileiro atual. . . . . 52
8. Os problemas sociais urbanos no Brasil . . . . . 63
9. A estrutura fundiária brasileira . . . . . 65
10. A qualidade de vida e alguns indicadores. . . . . 90
11. Aspectos geográficos do estado de Alagoas . . . . . 91

## ***Noções de Direito Administrativo***

1. Noções de organização administrativa. Autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista. . . . . 01
2. Ato administrativo. Conceito, requisitos, atributos, classificação e espécies. . . . . 04
3. Agentes públicos. Legislação pertinente. Disposições constitucionais aplicáveis. Disposições doutrinárias. Conceito. Espécies. Cargo, emprego e função pública. . . . . 15
4. Poderes administrativos. Hierárquico, disciplinar, regulamentar e de polícia. Uso e abuso do poder. . . . . 25
5. Licitação. Princípios. Contratação direta: dispensa e inexigibilidade. Modalidades. Tipos. Procedimento. . . . . 32
6. Controle da administração pública. Controle exercido pela administração pública. Controle judicial. Controle legislativo. . . . . 41
7. Responsabilidade civil do Estado. Responsabilidade civil do Estado no direito brasileiro. Responsabilidade por ato comissivo do Estado. Responsabilidade por omissão do Estado. Requisitos para a demonstração da responsabilidade do Estado. Causas excludentes e atenuantes da responsabilidade do Estado. . . . . 46
8. Regime jurídicoadministrativo. Conceito. Princípios expressos e implícitos da administração pública. . . . . 50

## ***Noções de Direito Constitucional***

1. Constituição. Conceito, classificações, princípios fundamentais . . . . . 01
2. Direitos e garantias fundamentais. Direitos e deveres individuais e coletivos, direitos sociais, nacionalidade, cidadania, direitos políticos, partidos políticos. . . . . 11
3. Organização político-administrativa. União, estados, Distrito Federal, municípios e territórios . . . . . 37
4. Administração pública. Disposições gerais, servidores públicos e dos militares dos estados, do Distrito Federal e dos territórios. . 45
5. Defesa do Estado e das instituições democráticas. Segurança pública. Organização da segurança pública. Estado de Defesa e Estado de Sítio. Papel e competências das Forças Armadas. Sistema de segurança pública: militares dos estados, do Distrito Federal e dos territórios . . . . . 55

## ***Conteúdo Digital Complementar e Exclusivo***

### ***Legislação Pertinente Ao CBMAL***

1. Lei Estadual nº 5.346/1992 (dispõe sobre o Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas e dá outras providências) . . . . 01
2. Lei Estadual nº 6.514/2004 (dispõe sobre os critérios e as condições que asseguram aos Oficiais e Praças da ativa da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas o acesso na hierarquia militar e adota outras providências) . . . . . 15
3. Lei Estadual nº 6.544/2004 (dispõe sobre os critérios e as condições que asseguram aos Soldados, Cabos e Subtenentes da ativa da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas o acesso na hierarquia militar e adota outras providências). . . . . 20
4. . . . . 10

*Prezado Candidato, para estudar o conteúdo digital complementar e exclusivo,  
acesse: [www.editorasolucao.com.br/materiais](http://www.editorasolucao.com.br/materiais)*

---

**COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS. RECONHECIMENTO DE TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS**

**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 seladas 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.

**COMPREENSÃO DE TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA.  
ITENS GRAMATICAIS RELEVANTES PARA A COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS SEMÂNTICOS**

**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.

Vejam os 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

**NOÇÕES DE SISTEMA OPERACIONAL (AMBIENTES LINUX E WINDOWS)**

Lançado em 2015, O Windows 10 chega ao mercado com a proposta ousada, juntar todos os produtos da Microsoft em uma única plataforma. Além de desktops e notebooks, essa nova versão equipará smartphones, tablets, sistemas embarcados, o console Xbox One e produtos exclusivos, como o Surface Hub e os óculos de realidade aumentada HoloLens<sup>1</sup>.

**Versões do Windows 10**

– **Windows 10 Home:** edição do sistema operacional voltada para os consumidores domésticos que utilizam PCs (desktop e notebook), tablets e os dispositivos “2 em 1”.

– **Windows 10 Pro:** o Windows 10 Pro também é voltado para PCs (desktop e notebook), tablets e dispositivos “2 em 1”, mas traz algumas funcionalidades extras em relação ao Windows 10 Home, os quais fazem com que essa edição seja ideal para uso em pequenas empresas, apresentando recursos para segurança digital, suporte remoto, produtividade e uso de sistemas baseados na nuvem.

– **Windows 10 Enterprise:** construído sobre o Windows 10 Pro, o Windows 10 Enterprise é voltado para o mercado corporativo. Os alvos dessa edição são as empresas de médio e grande porte, e o Sistema apresenta capacidades que focam especialmente em tecnologias desenvolvidas no campo da segurança digital e produtividade.

– **Windows 10 Education:** Construída a partir do Windows 10 Enterprise, essa edição foi desenvolvida para atender as necessidades do meio escolar.

– **Windows 10 Mobile:** o Windows 10 Mobile é voltado para os dispositivos de tela pequena cujo uso é centrado no touchscreen, como smartphones e tablets

– **Windows 10 Mobile Enterprise:** também voltado para smartphones e pequenos tablets, o Windows 10 Mobile Enterprise tem como objetivo entregar a melhor experiência para os consumidores que usam esses dispositivos para trabalho.

– **Windows 10 IoT:** edição para dispositivos como caixas eletrônicas, terminais de autoatendimento, máquinas de atendimento para o varejo e robôs industriais – todas baseadas no Windows 10 Enterprise e Windows 10 Mobile Enterprise.

– **Windows 10 S:** edição otimizada em termos de segurança e desempenho, funcionando exclusivamente com aplicações da Loja Microsoft.

– **Windows 10 Pro – Workstation:** como o nome sugere, o Windows 10 Pro for Workstations é voltado principalmente para uso profissional mais avançado em máquinas poderosas com vários processadores e grande quantidade de RAM.

**Área de Trabalho (pacote aero)**

Aero é o nome dado a recursos e efeitos visuais introduzidos no Windows a partir da versão 7.



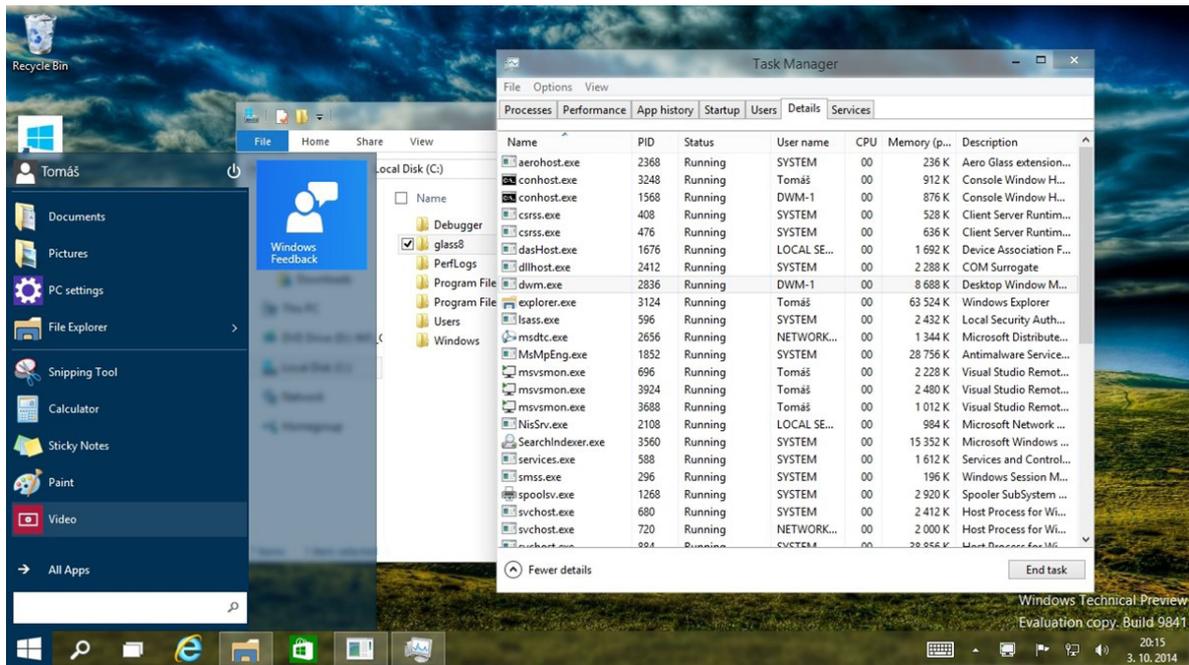
Área de Trabalho do Windows 10.<sup>2</sup>

1 <https://estudioaulas.com.br/img/ArquivosCurso/materialDemo/SlideDemo-4147.pdf>

2 <https://edu.gcfglobal.org/pt/tudo-sobre-o-windows-10/sobre-a-area-de-trabalho-do-windows-10/1/>

**Aero Glass (Efeito Vidro)**

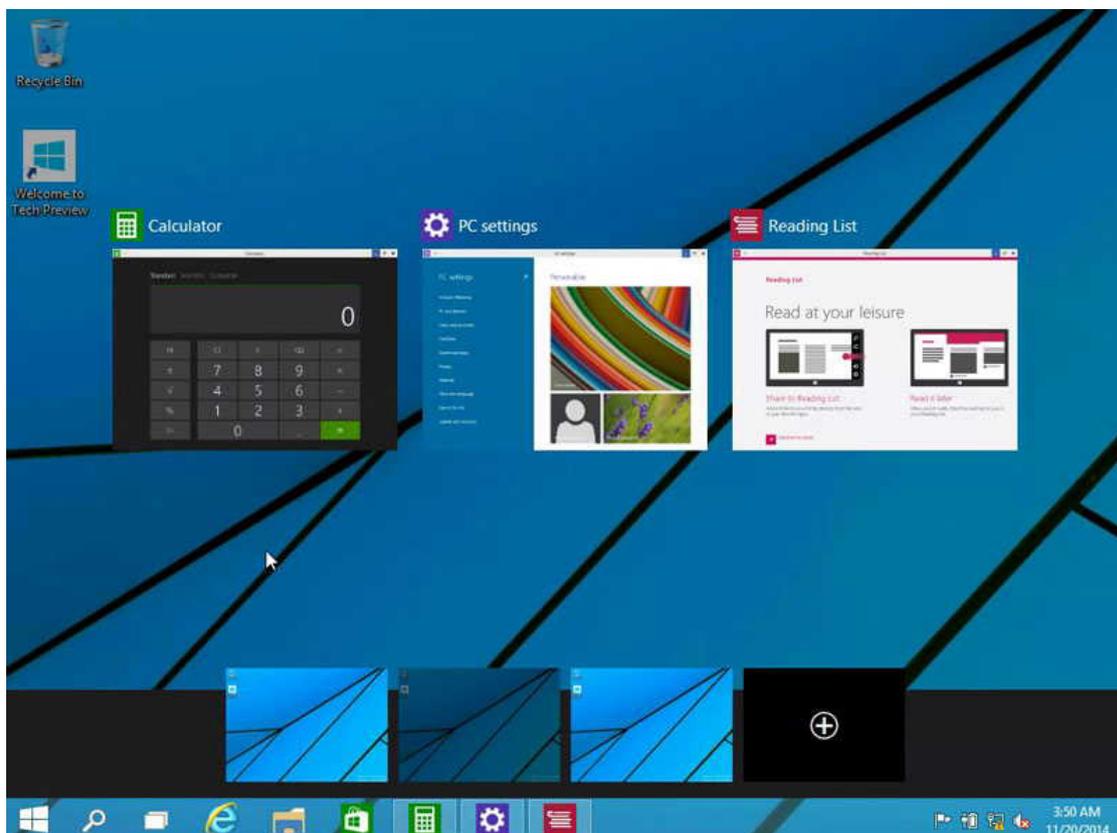
Recurso que deixa janelas, barras e menus transparentes, parecendo um vidro.



Efeito Aero Glass.<sup>3</sup>

**Aero Flip (Alt+Tab)**

Permite a alternância das janelas na área de trabalho, organizando-as de acordo com a preferência de uso.

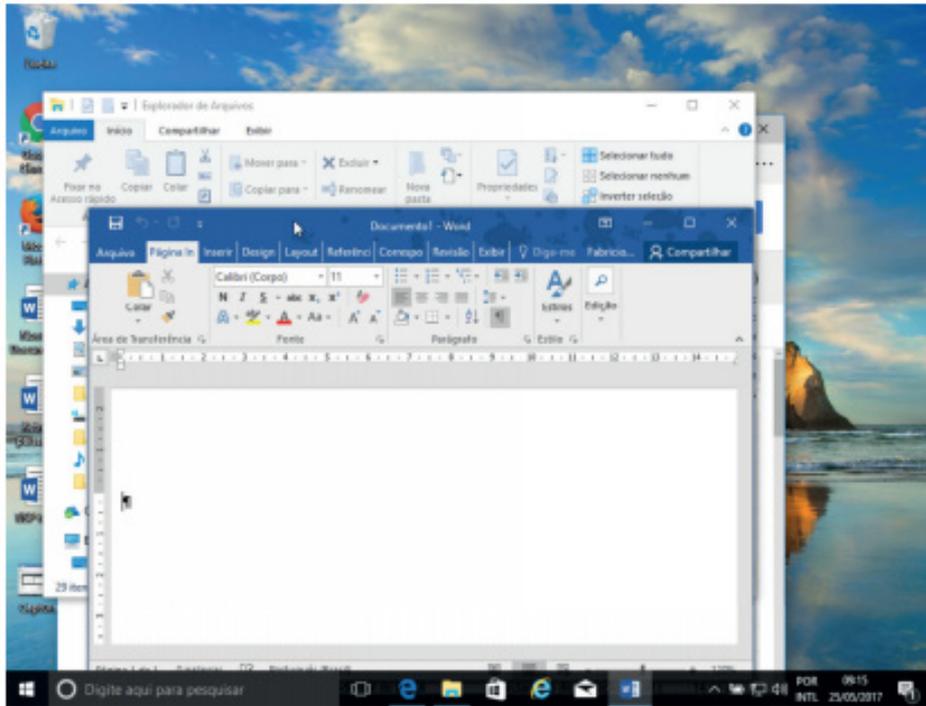


Efeito Aero Flip.

<sup>3</sup> <https://www.tecmundo.com.br/windows-10/64159-efeito-aero-glass-lancado-mod-windows-10.htm>

**Aero Shake (Win+Home)**

Ferramenta útil para quem usa o computador com multitarefas. Ao trabalhar com várias janelas abertas, basta “sacudir” a janela ativa, clicando na sua barra de título, que todas as outras serão minimizadas, poupando tempo e trabalho. E, simplesmente, basta sacudir novamente e todas as janelas serão restauradas.

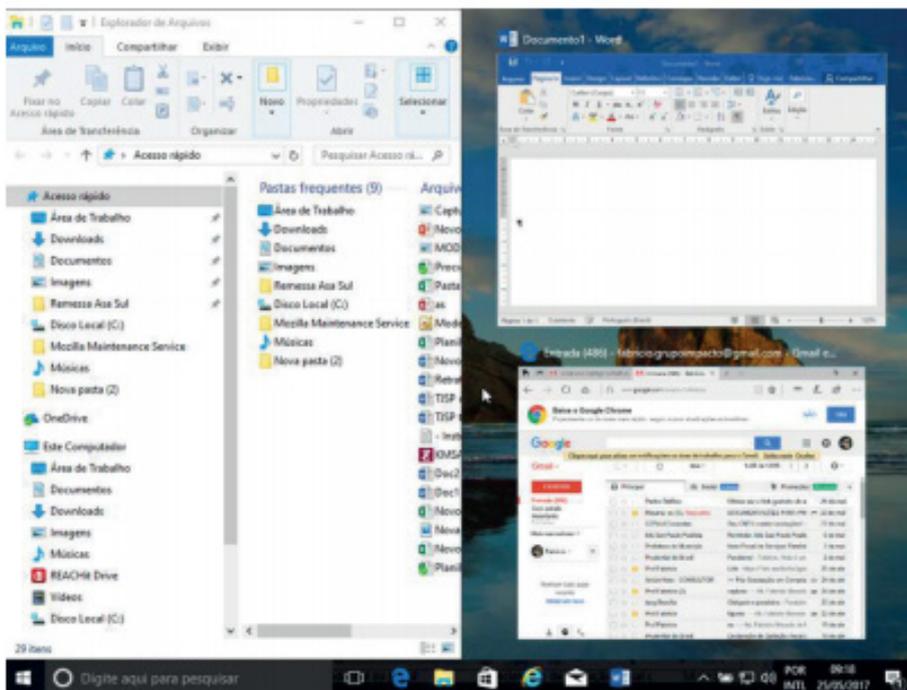


*Efeito Aero Shake (Win+Home)*

**Aero Snap (Win + Setas de direção do teclado)**

Recurso que permite melhor gerenciamento e organização das janelas abertas.

Basta arrastar uma janela para o topo da tela e a mesma é maximizada, ou arrastando para uma das laterais a janela é dividida de modo a ocupar metade do monitor.



*Efeito Aero Snap.*

**SISTEMAS DE UNIDADES DE MEDIDAS. COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME, MASSA, TEMPO, ÂNGULO E ARCO. TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES DE MEDIDA**

O sistema métrico decimal é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o **metro**.

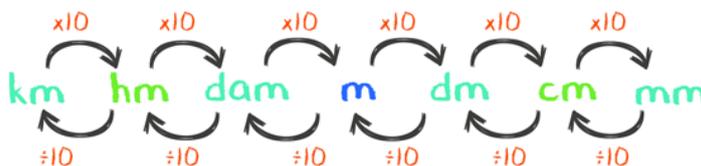
O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

**Medidas de comprimento**

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

| MÚLTIPLOS  |            |           | UNIDADE FUNDAMENTAL | SUBMÚLTIPLOS |            |           |
|------------|------------|-----------|---------------------|--------------|------------|-----------|
| Quilômetro | Hectômetro | Decâmetro | Metro               | Decímetro    | Centímetro | Milímetro |
| km         | hm         | Dam       | m                   | dm           | cm         | mm        |
| 1000m      | 100m       | 10m       | 1m                  | 0,1m         | 0,01m      | 0,001m    |

Para transformar basta seguir a tabela seguinte (esta transformação vale para todas as medidas):



**Medidas de superfície e área**

As unidades de área do sistema métrico correspondem às unidades de comprimento da tabela anterior.

São elas: quilômetro quadrado (km<sup>2</sup>), hectômetro quadrado (hm<sup>2</sup>), etc. As mais usadas, na prática, são o quilômetro quadrado, o metro quadrado e o hectômetro quadrado, este muito importante nas atividades rurais com o nome de hectare (ha): 1 hm<sup>2</sup> = 1 ha.

No caso das unidades de área, o padrão muda: uma unidade é 100 vezes a menor seguinte e não 10 vezes, como nos comprimentos. Entretanto, consideramos que o sistema continua decimal, porque 100 = 10<sup>2</sup>. A nomenclatura é a mesma das unidades de comprimento acrescidas de quadrado.

Vejamos as relações entre algumas dessas unidades que não fazem parte do sistema métrico e as do sistema métrico decimal (valores aproximados):

- 1 polegada = 25 milímetros
- 1 milha = 1 609 metros
- 1 légua = 5 555 metros
- 1 pé = 30 centímetros

**Medidas de Volume e Capacidade**

Na prática, são muitos usados o metro cúbico(m<sup>3</sup>) e o centímetro cúbico(cm<sup>3</sup>).

Nas unidades de volume, há um novo padrão: cada unidade vale 1000 vezes a unidade menor seguinte. Como 1000 = 10<sup>3</sup>, o sistema continua sendo decimal. Acrescentamos a nomenclatura cúbico.

A noção de capacidade relaciona-se com a de volume. A unidade fundamental para medir capacidade é o litro (l); 1l equivale a 1 dm<sup>3</sup>.

**Medidas de Massa**

O sistema métrico decimal inclui ainda unidades de medidas de massa. A unidade fundamental é o grama(g). Assim as denominamos:

Kg – Quilograma; hg – hectograma; dag – decagrama; g – grama; dg – decigrama; cg – centigrama; mg – miligrama

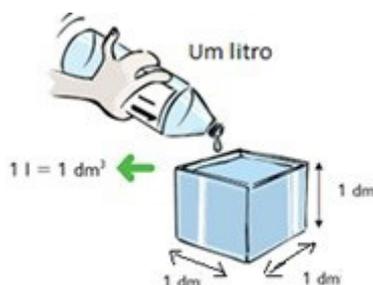
Dessas unidades, só têm uso prático o quilograma, o grama e o miligrama. No dia-a-dia, usa-se ainda a tonelada (t). Medidas Especiais:

- 1 Tonelada(t) = 1000 Kg
- 1 Arroba = 15 Kg
- 1 Quilate = 0,2 g

Em resumo temos:

| Medida de   | Grandeza       | Fator | Múltiplos       |                 |                  | Unidade        | Submúltiplos    |                 |                 |
|-------------|----------------|-------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Capacidade  | Litro          | 10    | kl              | hl              | dal              | l              | dl              | cl              | ml              |
| Volume      | Metro Cúbico   | 1000  | km <sup>3</sup> | hm <sup>3</sup> | dam <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | dm <sup>3</sup> | cm <sup>3</sup> | mm <sup>3</sup> |
| Área        | Metro Quadrado | 100   | km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> | mm <sup>2</sup> |
| Comprimento | Metro          | 10    | km              | hm              | dam              | m              | dm              | cm              | mm              |
| Massa       | Gramas         | 10    | kg              | hg              | dag              | g              | dg              | cg              | mg              |
|             |                |       | : ← → X         | : ← → X         | : ← → X          | : ← → X        | : ← → X         | : ← → X         | : ← → X         |

**Relações importantes**



- 1 kg = 1l = 1 dm<sup>3</sup>
- 1 hm<sup>2</sup> = 1 ha = 10.000m<sup>2</sup>
- 1 m<sup>3</sup> = 1000 l

**Exemplos:**

**(CLIN/RJ - GARI E OPERADOR DE ROÇADEIRA - COSEAC)** Uma peça de um determinado tecido tem 30 metros, e para se confeccionar uma camisa desse tecido são necessários 15 decímetros. Com duas peças desse tecido é possível serem confeccionadas:

- (A) 10 camisas
- (B) 20 camisas
- (C) 40 camisas
- (D) 80 camisas

**Resolução:**

Como eu quero 2 peças desse tecido e 1 peça possui 30 metros logo:

30 . 2 = 60 m. Temos que trabalhar com todas na mesma unidade: 1 m é 10dm assim temos 60m . 10 = 600 dm, como cada camisa gasta um total de 15 dm, temos então:

600/15 = 40 camisas.

**Resposta: C**

**(CLIN/RJ - GARI E OPERADOR DE ROÇADEIRA - COSEAC)** Um veículo tem capacidade para transportar duas toneladas de carga. Se a carga a ser transportada é de caixas que pesam 4 quilogramas cada uma, o veículo tem capacidade de transportar no máximo:

- (A) 50 caixas
- (B) 100 caixas
- (C) 500 caixas
- (D) 1000 caixas

**Resolução:**

Uma tonelada(ton) é 1000 kg, logo 2 ton. 1000kg= 2000 kg

Cada caixa pesa 4kg

2000 kg/ 4kg = 500 caixas.

**Resposta: C**

**SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS. PROGRESSÃO ARITMÉTICA. PROGRESSÃO GEOMÉTRICA**

**Progressão aritmética (P.A.)**

É toda sequência numérica em que cada um de seus termos, a partir do segundo, é igual ao anterior somado a uma constante *r*, denominada razão da progressão aritmética. Como em qualquer sequência os termos são chamados de a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub>, a<sub>4</sub>,.....,a<sub>n</sub>,.....



**COMPREENSÃO DE ESTRUTURAS LÓGICAS. LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO: ANALOGIAS, INFERÊNCIAS, DEDUÇÕES E CONCLUSÕES. LÓGICA SENTENCIAL (OU PROPOSICIONAL). PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS. TABELAS VERDADE. EQUIVALÊNCIAS. LEIS DE MORGAN. DIAGRAMAS LÓGICOS**

**RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO**

Este tipo de raciocínio testa sua habilidade de resolver problemas matemáticos, e é uma forma de medir seu domínio das diferentes áreas do estudo da Matemática: Aritmética, Álgebra, leitura de tabelas e gráficos, Probabilidade e Geometria etc. Essa parte consiste nos seguintes conteúdos:

- Operação com conjuntos.
- Cálculos com porcentagens.
- Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.
- Geometria básica.
- Álgebra básica e sistemas lineares.
- Calendários.
- Numeração.
- Razões Especiais.
- Análise Combinatória e Probabilidade.
- Progressões Aritmética e Geométrica.

**RACIOCÍNIO LÓGICO DEDUTIVO**

Este tipo de raciocínio está relacionado ao conteúdo Lógica de Argumentação.

**ORIENTAÇÕES ESPACIAL E TEMPORAL**

O raciocínio lógico espacial ou orientação espacial envolvem figuras, dados e palitos. O raciocínio lógico temporal ou orientação temporal envolve datas, calendário, ou seja, envolve o tempo.

O mais importante é praticar o máximo de questões que envolvam os conteúdos:

- Lógica sequencial
- Calendários

**RACIOCÍNIO VERBAL**

Avalia a capacidade de interpretar informação escrita e tirar conclusões lógicas.

Uma avaliação de raciocínio verbal é um tipo de análise de habilidade ou aptidão, que pode ser aplicada ao se candidatar a uma vaga. Raciocínio verbal é parte da capacidade cognitiva ou inteligência geral; é a percepção, aquisição, organização e aplicação do conhecimento por meio da linguagem.

Nos testes de raciocínio verbal, geralmente você recebe um trecho com informações e precisa avaliar um conjunto de afirmações, selecionando uma das possíveis respostas:

- A – Verdadeiro (A afirmação é uma consequência lógica das informações ou opiniões contidas no trecho)
- B – Falso (A afirmação é logicamente falsa, consideradas as informações ou opiniões contidas no trecho)
- C – Impossível dizer (Impossível determinar se a afirmação é verdadeira ou falsa sem mais informações)

**ESTRUTURAS LÓGICAS**

Precisamos antes de tudo compreender o que são proposições. Chama-se proposição toda sentença declarativa à qual podemos atribuir um dos valores lógicos: verdadeiro ou falso, nunca ambos. Trata-se, portanto, de uma sentença fechada.

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?
- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!
- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.
- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) –  $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

**Proposições simples e compostas**

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r, s..., chamadas letras proposicionais.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P,Q,R, R..., também chamadas letras proposicionais.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas são formadas por duas proposições simples.**

**Proposições Compostas – Conectivos**

As proposições compostas são formadas por proposições simples ligadas por conectivos, aos quais formam um valor lógico, que podemos vê na tabela a seguir:

| OPERAÇÃO            | CONECTIVO | ESTRUTURA LÓGICA | TABELA VERDADE  |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|-----------|------------------|---|---|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Negação             | ~         | Não p            | <table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>~p</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>   | p | ~p | V     | F | F | V |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| p                   | ~p        |                  |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | F         |                  |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | V         |                  |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Conjunção           | ^         | p e q            | <table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>p ^ q</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table> | p | q  | p ^ q | V | V | V | V | F | F | F | V | F | F | F | F |
| p                   | q         | p ^ q            |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | V         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | F         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | V         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | F         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Disjunção Inclusiva | v         | p ou q           | <table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>p v q</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table> | p | q  | p v q | V | V | V | V | F | V | F | V | V | F | F | F |
| p                   | q         | p v q            |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | V         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | F         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | V         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | F         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Disjunção Exclusiva | ∨         | Ou p ou q        | <table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>p ∨ q</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table> | p | q  | p ∨ q | V | V | F | V | F | V | F | V | V | F | F | F |
| p                   | q         | p ∨ q            |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | V         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | F         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | V         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | F         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Condicional         | →         | Se p então q     | <table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>p → q</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table> | p | q  | p → q | V | V | V | V | F | F | F | V | V | F | F | V |
| p                   | q         | p → q            |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | V         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V                   | F         | F                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | V         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F                   | F         | V                |   |   |    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

RACIOCÍNIO LÓGICO

|               |                   |                     |   |   |                       |
|---------------|-------------------|---------------------|---|---|-----------------------|
| Bicondicional | $\leftrightarrow$ | p se e somente se q | p | q | $p \leftrightarrow q$ |
|               |                   |                     | V | V | V                     |
|               |                   |                     | V | F | F                     |
|               |                   |                     | F | V | F                     |
| F             | F                 | V                   |   |   |                       |

Em síntese temos a tabela verdade das proposições que facilitará na resolução de diversas questões

|   |   | Disjunção  | Conjunção    | Condicional       | Bicondicional         |
|---|---|------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| p | q | $p \vee q$ | $p \wedge q$ | $p \rightarrow q$ | $p \leftrightarrow q$ |
| V | V | V          | V            | V                 | V                     |
| V | F | V          | F            | F                 | F                     |
| F | V | V          | F            | V                 | F                     |
| F | F | F          | F            | V                 | V                     |

**Exemplo:**  
(MEC – CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA OS POSTOS 9,10,11 E 16 – CESPE)

|   | P | Q | R |
|---|---|---|---|
| ① | V | V | V |
| ② | F | V | V |
| ③ | V | F | V |
| ④ | F | F | V |
| ⑤ | V | V | F |
| ⑥ | F | V | F |
| ⑦ | V | F | F |
| ⑧ | F | F | F |

A figura acima apresenta as colunas iniciais de uma tabela-verdade, em que P, Q e R representam proposições lógicas, e V e F correspondem, respectivamente, aos valores lógicos verdadeiro e falso.

Com base nessas informações e utilizando os conectivos lógicos usuais, julgue o item subsecutivo.

A última coluna da tabela-verdade referente à proposição lógica  $P \vee (Q \leftrightarrow R)$  quando representada na posição horizontal é igual a

|                                | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P \vee (Q \leftrightarrow R)$ | V | V | V | F | V | F | V | V |

- ( ) Certo
- ( ) Errado

**Resolução:**

$P \vee (Q \leftrightarrow R)$ , montando a tabela verdade temos:

| R | Q | P | $[ P \vee (Q \leftrightarrow R) ]$ |
|---|---|---|------------------------------------|
| V | V | V | V                                  |
| V | V | F | V                                  |
| V | F | V | V                                  |
| V | F | F | F                                  |

**ÉTICA E MORAL**

São duas ciências de conhecimento que se diferenciam, no entanto, tem muitas interligações entre elas.

A moral se baseia em regras que fornecem uma certa previsão sobre os atos humanos. A moral estabelece regras que devem ser assumidas pelo homem, como uma maneira de garantia do seu bem viver. A moral garante uma identidade entre pessoas que podem até não se conhecer, mas utilizam uma mesma referência de Moral entre elas.

A Ética já é um estudo amplo do que é bem e do que é mal. O objetivo da ética é buscar justificativas para o cumprimento das regras propostas pela Moral. É diferente da Moral, pois não estabelece regras. A reflexão sobre os atos humanos é que caracterizam o ser humano ético.

Ter Ética é fazer a coisa certa com base no motivo certo.

Ter Ética é ter um comportamento que os outros julgam como correto.

A noção de Ética é, portanto, muito ampla e inclui vários princípios básicos e transversais que são:

1. O da Integridade – Devemos agir com base em princípios e valores e não em função do que é mais fácil ou do que nos trás mais benefícios
2. O da Confiança/Credibilidade – Devemos agir com coerência e consistência, quer na ação, quer na comunicação.
3. O da Responsabilidade – Devemos assumir a responsabilidade pelos nossos atos, o que implica, cumprir com todos os nossos deveres profissionais.
4. O de Justiça – As nossas decisões devem ser suportadas, transparentes e objetivas, tratando da mesma forma, aquilo que é igual ou semelhante.
5. O da Lealdade – Devemos agir com o mesmo espírito de lealdade profissional e de transparência, que esperamos dos outros.
6. O da Competência – Devemos apenas aceitar as funções para as quais tenhamos os conhecimentos e a experiência que o exercício dessas funções requer.
7. O da Independência – Devemos assegurar, no exercício de funções de interesse público, que as nossas opiniões, não são influenciadas, por fatores alheios a esse interesse público.

Abaixo, alguns Desafios Éticos com que nos defrontamos diariamente:

1. Se não é proibido/ilegal, pode ser feito – É óbvio que, existem escolhas, que embora, não estando especificamente referidas, na lei ou nas normas, como proibidas, não devem ser tomadas.
2. Todos os outros fazem isso – Ao longo da história da humanidade, o homem esforçou-se sempre, para legitimar o seu comportamento, mesmo quando, utiliza técnicas eticamente reprováveis.

Nas organizações, é a ética no gerenciamento das informações que vem causando grandes preocupações, devido às consequências que esse descuido pode gerar nas operações internas e externas. Pelo Código de Ética do Administrador capítulo I, art. 1º, inc. II, um dos deveres é: “manter sigilo sobre tudo o que souber em função de sua atividade profissional”, ou seja, a manutenção em segredo de toda e qualquer informação que tenha valor para a organização é responsabilidade do profissional que teve acesso à essa informação, podendo esse profissional que ferir esse sigilo responder até mesmo criminalmente.

Uma pessoa é ética quando se orienta por princípios e convicções.

**ÉTICA, PRINCÍPIOS E VALORES**

**Princípios, Valores e Virtudes**

Princípios são preceitos, leis ou pressupostos considerados universais que definem as regras pela qual uma sociedade civilizada deve se orientar.

Em qualquer lugar do mundo, princípios são incontestáveis, pois, quando adotados não oferecem resistência alguma. Entende-se que a adoção desses princípios está em consonância com o pensamento da sociedade e vale tanto para a elaboração da constituição de um país quanto para acordos políticos entre as nações ou estatutos de condomínio.

O princípios se aplicam em todas as esferas, pessoa, profissional e social, eis alguns exemplos: amor, felicidade, liberdade, paz e plenitude são exemplos de princípios considerados universais.

Como cidadãos – pessoas e profissionais –, esses princípios fazem parte da nossa existência e durante uma vida estaremos lutando para torná-los inabaláveis. Temos direito a todos eles, contudo, por razões diversas, eles não surgem de graça. A base dos nossos princípios é construída no seio da família e, em muitos casos, eles se perdem no meio do caminho.

De maneira geral, os princípios regem a nossa existência e são comuns a todos os povos, culturas, eras e religiões, queiramos ou não. Quem age diferente ou em desacordo com os princípios universais acaba sendo punido pela sociedade e sofre todas as consequências.

Valores são normas ou padrões sociais geralmente aceitos ou mantidos por determinado indivíduo, classe ou sociedade, portanto, em geral, dependem basicamente da cultura relacionada com o ambiente onde estamos inseridos. É comum existir certa confusão entre valores e princípios, todavia, os conceitos e as aplicações são diferentes.

Diferente dos princípios, os valores são pessoais, subjetivos e, acima de tudo, contestáveis. O que vale para você não vale necessariamente para os demais colegas de trabalho. Sua aplicação pode ou não ser ética e depende muito do caráter ou da personalidade da pessoa que os adota.

Na prática, é muito mais simples ater-se aos valores do que aos princípios, pois este último exige muito de nós. Os valores completamente equivocados da nossa sociedade – dinheiro, sucesso, luxo e riqueza – estão na ordem do dia, infelizmente. Todos os dias somos convidados a negligenciar os princípios e adotar os valores ditados pela sociedade.

Virtudes, segundo o Aurélio, são disposições constantes do espírito, as quais, por um esforço da vontade, inclinam à prática do bem. Aristóteles afirmava que há duas espécies de virtudes: a intelectual e a moral. A primeira deve, em grande parte, sua geração e crescimento ao ensino, e por isso requer experiência e tempo; ao passo que a virtude moral é adquirida com o resultado do hábito.

Segundo Aristóteles, nenhuma das virtudes morais surge em nós por natureza, visto que nada que existe por natureza pode ser alterado pela força do hábito, portanto, virtudes nada mais são do que hábitos profundamente arraigados que se originam do meio onde somos criados e condicionados através de exemplos e comportamentos semelhantes.

Uma pessoa pode ter valores e não ter princípios. Hitler, por exemplo, conhecia os princípios, mas preferiu ignorá-los e adotar valores como a supremacia da raça ariana, a aniquilação da oposição e a dominação pela força.

No mundo corporativo não é diferente. Embora a convivência seja, por vezes, insuportável, deparamo-nos com profissionais que atropelam os princípios, como se isso fosse algo natural, um meio de sobrevivência, e adotam valores que nada tem a ver com duas

grandes necessidades corporativas: a convivência pacífica e o espírito de equipe. Nesse caso, virtude é uma palavra que não faz parte do seu vocabulário e, apesar da falta de escrúpulo, leva tempo para destituí-los do poder.

Valores e virtudes baseados em princípios universais são inegociáveis e, assim como a ética e a lealdade, ou você tem, ou não tem. Entretanto, conceitos como liberdade, felicidade ou riqueza não podem ser definidos com exatidão. Cada pessoa tem recordações, experiências, imagens internas e sentimentos que dão um sentido especial e particular a esses conceitos.

O importante é que você não perca de vista esses conceitos e tenha em mente que a sua contribuição, no universo pessoal e profissional, depende da aplicação mais próxima possível do senso de justiça. E a justiça é uma virtude tão difícil, e tão negligenciada, que a própria justiça sente dificuldades em aplicá-la, portanto, lute pelos princípios que os valores e as virtudes fluirão naturalmente.

## ÉTICA E DEMOCRACIA: EXERCÍCIO DA CIDADANIA

### Ética e democracia: exercício da cidadania

A ética é construída por uma sociedade com base nos valores históricos e culturais. Do ponto de vista da Filosofia, a Ética é uma ciência que estuda os valores e princípios morais de uma sociedade e seus grupos.

Cada sociedade e cada grupo possuem seus próprios códigos de ética.

Cidadão é um indivíduo que tem consciência de seus direitos e deveres e participa ativamente de todas as questões da sociedade.

É muito importante entender bem o que é cidadania. Trata-se de uma palavra usada todos os dias, com vários sentidos. Mas hoje significa, em essência, o direito de viver decentemente.

Cidadania é o direito de ter uma ideia e poder expressá-la. É poder votar em quem quiser sem constrangimento. É poder processar um médico que age de negligência. É devolver um produto estragado e receber o dinheiro de volta. É o direito de ser negro, índio, homossexual, mulher sem ser discriminado. De praticar uma religião sem se perseguido.

Há detalhes que parecem insignificantes, mas revelam estágios de cidadania: respeitar o sinal vermelho no trânsito, não jogar papel na rua, não destruir telefones públicos. Por trás desse comportamento está o respeito ao outro.

No sentido etimológico da palavra, cidadão deriva da palavra civita, que em latim significa cidade, e que tem seu correlato grego na palavra politikos – aquele que habita na cidade.

Segundo o Dicionário Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, “cidadania é a qualidade ou estado do cidadão”, entende-se por cidadão “o indivíduo no gozo dos direitos civis e políticos de um estado, ou no desempenho de seus deveres para com este”.

Cidadania é a pertença passiva e ativa de indivíduos em um estado - nação com certos direitos e obrigações universais em um específico nível de igualdade (Janoski, 1998). No sentido ateniense do termo, cidadania é o direito da pessoa em participar das decisões nos destinos da Cidade através da Ekklesia (reunião dos chamados de dentro para fora) na Ágora (praça pública, onde se agonizava para deliberar sobre decisões de comum acordo). Dentro desta concepção surge a democracia grega, onde somente 10% da população determinava os destinos de toda a Cidade (eram excluídos os escravos, mulheres e artesãos).

Ser cidadão é respeitar e participar das decisões da sociedade para melhorar suas vidas e a de outras pessoas. Ser cidadão é nunca esquecer das pessoas que mais necessitam. A cidadania deve ser divulgada através de instituições de ensino e meios de comunicação

para o bem estar e desenvolvimento da nação. A cidadania consiste desde o gesto de não jogar papel na rua, não pichar os muros, respeitar os sinais e placas, respeitar os mais velhos (assim como todas às outras pessoas), não destruir telefones públicos, saber dizer obrigado, desculpe, por favor, e bom dia quando necessário... até saber lidar com o abandono e a exclusão das pessoas necessitadas, o direito das crianças carentes e outros grandes problemas que enfrentamos em nosso mundo.

“A revolta é o último dos direitos a que deve um povo livre buscar, para garantir os interesses coletivos: mas é também o mais imperioso dos deveres impostos aos cidadãos.” (Juarez Távora - Militar e político brasileiro)

Cidadania é o exercício dos direitos e deveres civis, políticos e sociais estabelecidos na constituição. Os direitos e deveres de um cidadão devem andar sempre juntos, uma vez que ao cumprirmos nossas obrigações permitimos que o outro exerça também seus direitos. Exercer a cidadania é ter consciência de seus direitos e obrigações e lutar para que sejam colocados em prática. Exercer a cidadania é estar em pleno gozo das disposições constitucionais. Preparar o cidadão para o exercício da cidadania é um dos objetivos da educação de um país.

A Constituição da República Federativa do Brasil foi promulgada em 5 de outubro de 1988, pela Assembleia Nacional Constituinte, composta por 559 congressistas (deputados e senadores). A Constituição consolidou a democracia, após os anos da ditadura militar no Brasil.

A cidadania está relacionada com a participação social, porque remete para o envolvimento em atividades em associações culturais (como escolas) e esportivas.

### Deveres do cidadão

- Votar para escolher os governantes;
- Cumprir as leis;
- Educar e proteger seus semelhantes;
- Proteger a natureza;
- Proteger o patrimônio público e social do País.

### Direitos do cidadão

- Direito à saúde, educação, moradia, trabalho, previdência social, lazer, entre outros;
- O cidadão é livre para escrever e dizer o que pensa, mas precisa assinar o que disse e escreveu;
- Todos são respeitados na sua fé, no seu pensamento e na sua ação na cidade;
- O cidadão é livre para praticar qualquer trabalho, ofício ou profissão, mas a lei pode pedir estudo e diploma para isso;
- Só o autor de uma obra tem o direito de usá-la, publicá-la e tirar cópia, e esse direito passa para os seus herdeiros;
- Os bens de uma pessoa, quando ela morrer, passam para seus herdeiros;
- Em tempo de paz, qualquer pessoa pode ir de uma cidade para outra, ficar ou sair do país, obedecendo à lei feita para isso.

A ética é daquelas coisas que todo mundo sabe o que são, mas que não são fáceis de explicar, quando alguém pergunta. Tradicionalmente ela é entendida como um estudo ou uma reflexão, científica ou filosófica, e eventualmente até teológica, sobre os costumes ou sobre as ações humanas. Mas também chamamos de ética a própria vida, quando conforme aos costumes considerados corretos. A ética pode ser o estudo das ações ou dos costumes, e pode ser a própria realização de um tipo de comportamento.

Enquanto uma reflexão científica, que tipo de ciência seria a ética? Tratando de normas de comportamentos, deveria chamar-se uma ciência normativa. Tratando de costumes, pareceria uma ciência descritiva. Ou seria uma ciência de tipo mais especulativo, que tratasse, por exemplo, da questão fundamental da liberdade?

**VETORES. SISTEMA DE FORÇAS. COMPOSIÇÃO DE FORÇAS: FORÇAS DE MESMA DIREÇÃO E SENTIDO, FORÇAS DE MESMA DIREÇÃO E SENTIDOS DIFERENTES. DUAS FORÇAS CONCORRENTES. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA. BINÁRIO. MECÂNICA. NOÇÕES DE MOVIMENTO. MOVIMENTO RETILÍNEO: VELOCIDADE, MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO, ACELERAÇÃO. MOVIMENTO EM DUAS DIMENSÕES: MOVIMENTO DE PROJÉTEIS E MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORME. LEIS DE NEWTON**

A **Mecânica** é o ramo da Física responsável pelo estudo dos movimentos dos corpos, bem como suas evoluções temporais e as equações matemáticas que os determinam. É um estudo de extrema importância, com inúmeras aplicações cotidianas, como na Geologia, com o estudo dos movimentos das placas tectônicas; na Medicina, com o estudo do mapeamento do fluxo de sangue; na Astronomia, com as análises dos movimentos dos planetas etc.

As bases para o que chamamos de Mecânica Clássica foram lançadas por Galileu Galilei, Johannes Kepler e Isaac Newton. Já no século XX Albert Einstein desenvolveu os estudos da chamada Mecânica Relativística, teoria que engloba a Mecânica Clássica e analisa movimentos em velocidades próximas ou iguais à da luz. A chamada Mecânica Quântica é o estudo do mundo subatômico, moléculas, átomos, elétrons etc.

#### → Mecânica Clássica

A Mecânica Clássica é dividida em Cinemática e Dinâmica.

A **Cinemática** é o estudo matemático dos movimentos. As causas que os originam não são analisadas, somente suas classificações e comparações são feitas. O movimento uniforme, movimento uniformemente variado e movimento circular são temas de Cinemática.

A Dinâmica é o estudo das forças, agente responsável pelo movimento. As leis de Newton são a base de estudo da Dinâmica.

#### → Mecânica Relativística

A Mecânica Relativística mostra que o espaço e o tempo em velocidades próximas ou iguais à da luz não são conceitos absolutos, mas, sim, relativos. Segundo essa teoria, observadores diferentes, um parado e outro em alta velocidade, apresentam percepções diferentes das medidas de espaço e tempo.

A Teoria da Relatividade é obra do físico alemão Albert Einstein e foi publicada em 1905, o chamado ano milagroso da Física, pois foi o ano da publicação de preciosos artigos científicos de Einstein.

#### → Mecânica Quântica

A Mecânica Clássica é um caso-limite da Mecânica Quântica, mas a linguagem estabelecida pela Mecânica Quântica possui dependência da Mecânica Clássica. Em Quântica, o conceito básico de trajetória (caminho feito por um móvel) não existe, e as medidas são feitas com base nas interações de elétrons com objetos denominados de aparelhos.

Os conceitos estudados em Mecânica Quântica mexem profundamente com nosso senso comum e propõem fenômenos que podem nos parecer estranhos. Como exemplo, podemos citar o caso da posição e da velocidade de um elétron. Na Mecânica Clássica, as posições e as velocidades de um móvel são extremamente bem definidas, mas, em Quântica, se as coordenadas de um elétron são conhecidas, a determinação de sua velocidade é impossível. Caso a velocidade seja conhecida, torna-se impossível a determinação da posição do elétron.

## CINEMÁTICA

A cinemática estuda os movimentos dos corpos, sendo principalmente os movimentos lineares e circulares os objetos do nosso estudo que costumam estar divididos em Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U) e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

Para qualquer um dos problemas de cinemática, devemos estar a par das seguintes variáveis:

-Deslocamento ( $\Delta S$ )

-Velocidade ( $v$ )

-Tempo ( $\Delta t$ )

-Aceleração ( $a$ )

### Movimento Uniformemente Variado (MUV).

Os exercícios que cobram MUV são geralmente associados a enunciados de queda livre ou lançamentos verticais, horizontais ou oblíquos.

É importante conhecer os gráficos do MUV e as fórmulas, como a Equação de Torricelli ( $v^2=v_0^2+2a\Delta S$ ). O professor reforça ainda que os problemas elencados pelo Enem são contextualizados. “São questões de movimento uniformemente variado, mas associadas a situações cotidianas.

### Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U)

No M.R.U. o movimento não sofre variações, nem de direção, nem de velocidade. Portanto, podemos relacionar as nossas grandezas da seguinte forma:

$$\Delta S = v \cdot \Delta t$$

### Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

No M.R.U.V é introduzida a aceleração e quanto mais acelerarmos (ou seja, aumentarmos ou diminuirmos a velocidade andaremos mais, ou menos. Portanto, relacionamos as grandezas da seguinte forma:

$$\Delta S = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

No M.R.U.V. o deslocamento aumenta ou diminui conforme alteramos as variáveis.

Pode existir uma outra relação entre essas variáveis, que é dada pela fórmula:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$

Nessa equação, conhecida como Equação de Torricelli, não temos a variável do tempo, o que pode nos ajudar em algumas questões, quando o tempo não é uma informação dada, por exemplo.

### Impulso e quantidade de movimento

O impulso e a quantidade de movimento aparecem em questões que tratam de colisões e pelo Teorema do impulso ( $I = \Delta Q$ ). Uma dos modos em que a temática foi cobrada pelo exame foi em um problema que enunciava uma colisão entre carrinhos num trilho de ar, em um experimento feito em laboratório, conta o professor.

### Choques ou colisões mecânicas

No estudo das **colisões** entre dois corpos, a preocupação está relacionada com o que acontece com a energia cinética e a quantidade de movimento (momento linear) imediatamente antes e após a colisão. As possíveis variações dessas grandezas classificam os tipos de colisões.

### Definição de sistema

Um sistema é o conjunto de corpos que são objetos de estudo, de modo que qualquer outro corpo que não esteja sendo estudado é considerado como agente externo ao sistema. As forças exercidas entre os corpos que compõem o sistema são denominadas de forças internas, e aquelas exercidas sobre os corpos do sistema por um agente externo são denominadas de forças externas.

### Quantidade de movimento e as colisões

As forças externas são capazes de gerar variação da quantidade de movimento do sistema por completo. Já as forças internas podem apenas gerar mudanças na quantidade de movimento individual dos corpos que compõem o sistema. Uma colisão leva em consideração apenas as forças internas existentes entre os objetos que constituem o sistema, portanto, a quantidade de movimento sempre será a mesma para qualquer tipo de colisão.

### Energia cinética e as colisões

Durante uma colisão, a energia cinética de cada corpo participante pode ser totalmente conservada, parcialmente conservada ou totalmente dissipada. As colisões são classificadas a partir do que ocorre com a energia cinética de cada corpo. As características dos materiais e as condições de ocorrência determinam o tipo de colisão que ocorrerá.

### Coefficiente de restituição

O coeficiente de restituição ( $e$ ) é definido como a razão entre as velocidades imediatamente antes e depois da colisão. Elas são denominadas de velocidades relativas de aproximação e de afastamento dos corpos.

$$e = \frac{V_{\text{rel. afastamento}}}{V_{\text{rel. aproximação}}}$$

### Tipos de colisão

- **Colisão perfeitamente elástica**

Nesse tipo de colisão, a energia cinética dos corpos participantes é totalmente conservada. Sendo assim, a velocidade relativa de aproximação e de afastamento dos corpos será a mesma, o que fará com que o coeficiente de restituição seja igual a 1, indicando que toda a energia foi conservada. A colisão perfeitamente elástica é uma situação idealizada, sendo impossível a sua ocorrência no cotidiano, pois sempre haverá perda de energia.

- **Colisão parcialmente elástica**

Quando ocorre perda parcial de energia cinética do sistema, a colisão é classificada como parcialmente elástica. Desse modo, a velocidade relativa de afastamento será ligeiramente menor que a velocidade relativa de aproximação, fazendo com que o coeficiente de restituição assuma valores compreendidos entre 0 e 1.

- **Colisão inelástica**

Quando há perda máxima da energia cinética do sistema, a colisão é classificada como inelástica. Após a ocorrência desse tipo de colisão, os objetos participantes permanecem grudados e executam o movimento como um único corpo. Como após a colisão não haverá afastamento entre os objetos, a velocidade relativa de afastamento será nula, fazendo com que o coeficiente de restituição seja zero.

A tabela a seguir pode ajudar na memorização das relações entre os diferentes tipos de colisões:

| TIPO DE COLISÃO        | ENERGIA CINÉTICA        | QUANTIDADE DE MOVIMENTO | COEFICIENTE DE RESTITUIÇÃO |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| PERFEITAMENTE ELÁSTICA | Totalmente conservada   | Conservada              | $e = 1$                    |
| PARCIALMENTE ELÁSTICA  | Parcialmente conservada | Conservada              | $0 < e < 1$                |
| INELÁSTICA             | Dissipada ao máximo     | Conservada              | $e = 0$                    |

### Gráficos na cinemática

Na cinemática, a variável independente é o tempo, por isso escolhemos sempre o eixo das abscissas para representar o tempo. O espaço percorrido, a velocidade e a aceleração são variáveis dependentes do tempo e são representadas no eixo das ordenadas.

Para construir um gráfico devemos estar de posse de uma tabela. A cada par de valores correspondentes dessa tabela existe um ponto no plano definido pelas variáveis independente e dependente.

Vamos mostrar exemplos de tabelas e gráficos típicos de vários tipos de movimento: movimento retilíneo e uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado.

**Exemplo 1**

**MOVIMENTO RETILÍNEO E UNIFORME**

Seja o caso de um automóvel em movimento retilíneo e uniforme, que tenha partido do ponto cujo espaço é 5km e trafega a partir desse ponto em movimento progressivo e uniforme com velocidade de 10km/h.

Considerando a equação horária do MRU  $s = s_0 + v_0 t$ , a equação dos espaços é, para esse exemplo,  $s = 5 + 10t$

A velocidade podemos identificar como sendo:  $v = 10\text{km/h}$

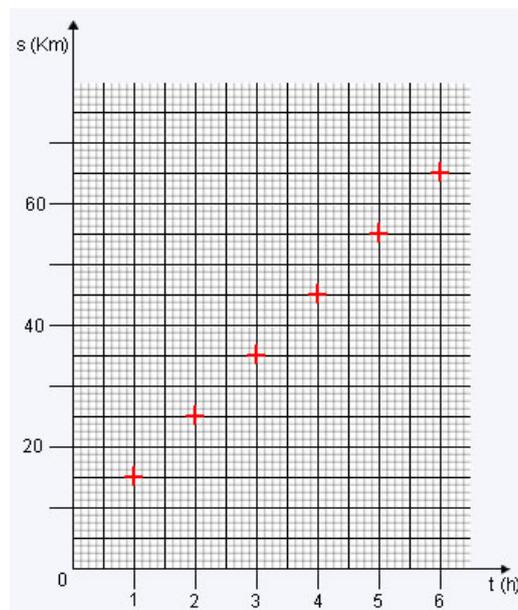
E o espaço inicial:  $s_0 = 5\text{km}$

Para construirmos a tabela, tomamos intervalos de tempo, por exemplo, de 1 hora, usamos a equação  $s(t)$  acima e anotamos os valores dos espaços correspondentes:

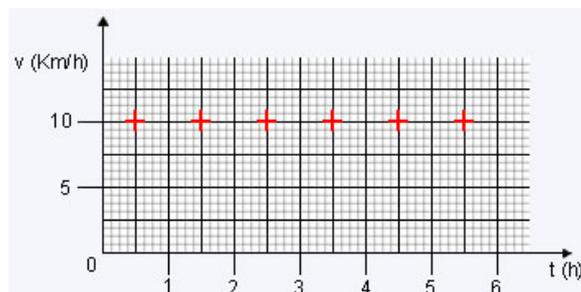
| t(h) | s(km) |
|------|-------|
| 0    | 5     |
| 1    | 15    |
| 2    | 25    |
| 3    | 35    |
| 4    | 45    |
| 5    | 55    |
| 6    | 65    |

**Tabela 3 - MRU**

Agora fazemos o gráfico s x t.



O gráfico da velocidade é muito simples, pois a velocidade é constante, uma vez que para qualquer t, a velocidade se mantém a mesma.



**Note que:**

- As abscissas e as ordenadas estão indicadas com espaçamentos iguais.
- As grandezas representadas nos eixos estão indicadas com as respectivas unidades.
- Os pontos são claramente mostrados.
- A reta representa o comportamento médio.
- As escalas são escolhidas para facilitar o uso; não é necessário usar “todo o papel”
- com uma escala de difícil subdivisão.

**Exemplo 2**

**MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO**

Considerando-se o movimento uniformemente variado, podemos analisar os gráficos desse movimento dividindo-os em duas categorias, as quais se distinguem pelo sinal da aceleração.

**MOVIMENTO COM ACELERAÇÃO POSITIVA**

Neste caso, como a aceleração é positiva, os gráficos típicos do movimento acelerado são

**ESTRUTURA DO ÁTOMO: ESTRUTURA ATÔMICA. PARTÍCULAS FUNDAMENTAIS DO ÁTOMO. NÚMERO ATÔMICO E MASSA ATÔMICA. MASSA MOLECULAR. NÚMERO DE AVOGADRO, MOL, MASSA MOLECULAR, VOLUME MOLECULAR**

### TEORIA ATÔMICO-MOLECULAR.

É uma teoria científica da natureza da matéria, que afirma que a matéria é composta de unidades discretas chamadas átomos.

De acordo com esses filósofos tudo no meio em que vivemos seria formado pela combinação desses quatro elementos em diferentes proporções. Entretanto por volta de 400 a. C., os filósofos Leucipo e Demócrito elaboraram uma teoria filosófica (não científica) segundo a qual toda matéria era formada devido a junção de pequenas partículas indivisíveis denominadas átomos (que em grego significa indivisível). Para estes filósofos, toda a natureza era formada por átomos e vácuo.

No final do século XVIII, Lavoisier e Proust realizaram experiências relacionadas as massas dos participantes das reações químicas, dando origem às Leis das combinações químicas (Leis ponderais).

### Leis Ponderais

#### -Lei de Lavoisier:

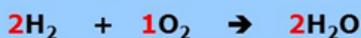
A primeira delas, a Lei da Conservação de Massas, ou Lei de Lavoisier é uma lei da química que muitos conhecem por uma célebre frase dita pelo cientista conhecido como o pai da química, Antoine Lavoisier:

**“Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”**

Ao realizar vários experimentos, Lavoisier concluiu que:

**“Num sistema fechado, a massa total dos reagentes é igual à massa total dos produtos”**

**Na linguagem química de hoje:**



$$4 + 32 = 36$$

Reagentes

gramas

Produto

Exemplo:

Mercúrio metálico + oxigênio → óxido de mercúrio II  
100,5 g            8,0 g            108,5 g

#### -Lei de Proust

O químico Joseph Louis Proust observou que em uma reação química a relação entre as massas das substâncias participantes é sempre constante. A Lei de Proust ou a Lei das proporções definidas diz que dois ou mais elementos ao se combinarem para formar substâncias, conservam entre si proporções definidas.

Em resumo a lei de Proust pode ser resumida da seguinte maneira:

**“Uma determinada substância composta é formada por substâncias mais simples, unidas sempre na mesma proporção em massa”.**

Exemplo: A massa de uma molécula de água é 18g e é resultado da soma das massas atômicas do hidrogênio e do oxigênio.

H<sub>2</sub> – massa atômica = 1 → 2 x 1 = 2g

O – massa atômica = 16 → 1 x 16 = 16g

Então 18g de água tem sempre 16g de oxigênio e 2g de hidrogênio. A molécula água está na proporção 1:8.

$$\frac{m\text{H}_2}{m\text{O}} = \frac{2\text{g}}{16\text{g}} = \frac{1}{8}$$

#### -Lei de Dalton

Em 1808, John Dalton propôs uma teoria para explicar essas leis ponderais, denominada teoria atômica, criando o primeiro modelo atômico científico, em que o átomo seria maciço e indivisível. A teoria proposta por ele pode ser resumida da seguinte maneira:

1. Tudo que existe na natureza é formado por pequenas partículas microscópicas denominadas átomos;

2. Estas partículas, os átomos, são indivisíveis (não é possível sectionar um átomo) e indestrutíveis (não se consegue destruir mecanicamente um átomo);

3. O número de tipos de átomos (respectivos a cada elemento) diferentes possíveis é pequeno;

4. Átomos de elementos iguais sempre apresentam características iguais, bem como átomos de elementos diferentes apresentam características diferentes. Sendo que, ao combiná-los, em proporções definidas, definimos toda a matéria existente no universo;

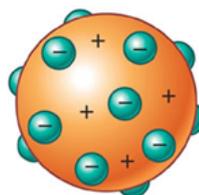
5. Os átomos assemelham-se a esferas maciças que se dispõem através de empilhamento;

6. Durante as reações químicas, os átomos permanecem inalterados. Apenas configuram outro arranjo.

Em meados de 1874, Stoney admitiu que a eletricidade estava intimamente associada aos átomos em que quantidades discretas e, em 1891, deu o nome de elétron para a unidade de carga elétrica negativa.

### Modelo atômico de Thomson

Thomson concluiu que essas partículas negativas deveriam fazer parte dos átomos componentes da matéria, sendo denominados elétrons. Após isto, propôs um novo modelo científico para o átomo. Para Thomson, o átomo era uma esfera de carga elétrica positiva “recheada” de elétrons de carga negativa. Esse modelo ficou conhecido como “pudim de passas”. Este modelo derruba a ideia de que o átomo é indivisível e introduz a natureza elétrica da matéria.

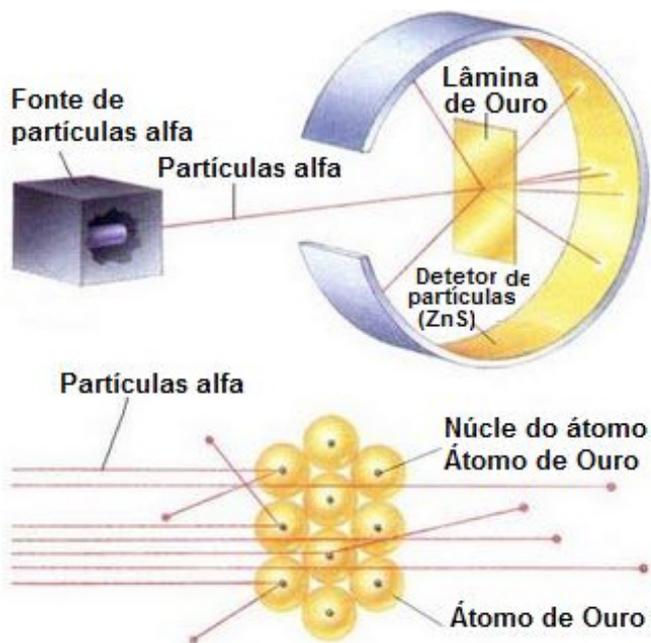


Cargas negativas

Cargas positivas

### A experiência de Rutherford

Em meados do século de XX, dentre as inúmeras experiências realizadas por Ernest Rutherford e seus colaboradores, uma ganhou destaque, uma vez que mostrou que o modelo proposto por Thomson era incorreto. A experiência consistiu em bombardear uma fina folha de ouro com partículas positivas e pesadas, chamada de  $\alpha$ , emitidas por um elemento radioativo chamado polônio.



#### Rutherford observou que:

- grande parte das partículas  $\alpha$  passaram pela folha de ouro sem sofrer desvios (A) e sem alterar a sua superfície;
- algumas partículas  $\alpha$  desviaram (B) com determinados ângulos de desvios;
- poucas partículas não atravessaram a folha de ouro e voltaram (C).

### O modelo de Rutherford

A experiência da “folha de ouro” realizada pelo neozelandês Ernest Rutherford foi o marco decisivo para o surgimento de um novo modelo atômico, mais satisfatório, que explicava de forma mais clara uma série de eventos observados:

O átomo deve ser constituído por duas regiões:

- Um núcleo, pequeno, positivo e possuidor de praticamente toda a massa do átomo;
- Uma região positiva, praticamente sem massa, que envolve o núcleo. A essa região se deu o nome de eletrosfera

### O modelo atômico de Niels Bohr e a mecânica quântica

O modelo planetário de Niels Bohr foi um grande avanço para a comunidade científica, provando que o átomo não era maciço. Segundo a Teoria Eletromagnética, toda carga elétrica em movimento em torno de outra, perde energia em forma de ondas eletromagnéticas. E justamente por isso tal modelo gerou certo desconforto, pois os elétrons perderiam energia em forma de ondas eletromagnéticas, confinando-se no núcleo, tornando a matéria algo instável. Bohr, que trabalhava com Rutherford, propôs o seguinte modelo: o elétron orbitaria o núcleo em órbitas estacionárias, sem perder energia. Entre duas órbitas, temos as zonas proibidas de energia,

pois só é permitido que o elétron esteja em uma delas. Ao receber um quantum, o elétron salta de órbita, não num movimento contínuo, passando pela área entre as órbitas (daí o nome zona proibida), mas simplesmente desaparecendo de uma órbita e reaparecendo com a quantidade exata de energia. Se um pacote com energia insuficiente para mandar o elétron para órbitas superiores encontrá-lo, nada ocorre. Mas se um fóton com a energia exata para que ele salte para órbitas superiores, certamente o fará, depois, devolvendo a energia absorvida em forma de ondas eletromagnéticas.

A teoria atômica de Dalton pode condensar-se nos seguintes princípios:

- os átomos são partículas reais, descontínuas e indivisíveis de matéria, e permanecem inalterados nas reações químicas;
- os átomos de um mesmo elemento são iguais e de peso invariável;
- os átomos de elementos diferentes são diferentes entre si;
- na formação dos compostos, os átomos entram em proporções numéricas fixas 1:1, 1:2, 1:3, 2:3, 2:5 etc.;
- o peso do composto é igual à soma dos pesos dos átomos dos elementos que o constituem.

Embora fundada em alguns princípios inexatos, a teoria atômica de Dalton, por sua extraordinária concepção, revolucionou a química moderna. Discute-se ainda hoje se ele teria emitido essa teoria em decorrência de experiências pessoais ou se o sistema foi estabelecido a priori, baseado nos conhecimentos divulgados no seu tempo. Seja como for, deve-se ao seu gênio a criação, em bases científicas, da primeira teoria atômica moderna. Dalton, Avogadro, Cannizzaro e Bohr, cada um na sua época, contribuíram decisivamente para o estabelecimento de uma das mais notáveis conceituações da física moderna: a teoria atômica.

### Número Atômico e Massa Atômica

O número atômico (Z) é o número de prótons presentes no núcleo de um átomo. O número de Massa (A) é a soma do número de prótons (Z) e de nêutrons (N) presentes no núcleo de um átomo. Exemplo: Observe o seguinte elemento químico, retirado da tabela periódica:

Símbolo do elemento: F  
 Elemento químico: Flúor  
 Número atômico (Z): 9  
 Número de massa (A): 19  
 Prótons: 9  
 Elétrons: 9  
 Nêutrons:  $19 - 9 = 10$

Os átomos que possuem um mesmo número atômico (mesma quantidade de prótons dentro do núcleo) dizem respeito a um mesmo elemento químico, todos esses átomos possuem as mesmas propriedades químicas.

Para cada um dos 109 elementos químicos conhecidos foi dado um nome e um símbolo (uma abreviação de seu nome).

Assim, podemos saber (Z) e (A), além do número de nêutrons de todos os 109 átomos de elementos químicos diferentes da tabela periódica, da mesma maneira que fizemos com o exemplo acima (para o Flúor).

**Fenômenos Atômicos: Isotopia, Isobaria, Isotonia e Alotropia**

**Isótopos:** átomos que apresentam o mesmo número atômico mas diferente número de massa, alterando suas propriedades físicas. Sua descoberta mudou o conceito de massas atômicas para uma média ponderada.

**Isóbaros:** diz-se dos elementos químicos que possuem a mesma massa atômica, porém números atômicos diferentes, sendo por conseguinte, elementos distintos, diferem pelo número de nêutrons. Ex: argônio, potássio e cálcio possuem isótopos de massa atômica igual a 40, portanto são isóbaros.

**Isótonos:** são átomos que possuem o mesmo número de nêutrons (elementos diferentes), apresentando A (número de massa) e Z (número de prótons) diferentes; apresentam propriedades químicas e físicas diferentes;

**Alotropia** (allotropy): propriedade que certos elementos manifestam e que se caracteriza pela possibilidade de existirem sob mais do que uma forma estável. Ex: Gás oxigênio e ozônio, carbono diamante e grafite.

**Configuração Eletrônica**

**Níveis Energéticos**

Como já vimos, os elétrons se deslocam ao redor do núcleo em trajetórias circulares, chamadas de camadas ou níveis. Mas que camadas ou níveis serão esses?

Para os átomos de elementos conhecidos, existem, no máximo, sete níveis ou camadas: Em cada um desses níveis de energia cabe um número máximo de elétrons. Estudando-se o átomo de elemento com maior número de elétrons.

Na verdade, as camadas O, P e Q acomodariam mais elétrons, mas nenhum átomo de elemento conhecido tem tantos elétrons de modo que precisem distribuí-los ainda nessas camadas.

**Diagrama de Energias**

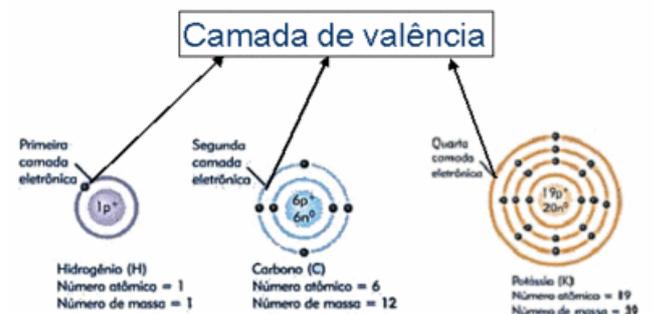
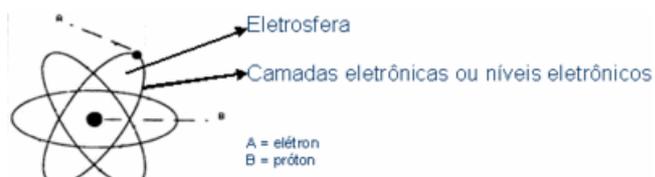
O diagrama de energias dá a ocorrência de cada subnível nos níveis, bem como a ordem de energias crescentes

- **Subnível mais energético é o último da distribuição de acordo com o diagrama de energia.**
- **Camada de valência é a camada (nível) mais externa.**

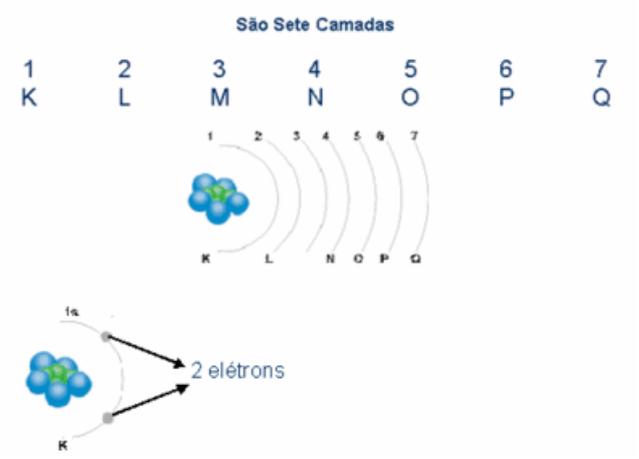
**Níveis Energéticos ou Camada de Valência**

O volume do átomo é determinado pelos elétrons. Como alguns desses elétrons são mais facilmente removíveis que outros, podemos concluir que alguns elétrons são mais próximos do núcleo que outros.

Por causa da atração pelo núcleo, a energia potencial do elétron diminui na medida em que se aproxima do núcleo. Enquanto isso, sua velocidade e, conseqüentemente, sua energia cinética aumentam. De modo geral, a energia total do elétron aumenta na medida em que ele se afasta do núcleo.



**REPRESENTAÇÃO UNIVERSAL DAS CAMADAS ELETRÔNICAS (OU NÍVEIS)**



Dependendo da distância do elétron em relação ao núcleo, conclui-se que os elétrons se encontram em níveis energéticos diferentes.

- Sabe-se que os sistemas atômicos são mantidos por meio de um conjunto de forças. O sistema atômico é composto por um núcleo, positivamente carregado e orbitados por elétrons, negativamente carregados.

Material = átomos = núcleo (nêutrons e prótons) + eletrosfera (elétrons distribuídos em diversas camadas ou níveis de energia)

- Os elétrons que circulam ao redor do núcleo se posicionam em certos níveis de energia bem definidos, denominados orbitais.

- De modo didático, podemos admitir, ainda, o modelo atômico proposto por Niels Bohr em 1913. Este modelo explica que os elétrons giram ao redor do núcleo em orbitais fixas e com energia definida. O número de elétrons varia de material para material. Dessa forma, existe uma variação no número de elétrons da última camada (camada de valência).

- As orbitais são chamadas de camadas eletrônicas e são representadas pelas letras.

Quanto mais distante do núcleo, mais energia o elétron possui: Um elétron que está no nível 3 possui mais energia do que um elétron que está no nível 2. Se um elétron saia de um nível mais afastado para um mais próximo do núcleo, deve ocorrer liberação de energia, isso acontece na forma de radiação luminosa. Podemos observar isso quando estamos cozinhando e a água da panela escorre para a chama azul, deixando a chama amarela. Os fogos de artifícios

**SERES VIVOS: CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS****SERES VIVOS****Classificação dos Seres Vivos**

A **sistemática** é a ciência dedicada a inventariar e descrever a biodiversidade e compreender as relações filogenéticas entre os organismos.

Inclui a **taxonomia** (ciência da descoberta, descrição e classificação das espécies e grupo de espécies, com suas normas e princípios) e também a filogenia (relações evolutivas entre os organismos). Em geral, diz-se que compreende a classificação dos diversos organismos vivos. Em biologia, os sistematas são os cientistas que classificam as espécies em outros táxons a fim de definir o modo como eles se relacionam evolutivamente.

O objetivo da classificação dos seres vivos, chamada **taxonomia**, foi inicialmente o de organizar as plantas e animais conhecidos em categorias que pudessem ser referidas. Posteriormente a classificação passou a respeitar as relações evolutivas entre organismos, organização mais natural do que a baseada apenas em características externas.

Para isso se utilizam também **características ecológicas, fisiológicas, e todas as outras que estiverem disponíveis para os táxons em questão**. É a esse conjunto de investigações a respeito dos táxons que se dá o nome de **Sistemática**. Nos últimos anos têm sido tentadas classificações baseadas na semelhança entre genomas, com grandes avanços em algumas áreas, especialmente quando se juntam a essas informações aquelas oriundas dos outros campos da Biologia.

**A classificação dos seres vivos é parte da sistemática, ciência que estuda as relações entre organismos, e que inclui a coleta, preservação e estudo de espécimes, e a análise dos dados vindos de várias áreas de pesquisa biológica.**

O primeiro sistema de classificação foi o de Aristóteles no século IV a.C., que ordenou os animais pelo tipo de reprodução e por terem ou não sangue vermelho. O seu discípulo Teofrasto classificou as plantas por seu uso e forma de cultivo.

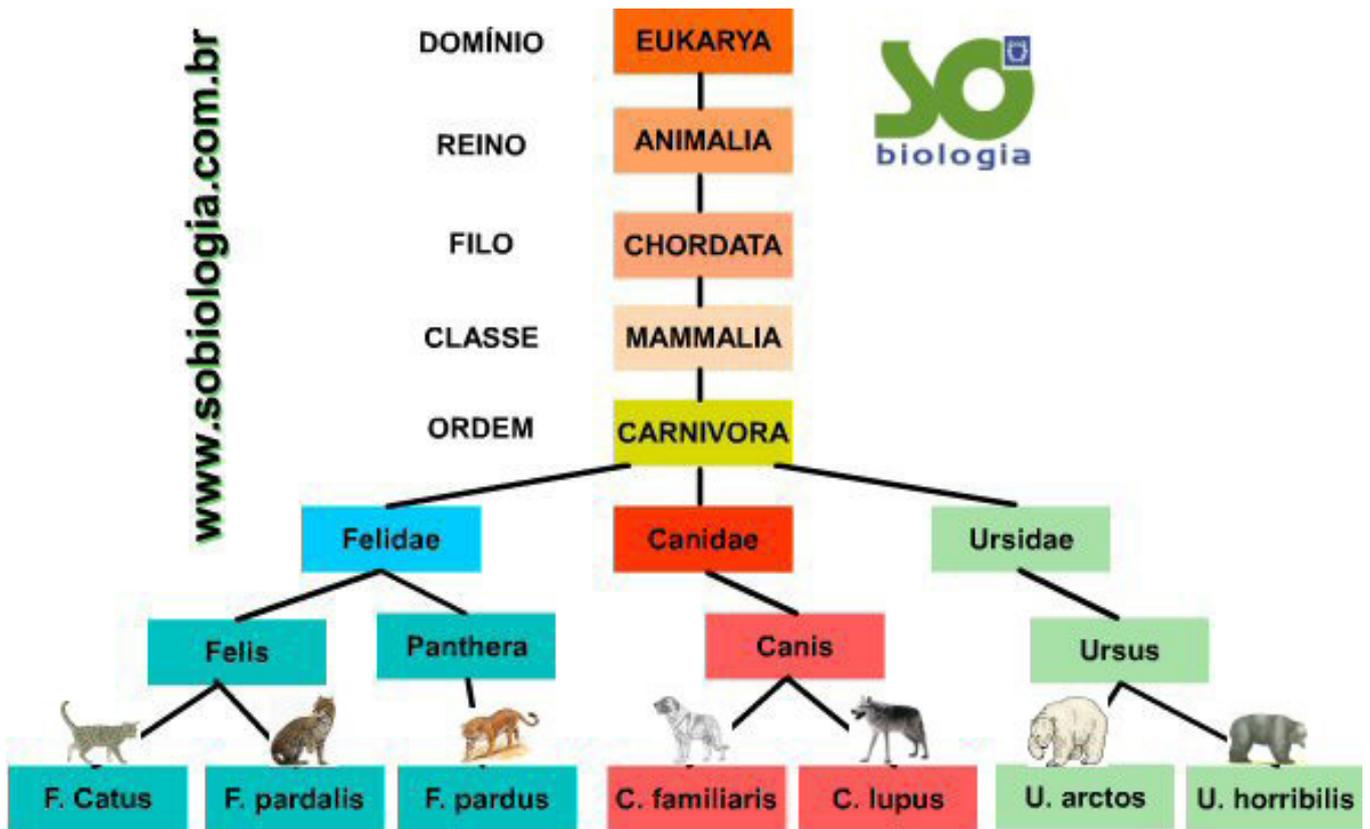
Nos séculos XVII e XVIII os botânicos e zoólogos começaram a delinear o atual sistema de categorias, ainda baseados em características anatômicas superficiais. No entanto, como a ancestralidade comum pode ser a causa de tais semelhanças, este sistema demonstrou aproximar-se da natureza, e continua sendo a base da classificação atual. Lineu fez o primeiro trabalho extenso de categorização, em 1758, criando a hierarquia atual.

A partir de **Darwin** a evolução passou a ser considerada como paradigma central da Biologia, e com isso evidências da paleontologia sobre formas ancestrais, e da embriologia sobre semelhanças nos primeiros estágios de vida. No século XX, a genética e a fisiologia tornaram-se importantes na classificação, como o uso recente da genética molecular na comparação de códigos genéticos. Programas de computador específicos são usados na análise matemática dos dados.

Em fevereiro de 2005 Edward Osborne Wilson, professor aposentado da Universidade de Harvard, onde cunhou o termo biodiversidade e participou da fundação da sociobiologia, ao defender um “projeto genoma” da biodiversidade da Terra, propôs a criação de uma base de dados digital com fotos detalhadas de todas as espécies vivas e a finalização do projeto **Árvore da vida**. Em contraposição a uma sistemática baseada na biologia celular e molecular, Wilson vê a necessidade da sistemática descritiva para preservar a biodiversidade.

Do ponto de vista econômico, defendem Wilson, Peter Raven e Dan Brooks, a sistemática pode trazer conhecimentos úteis na biotecnologia, e na contenção de doenças emergentes. Mais da metade das espécies do planeta é parasita, e a maioria delas ainda é desconhecida.

De acordo com a classificação vigente as espécies descritas são agrupadas em **gêneros**. Os gêneros são reunidos, se tiverem algumas características em comum, formando uma **família**. Famílias, por sua vez, são agrupadas em uma **ordem**. Ordens são reunidas em uma **classe**. Classes de seres vivos são reunidas em **filos**. E os filos são, finalmente, componentes de alguns dos cinco **reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia)**.



### Nomenclatura Científica

*Nomenclatura* é a atribuição de nomes (*nome científico*) a organismos e às categorias nas quais são classificados.

O nome científico é aceito em todas as línguas, e cada nome aplica-se apenas a uma espécie.

Há duas organizações internacionais que determinam as regras de nomenclatura, uma para zoologia e outra para botânica. Segundo as regras, o primeiro nome publicado (a partir do trabalho de Lineu) é o correto, a menos que a espécie seja reclassificada, por exemplo, em outro gênero. A reclassificação tem ocorrido com certa frequência desde o século XX.

O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica preconiza que neste caso mantém-se a referência a quem primeiro descreveu a espécie, com o ano da decisão, entre parênteses, e não inclui o nome de quem reclassificou. Esta norma internacional decorre, entre outras coisas, do fato de ser ainda nova a abordagem genética da taxonomia, sujeita a revisão devido a novas pesquisas científicas, ou simplesmente a definição de novos parâmetros para a delimitação de um táxon, que podem ser morfológicos, ecológicos, comportamentais etc.

O sistema atual identifica cada espécie por dois nomes em latim: o primeiro, em maiúscula, é o gênero, o segundo, em minúscula, é o epíteto específico. Os dois nomes juntos formam o nome da espécie. Os nomes científicos podem vir do nome do cientista que descreveu a espécie, de um nome popular desta, de uma característica que apresenta, do lugar onde ocorre, e outros. Por convenção internacional, o nome do gênero e da espécie é impresso em itálico, grifado ou em negrito, o dos outros táxons não. Subespécies têm um nome composto por três palavras.

Ex.: *Canis familiares*, *Canis lupus*, *Felis catus*.

### Nomenclatura popular

A nomeação dos seres vivos que compõe a biodiversidade constitui uma etapa do trabalho de classificação. Muitos seres são "batizados" pela população com nomes denominados populares ou vulgares, pela comunidade científica.

Esses nomes podem designar um conjunto muito amplo de organismos, incluindo, algumas vezes, até grupos não aparentados.

O mesmo nome popular pode ser atribuído a diferentes espécies, como neste exemplo:



*Ananas comosus*



*Ananas ananassoides*

Estas duas espécies do gênero ananas são chamadas pelo mesmo nome popular Abacaxi.

Outro exemplo é o crustáceo de praia *Emerita brasiliensis*, que no Rio de Janeiro é denominado **tatuí**, e nos estados de São Paulo e Paraná é chamado de **tatuira**.



Em contra partida, animais de uma mesma espécie podem receber vários nomes, como ocorre com a onça-pintada, cujo nome científico é *Panthera onca*.



*Outros nomes populares:* canguçu, onça-canguçu, jaguar-canguçu

Um outro exemplo é a planta *Manihot esculenta*, cuja raiz é muito apreciada como alimento. Dependendo da região do Brasil, ela é conhecida por vários nomes: aipim, macaxeira ou mandioca.

Considerando os exemplo apresentados, podemos perceber que a nomenclatura popular varia bastante, mesmo num país como o Brasil, em que a população fala um mesmo idioma, excetuando-se os idiomas indígenas. Imagine se considerarmos o mundo todo, com tantos, com tantos idiomas e dialetos diferentes, a grande quantidade de nomes de um mesmo ser vivo pode receber. Desse modo podemos entender a necessidade de existir uma nomenclatura padrão, adotada internacionalmente, para facilitar a comunicação de diversos profissionais, como os médicos, os zoólogos, os botânicos e todos aqueles que estudam os seres vivos.

#### **A Filogênese dos Seres Vivos**

Quais foram os ancestrais dos répteis (lagartos, cobras) que vivem na Terra atual?

Essas e outras perguntas relativas à origem dos grandes grupos de seres vivos eram difíceis de serem respondidas até surgir, em 1859, a Teoria da evolução Biológica por Seleção Natural, proposta por Charles Darwin e Alfred Russel Wallace. Com a compreensão de “como” a evolução biológica ocorre, os biólogos passaram a sugerir hipóteses para explicar a possível relação de parentesco entre os diversos grupos de seres vivos.

Diagramas em forma de árvore - elaborados com dados de anatomia e embriologia comparadas, além de informações derivadas do estudo de fósseis - mostraram a hipotética origem de grupos a partir de supostos ancestrais. Essas supostas “árvores genealógicas” ou “filogenéticas” (do grego, *phylon* = raça, tribo + *gênesis* = fonte, origem, início) simbolizavam a história evolutiva dos grupos que eram comparados, além de sugerir uma provável época de origem para cada um deles. Como exemplo veja a figura abaixo.

## A SOCIEDADE COLONIAL: ECONOMIA, CULTURA, TRABALHO ESCRAVO, OS BANDEIRANTES E OS JESUÍTAS

### BRASIL COLÔNIA

#### Brasil: Primeiros Tempos

Entre 1500 e 1530, além de enviarem algumas expedições de reconhecimento do litoral (**guarda-costas**), os portugueses estabeleceram algumas feitorias no litoral do Brasil, onde adquiram pau-brasil dos indígenas em troca de mercadorias como espelhos, facas, tesouras e agulhas<sup>1</sup>.

Tratava-se, portanto, de uma troca muito simples: o **escambo**, isto é, troca direta de mercadorias, envolvendo portugueses e indígenas. Os indígenas davam muito valor às mercadorias oferecidas pelos portugueses, a exemplo de tesouras ou facas, que eram rapidamente aproveitadas em seus trabalhos.

Mas, em termos de valor de mercado, o escambo era mais vantajoso para os portugueses, pois ofereciam mercadorias baratas, enquanto o pau-brasil alcançava excelente preço na Europa. Além disso, os indígenas faziam todo o trabalho de abater as árvores, arrumar os troncos e carregá-los até as feitorias. Não por acaso, os portugueses incluíam machados de ferro entre as ofertas, pois facilitavam imensamente a derrubada das árvores.

A exploração do pau-brasil, madeira valiosa para o fabrico de tintura vermelha para tecidos, foi reservada como monopólio exclusivo do rei, sendo, portanto, um produto sob regime de **estanco**. Mas o rei arrendava esse privilégio a particulares, como o comerciante **Fernando de Noronha**, primeiro contratante desse negócio, em 1501.

#### Capitanias Hereditárias e o Governo Geral

No início do século XVI, cerca de 65% da renda do Estado português provinha do comércio ultramarino. O monarca português transformou-se em um autêntico empresário, agraciando nobres e mercadores com a concessão de monopólios de rotas comerciais e de terras na Ásia, na África e na América.

Apesar da rentabilidade do pau-brasil, nas primeiras décadas do século XVI a importância do litoral brasileiro para Portugal era sobretudo estratégica. A frota da Índia, que concentrava os negócios portugueses, contava com escalas no Brasil para reparos de navios de reabastecimento de alimentos e água. A presença crescente de navegadores franceses no litoral, também interessados no pau-brasil, foi vista pela Coroa portuguesa como uma ameaça.

Na prática, disputavam o território com os portugueses, ignorando o **Tratado de Tordesilhas** (1494), pois julgavam um abuso esse acordo, fosse ele reconhecido ou não pelo papa. Tornou-se célebre a frase do rei francês Francisco I, dizendo desconhecer o "testamento de Adão" que dividia o mundo entre os dois reinos ibéricos.

#### Capitanias Hereditárias

Para preservar a segurança da rota oriental, os portugueses organizaram a colonização do Brasil. A solução adorada por D. João III, em 1532, foi o sistema de **capitanias hereditárias**, que já havia sido utilizado na colonização do arquipélago da Madeira.

O litoral foi dividido em capitanias, concedidas, em geral, a cavaleiros da pequena nobreza que se destacaram na expansão para a África e para a Índia. Em suas respectivas capitanias, os donatários ficavam incumbidos de representar o rei no que se referia à defesa militar do território, ao governo dos colonos, à aplicação da justiça e à arrecadação dos impostos, recebendo, em contrapartida, privilégios particulares.

Os direitos e deveres dos donatários eram fixados na **carta de doação**, complementada pelos **forais**. Em recompensa por arcar com os custos da colonização, os donatários recebiam vasta extensão de terras para sua própria exploração, incluindo o direito de transmitir os benefícios e o cargo a seus herdeiros.

Além disso, eram autorizados a receber parte dos impostos devidos ao rei, em especial 10% de todas as rendas arrecadadas na capitania e 5% dos lucros derivados da exploração do pau-brasil.

Outra atribuição dos capitães era a distribuição de terras aos colonos que as pudessem cultivar, o que se fez por meio da concessão de sesmarias, cujos beneficiários ficavam obrigados a cultivar a terra em certo período ou a arrendá-la. No caso das terras concedidas permanecerem incultas, a lei estabelecia que estas deveriam ser confiscadas e retornar ao domínio da Coroa. Mas não foi raro, no Brasil, burlar-se essa exigência da lei, de modo que muitos colonos se assenhoravam de vastas terras, mas só exploravam parte delas. O regime de capitanias hereditárias inaugurou no Brasil um sistema de tremenda confusão entre os interesses públicos e particulares, o que, aliás, era típico da monarquia portuguesa e de muitas outras desse período.

D. João III estabeleceu o sistema de capitanias hereditárias com o objetivo específico de povoar e colonizar o Brasil. Com exceção de **São Vicente** e **Pernambuco**, as demais capitanias não prosperaram. Em 1548, o rei decidiu criar o Governo-geral, na Bahia, com vistas a centralizar a administração colonial.

#### Governo Geral

Foi por meio das sesmarias que se iniciou a economia açucareira no Brasil, difundindo-se as lavouras de cana-de-açúcar e os engenhos. Embora tenha começado em São Vicente, ela logo se desenvolveu em Pernambuco, capitania mais próspera no século XVI.

As demais fracassaram ou mal foram povoadas. Várias delas não resistiram ao cerco indígena, como a do Espírito Santo. Na Bahia, o donatário Francisco Pereira Coutinho foi devorado pelos tupinambás. Em Porto Seguro, o capitão Pero do Campo Tourinho acabou se indispondo com os colonos e enviado preso a Lisboa.

A Coroa portuguesa percebeu as deficiências desse sistema ainda no século XVI e reincorporou diversas capitanias ao patrimônio real, como capitanias da Coroa. Constatou também que muitos donatários não tinham recursos nem interesse para desbravar o território, atrair colonos e vencer a resistência indígena. Assim, a partir da segunda metade do século XVI, a Coroa preferiu criar capitanias reais, como a do Rio de Janeiro. Algumas delas foram mantidas como particulares e hereditárias, como a de Pernambuco.

Porém, a maior inovação foi a criação do **Governo-geral**, em 1548, com o objetivo de centralizar o governo da colônia, coordenando o esforço de defesa, fosse contra os indígenas rebeldes, fosse contra os navegadores e piratas estrangeiros, sobretudo franceses, que acoassavam vários pontos do litoral. A capitania escolhida para sediar o governo foi a Bahia, transformada em capitania real.

**Tomé de Souza**, primeiro governador do Brasil, chegou à Bahia em 1549 e montou o aparelho de governo com funcionários previstos no **Regimento do Governo-geral**: o **capitão-mor**, encarregado da defesa militar, o **ouvidor-mor**, encarregado da justiça; o **provedor-mor**, encarregado das finanças; e o **alcaide-mor**, incumbido da administração de Salvador, capital do então chamado Estado do Brasil.

<sup>1</sup> História. Ensino Médio. Ronaldo Vainfas [et al.] 3ª edição. São Paulo. Saraiva.

No mesmo ano, chegaram os primeiros jesuítas, iniciando-se o processo de evangelização dos indígenas, sendo criado, ainda, o primeiro bispado da colônia, na Bahia, com a nomeação do bispo D. Pero Fernandes Sardinha.

A implantação do Governo-geral, a criação do bispado baiano e a chegada dos missionários jesuítas foram, assim, processos articulados e simultâneos. Por outro lado, a Bahia passou a ser importante foco de povoamento, tornando-se, ao lado de Pernambuco, uma das principais áreas açucareiras da América portuguesa.

### Disputas Coloniais

Nos primeiros trinta anos do século XVI, os grupos indígenas do litoral não sofreram grande impacto com a presença dos europeus no litoral, limitados a buscar o pau-brasil. E certo que franceses e portugueses introduziram elementos até então estranhos à cultura dos tupis, como machados e facas, entre outros. Mas isso não alterou substancialmente as identidades culturais nativas.

A partir dos anos 1530, franceses e portugueses passaram a disputar o território e tudo mudou. A implantação do Governo-geral português na Bahia, em 1549, não inibiu tais iniciativas. Mas foi na segunda metade do século XVI que ocorreu a mais importante iniciativa de **ocupação francesa**, do que resultou a fundação da **França Antártica**, na baía da Guanabara.

#### *França Antártica*

Por volta de 1550, o cavaleiro francês Nicolau Durand de Villegagnon concebeu o plano de estabelecer uma colônia francesa na baía da Guanabara, com o objetivo de criar ali um refúgio para os **huguenotes** (como eram chamados os protestantes), além de dar uma base estável para o comércio de pau-brasil. O lugar ainda não tinha sido povoado pelos portugueses.

Villegagnon recebeu o apoio do huguenote Gaspard de Coligny, almirante que gozava de forte prestígio na corte francesa. A ideia de conquistar um pedaço do Brasil animou também o cardeal de Lorena, um dos maiores defensores da Contrarreforma na França e conselheiro do rei Henrique II.

O projeto de colonização francesa nasceu, portanto, marcado por sérias contradições de uma França dilacerada por conflitos políticos e religiosos. Uns desejavam associar a futura colônia ao calvinismo, enquanto outros eram católicos convictos. Henrique II, da França, apoiou a iniciativa e financiou duas naus armadas com recursos para o estabelecimento dos colonos. Villegagnon aportou na Guanabara em novembro de 1555 e fundou o Forte Coligny para repelir qualquer retaliação portuguesa. O fator para o êxito inicial foi o apoio recebido dos tamoios, sobretudo porque os franceses não escravizavam os indígenas nem lhes tomavam as terras.

#### *Conflitos Internos*

A colônia francesa era carente de recursos e logo se viu atormentada pelos conflitos religiosos herdados da metrópole. Os colonos chegavam a se matar por discussões sobre o valor dos sacramentos e do culto aos santos, gerando revoltas e punições exemplares.

Do lado português, **Mem de Sá**, terceiro governador-geral desde 1557, foi incumbido de expulsar os franceses da baía da Guanabara, região considerada estratégica para o controle do Atlântico Sul. Em 1560, as tropas de Mem de Sá tomaram o Forte Coligny, mas a resistência francesa foi intensa, apoiada pela coalizão indígena chamada **Confederação dos Tamoios**.

As guerras pelo território prosseguiram até que **Estácio de Sá**, sobrinho do governador, passou a comandar a guerra de conquista contra a aliança franco-tamoia. Aliou-se aos temiminós, liderados por **Arariboia**, inimigos mortais dos tamoios. A guerra luso-francesa na Guanabara foi também uma guerra entre temiminós e tamoios, razão pela qual cada grupo escolheu alianças com os oponentes europeus.

Em 12 de março de 1565, em meio a constantes combates, foi fundada a cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro. Seu governo foi confiado a Estácio de Sá, morto por uma flecha envenenada em 20 de janeiro de 1567, mesmo ano em que os portugueses expulsaram os franceses do Rio de Janeiro. Os tamoios, por sua vez, foram massacrados pelos temiminós, cujo chefe, Arariboia, foi presenteadado com terras e títulos por seus serviços ao rei de Portugal.

#### *França Equinocial*

Derrotados na Guanabara, os franceses tentaram ocupar outra parte do Brasil, no início do século XVII. Desta vez o alvo foi a capitania do Maranhão. Confiou-se a tarefa a **Daniel de la Touche**, senhor de La Ravardiére, que foi acompanhado de dois frades capuchinhos que se tornaram famosos: Claude d'Abbeville e Yves d'Evreux, autores de crônicas importantes sobre o Maranhão.

Em 1612, os franceses fundaram a **França Equinocial** e nela construíram o Forte de São Luís. Mas também ali houve disputas internas e falta de recursos para manter a conquista. Os portugueses tiraram proveito dessa situação, liderados por Jerônimo de Albuquerque. À frente de milhares de soldados, incluindo indígenas, ele moveu campanha contra os franceses em 1613 e finalmente os derrotou em 1615, tomando o Forte de São Luís.

#### *Os Jesuítas*

A catequese dos indígenas foi um dos objetivos da colonização portuguesa, embora menos importante do que os interesses comerciais. No entanto, a crescente resistência indígena ao avanço dos portugueses e a aliança que muitos grupos estabeleceram com os franceses fizeram a Coroa perceber que, sem a "pacificação" dos nativos, o projeto colonizador estaria ameaçado.

Assim, em 1549, desembarcaram os primeiros jesuítas, liderados por Manoel da Nóbrega, incumbidos de transformar os "gentios" em cristãos. A **Companhia de Jesus** era a ordem religiosa com maior vocação para essa tarefa, pois seu grande objetivo era expandir o catolicismo nas mais remotas partes do mundo. Desde o início, os jesuítas perceberam que a tarefa seria difícil, pois os padres tinham de lidar com povos desconhecidos e culturas diversas.

A solução foi adaptar o catolicismo às tradições nativas, começando pelo aprendizado das línguas, procedimento que os jesuítas também utilizaram na China, na Índia e no Japão. Com esse aprendizado, os padres chegaram a elaborar uma gramática que preparava os missionários para a tarefa de evangelização. José de Anchieta compôs, por volta de 1555, uma gramática da língua tupi, que era a língua mais falada pelos indígenas do litoral. Por essa razão, o tupi acabou designado como "língua geral".

#### *As Missões*

Havia a necessidade de definir onde e como realizar a catequese. De início, os padres iam às aldeias, onde se expunham a enormes perigos. Nessa tentativa, alguns até morreram devorados pelos indígenas.

Em Outros casos, eles tinham de enfrentar os pajés, aos quais chamavam feiticeiros, guardiões das crenças nativas. Para contornar tais dificuldades, os jesuítas elaboraram um “plano de aldeamento”, em 1558, cujo primeiro passo era trazer os nativos de suas malocas para os aldeamentos da Companhia de Jesus dirigidos pelos padres. Os jesuítas entendiam que, para os indígenas deixarem de ser gentios e se transformarem em cristãos, era preciso deslocá-los no espaço: levá-los da aldeia tradicional para o aldeamento colonial.

Foi esse o procedimento que deu maiores resultados. Esta foi uma alteração radical no método da catequese, com grande impacto na cultura indígena. Os aldeamentos foram concebidos pelos jesuítas para substituir as aldeias tradicionais. Os padres realizaram o grande esforço de traduzir a doutrina cristã para a cultura indígena, estabelecendo correspondências entre o catolicismo e as tradições nativas.

Foi assim, por exemplo, que o deus cristão passou a ser chamado de Tupã (trovão, divinizado pelos indígenas). A doutrinação colheu melhores resultados com as crianças, já que ainda não conheciam bem as tradições tupis. A encenação de peças teatrais para a exaltação da religião cristã - os autos jesuíticos - foi importante instrumento pedagógico. Os autos mobilizavam as crianças como atores ou membros do coro.

Mas os indígenas resistiram muito à mudança de hábitos. Os colonos, por sua vez, queriam-nos como escravos para trabalhar nas lavouras. Os jesuítas lutaram, desde cedo, contra a escravização dos indígenas pelos colonos portugueses, alegando que o fundamental era doutriná-los, e assim conseguiram do rei várias leis proibindo o cativo indígena.

#### **Sociedade Colonial X Jesuítas**

No século XVI, os jesuítas perderam a luta contra os interesses escravistas. No século XVII, porém, organizaram melhor as missões, sobretudo no Maranhão e no Pará, e afastaram os aldeamentos dos núcleos coloniais para dificultar a ação dos apressadores.

Defenderam com mais vigor a “liberdade dos indígenas”, no que se destacou **Antônio Vieira**, principal jesuíta português atuante no Brasil e autor de inúmeros sermões contra a cobiça dos senhores coloniais. Embora condenassem a escravização indígena, os jesuítas sempre defenderam a escravidão africana, desde que os senhores tratassem os negros com brandura e cuidassem de prover sua Instrução no cristianismo.

Assim os jesuítas conseguiram conciliar os objetivos missionários com os interesses mercantis da colonização. Expandiram seus aldeamentos por todo o Brasil, desde o sul até a região amazônica. Na segunda metade do século XVIII, a Companhia de Jesus era uma das mais poderosas e ricas instituições da América portuguesa.

#### **A Ação dos Bandeirantes**

Na América portuguesa, desde o século XVI os colonos foram os maiores adversários dos jesuítas. Preferiam, sempre que possível, obter escravos indígenas, mais baratos do que os africanos. No entanto, eram os chamados mamelucos, geralmente filhos de portugueses com índias, os oponentes mais diretos dos nativos. Os mamelucos eram homens que dominavam muito bem a língua nativa, chamada de “língua geral”, conheciam os segredos das matas, sabiam como enfrentar os animais ferozes e, por isso, eram contratados para “caçar indígenas”.

Muitas vezes negociavam com os chefes das aldeias a troca de prisioneiros por armas, cavalos e pólvora. Outras vezes capturavam escravos nas aldeias ou nos próprios aldeamentos dirigidos pelos missionários. Esses mamelucos integravam as expedições chamadas de bandeiras. Alguns historiadores diferenciam as bandeiras, expedições de iniciativas particulares, das entradas, patrocinadas pela Coroa ou pelos governadores.

Entretanto, os dois tipos de expedição se confundiam, seja nos objetivos, seja na composição de seus membros, embora o termo entrada fosse mais utilizado nos casos de repressão de rebeliões e de exploração territorial. Desde o século XVI, o objetivo principal das entradas e bandeiras era procurar riquezas no interior, chamado na época de sertões, e escravizar indígenas.

Os participantes dessas expedições eram, em geral, chamados de bandeirantes. Ao longo do século XVII, as expedições bandeirantes alargaram os domínios portugueses na América, que ultrapassaram a linha divisória estabelecida pelo Tratado de Tordesilhas. No final do século XVII, os bandeirantes acabaram encontrando o tão cobiçado ouro na região depois conhecida como Minas Gerais.

#### **União Ibérica e Brasil Holandês**

Em 1578, o jovem rei português D. Sebastião partiu à frente de numeroso exército para enfrentar o xarife do Marrocos na famosa Batalha de Alcácer-Quibir. Perdeu a batalha e a vida. Como era solteiro e não tinha filhos, a Coroa passou para seu tio-avô, o cardeal D. Henrique, que morreu dois anos depois.

Felipe II, rei da Espanha, cuja mãe era tia-avó de D. Sebastião, reivindicou a Coroa e mandou invadir Portugal, sendo aclamado rei com o título de Felipe I. Portugal foi unido à Espanha sob o governo da dinastia dos Habsburgos, iniciando-se a União Ibérica, que duraria 60 anos (1580-1640).

Durante esse período de dominação filipina, ocorreram modificações importantes na colônia. Em 1609, foi criado o Tribunal da Relação da Bahia, o primeiro tribunal de justiça no Brasil. No mesmo ano, uma lei reafirmou a proibição do cativo indígena. Em 1621, houve a divisão do território em dois Estados: o Estado do Brasil e o Estado do Maranhão, este último mais tarde chamado de Estado do Grão-Pará e Maranhão, subordinado diretamente a Lisboa.

Outra inovação foram as visitas da Inquisição, realizadas para averiguar a fé dos colonos, sobretudo a dos cristãos-novos, descendentes de judeus e suspeitos de conservar as antigas crenças em segredo.

Nesse período, da União Ibérica, as fronteiras estabelecidas pelo Tratado de Tordesilhas foram atenuadas, uma vez que Portugal passou a pertencer à Espanha. Por meio dos avanços dos bandeirantes, os limites do Brasil se expandiram para oeste, norte e sul. Mas com essa união Portugal acabou herdando vários inimigos dos espanhóis, dentre eles os holandeses. E não tardou muito para que a atenção deles se voltasse para as prósperas capitanias açucareiras do Brasil.

#### **Um Governo Holandês**

A investida dos holandeses contra o Brasil era previsível. Amsterdã tinha se tornado o centro comercial e financeiro da Europa e se preparava para atingir o Atlântico e o Índico. Antes da União Ibérica, os portugueses haviam se associado aos holandeses no comércio do açúcar. O Brasil produzia o açúcar, Portugal o comprava em regime de monopólio, vendendo-o à Holanda, que o revendia na Europa.

**GEOGRAFIA POLÍTICA DO MUNDO ATUAL. A NOVA ORDEM MUNDIAL E A REGIONALIZAÇÃO DO ESPAÇO MUNDIAL. O SUBDESENVOLVIMENTO. PRIMEIRO MUNDO OU NORTE DESENVOLVIDO. SUBDESENVOLVIMENTO, TERCEIRO MUNDO E SUL. SOCIALISMO REAL**

Normalmente, geopolítica é uma palavra associada aos assuntos que envolvem relações internacionais, acordos diplomáticos e toda espécie de conflito entre países, culturas ou disputas territoriais. É muito comum as pessoas entenderem geopolítica com uma síntese dos acontecimentos atuais de nossa sociedade. Essas definições estão muito vinculadas aos meios de comunicação, mas o conceito de geopolítica e a sua distinção em relação à geografia política ainda é motivo de debates entre cientistas sociais de diversas áreas de conhecimento.

De fato, o conceito de geopolítica começou a ser desenvolvido a partir da segunda metade do século XIX por conta da redefinição de fronteiras na Europa e do expansionismo das nações europeias, o que ficou conhecido como imperialismo ou ainda neocolonialismo. Podemos destacar as análises realizadas pelo geógrafo alemão Friedrich Ratzel (1844-1904), responsável pela criação do determinismo geográfico e da Teoria do Espaço Vital. Num cenário político de unificação da Alemanha, em contraponto ao expansionismo já consolidado de Rússia, Inglaterra, França e até mesmo dos Estados Unidos, Ratzel ajudou a criar uma Geografia Alemã que se prontificou em justificar as conquistas territoriais da Alemanha.

Para Ratzel, a dominação plena de um determinado território caracterizaria o Estado. Dessa forma, o saber geopolítico apontaria para o Estado como centralizador de decisões estratégicas, o que legitimou as ações imperialistas da Alemanha, como pode ser observado nas disputas que originaram as duas grandes guerras e, em parte, nos preceitos utilizados pelo nazismo.

Em oposição aos postulados de Ratzel, podemos citar o geógrafo francês Paul Vidal de La Blache (1845-1918), que criou outra abordagem, conhecida como possibilismo. Ao final do século XIX a França ainda não tinha um conhecimento geográfico estabelecido e, com receio das pretensões alemãs, o Estado francês entregou a La Blache a responsabilidade de criar uma Geografia Francesa. Segundo La Blache, o espaço geográfico não deveria ser o único objetivo de uma nação, pois seria preciso considerar o tempo histórico, as ações humanas e demais interações, o que na verdade acabou lançando as bases para uma geografia regional. Assim, a soberania sobre um território estaria vinculada ao conhecimento regional, como a compreensão das formas de relevo, aspectos climáticos, economia, população entre outros.

Dentro desse contexto podemos também citar o geógrafo britânico Halford Mackinder (1861-1947), que publicou no ano de 1904 o ensaio "O Pivô Geográfico da História", que destacava o poder das conquistas territoriais continentais, apresentando uma maior preocupação com a ocupação da Europa Centro-Oriental, até porque os transportes terrestres começavam a favorecer a interiorização das ocupações, mudando um pouco as estratégias que até então depositavam maior importância nas conquistas marítimas.

Mas foi o jurista sueco Rudolf Kjellén (1864-1922), seguidor das ideias de Ratzel, quem criou o termo geopolítica no ano de 1916, procurando estabelecer relações entre os acontecimentos políticos e os aspectos geográficos. Cabe ressaltar que, nos dias atuais, a geopolítica é considerada como uma frente teórica que compreende o território e as suas nuances políticas, não apenas no plano externo como também nas questões internas a um determinado Estado-nação.

O período conhecido como Guerra Fria expressou muitos dos princípios da geopolítica, pois envolveu uma grande disputa ideológica e territorial entre duas potências, a União Soviética e os Estados Unidos, com grande ênfase no papel do Estado no que tange às decisões estratégicas e na definição de valores e padrões sociais.

Com o final da Guerra Fria, as maiores discussões geopolíticas correspondem ao combate ao terrorismo, à questão nuclear, às redefinições de fronteiras nos países africanos e do Oriente Médio e até mesmo aos problemas socioambientais. Algumas problemáticas como o aumento do alcance das organizações transnacionais frente aos Estados, o crescimento econômico chinês e a formação dos blocos econômicos podem ser agrupados em uma nova ramificação teórica conhecida como geoeconomia.

Por tudo isso que foi exposto, utilizaremos este canal de geopolítica não apenas para apresentar alguns dos temas atuais e os principais conflitos internacionais, mas contextualizar esses acontecimentos de forma crítica e engajada com teorias científicas.

### Geopolítica Atual

Após inúmeras teorias sobre a área de geopolítica, ela foi muito discutida após a segunda guerra mundial, aliada às diferentes relações econômicas e políticas internacionais que surgiam.

Os maiores enfoques estavam nos conflitos, nas nações, nos Estados e nos territórios.

Foi somente na década de 80 que a geopolítica se consolidou. Hoje, ela possui uma visão crítica sobre os eventos atuais sendo muito importante nos exames, vestibulares e Enem.

### Atenção!

Embora a Geopolítica e a Geografia Política compartilhem alguns conceitos, a abordagem de cada uma é distinta e, portanto, são áreas autônomas.

A geopolítica está mais voltada para as relações internacionais e de poder entre as Nações a partir de fenômenos atuais. Ela usa estratégias e ações para compreender esses fenômenos.

Já a geografia política tem como enfoque o estudo das relações entre Estado e território caracterizados pela situação política, questões fronteiriças, etc.

O termo geografia política foi utilizada em 1987 pelo geógrafo alemão Friedrich Ratzel (1844-1904). Embora essa área do conhecimento já existisse, foi ele quem ampliou o conceito e a abordagem.

### Geopolítica no Brasil

Os principais temas abordados no Brasil sobre geopolítica são:

- Pré-Sal
- Reforma agrária
- Recursos agrícolas
- Demografia
- Petróleo e a Petrobrás
- Proteção das fronteiras
- Questões de infraestrutura
- Mercosul e Unasul
- Industrialização
- Crescimento urbano
- Questões políticas internas
- Questão indígena

### Geopolítica no Mundo

Os principais temas da geopolítica mundial envolvem diversos conflitos entre países do mundo:

- Segunda Guerra Mundial
- Guerra Fria
- Descolonização da África e da Ásia
- Guerra da Coreia

- Guerra do Vietnã
- Guerra do Golfo
- Guerra do Afeganistão
- Guerra do Iraque
- Queda do Muro de Berlim
- Fim da URSS
- Conflitos no Oriente Médio
- Imperialismo
- Globalização
- Blocos Econômicos

**UM MUNDO CADA VEZ MAIS GLOBALIZADO. A VELHA E A NOVA DIVISÃO DO TRABALHO. A FORMAÇÃO DOS GRANDES MERCADOS MUNDIAIS. A GLOBALIZAÇÃO E SEUS PROBLEMAS. O PAPEL DA TECNOLOGIA**

A globalização é um dos termos mais frequentemente empregados para descrever a atual conjuntura do sistema capitalista e sua consolidação no mundo. Na prática, ela é vista como a total ou parcial integração entre as diferentes localidades do planeta e a maior instrumentalização proporcionada pelos sistemas de comunicação e transporte.

O conceito de globalização é dado por diferentes maneiras conforme os mais diversos autores em Geografia, Ciências Sociais, Economia, Filosofia e História que se pautaram em seu estudo. Em uma tentativa de síntese, podemos dizer que a globalização é entendida como a integração com maior intensidade das relações socioespaciais em escala mundial, instrumentalizada pela conexão entre as diferentes partes do globo terrestre.

Vale lembrar, no entanto, que esse conceito não se refere simplesmente a uma ocasião ou acontecimento, mas a um processo. Isso significa dizer que a principal característica da globalização é o fato de ela estar em constante evolução e transformação, de modo que a integração mundial por ela gerada é cada vez maior ao longo do tempo.

Há um século, por exemplo, a velocidade da comunicação entre diferentes partes do planeta até existia, porém ela era muito menos rápida e eficiente que a dos dias atuais, que, por sua vez, poderá ser considerada menos eficiente em comparação com as prováveis evoluções técnicas que ocorrerão nas próximas décadas. Podemos dizer, então, que o mundo se encontra cada dia mais globalizado.

O avanço realizado nos sistemas de comunicação e transporte, responsável pelo avanço e consolidação da globalização atual, propiciou uma integração que aconteceu de tal forma que tornou comum a expressão “aldeia global”.

O termo “aldeia” faz referência a algo pequeno, onde todas as coisas estão próximas umas das outras, o que remete à ideia de que a integração mundial no meio técnico-informacional tornou o planeta metaforicamente menor.

#### **A origem da Globalização**

Não existe um total consenso sobre qual é a origem do processo de globalização. O termo em si só veio a ser elaborado a partir da década de 1980, tendo uma maior difusão após a queda do Muro de Berlim e o fim da Guerra Fria. No entanto, são muitos os autores que defendem que a globalização tenha se iniciado a partir da expansão marítimo-comercial europeia, no final do século XV e início do século XVI, momento no qual o sistema capitalista iniciou sua expansão pelo mundo.

De toda forma, como já dissemos, ela foi gradativamente apresentando evoluções, recebendo incrementos substanciais com as transformações tecnológicas proporcionadas pelas três revoluções

industriais. Nesse caso, cabe um destaque especial para a última delas, também chamada de Revolução Técnico-Científica-Informacional, iniciada a partir de meados do século XX e que ainda se encontra em fase de ocorrência. Nesse processo, intensificaram-se os avanços técnicos no contexto dos sistemas de informação, com destaque para a difusão dos aparelhos eletrônicos e da internet, além de uma maior evolução nos meios de transporte. Portanto, a título de síntese, podemos considerar que, se a globalização se iniciou há cerca de cinco séculos aproximadamente, ela consolidou-se de forma mais elaborada e desenvolvida ao longo dos últimos 50 anos, a partir da segunda metade do século XX em diante.

#### **Características da globalização / aspectos positivos e negativos**

Uma das características da globalização é o fato de ela se manifestar nos mais diversos campos que sustentam e compõem a sociedade: cultura, espaço geográfico, educação, política, direitos humanos, saúde e, principalmente, a economia. Dessa forma, quando uma prática cultural chinesa é vivenciada nos Estados Unidos ou quando uma manifestação tradicional africana é revivida no Brasil, temos a evidência de como as sociedades integram suas culturas, influenciando-se mutuamente.

Existem muitos autores que apontam os problemas e os aspectos negativos da globalização, embora existam muitas polêmicas e discordâncias no cerne desse debate. De toda forma, considera-se que o principal entre os problemas da globalização é uma eventual desigualdade social por ela proporcionada, em que o poder e a renda encontram-se em maior parte concentrados nas mãos de uma minoria, o que atrela a questão às contradições do capitalismo.

Além disso, acusa-se a globalização de proporcionar uma desigual forma de comunicação entre os diferentes territórios, em que culturas, valores morais, princípios educacionais e outros são reproduzidos obedecendo a uma ideologia dominante. Nesse sentido, forma-se, segundo essas opiniões, uma hegemonia em que os principais centros de poder exercem um controle ou uma maior influência sobre as regiões economicamente menos favorecidas, obliterando, assim, suas matrizes tradicionais.

Entre os aspectos positivos da globalização, é comum citar os avanços proporcionados pela evolução dos meios tecnológicos, bem como a maior difusão de conhecimento. Assim, por exemplo, se a cura para uma doença grave é descoberta no Japão, ela é rapidamente difundida (a depender do contexto social e econômico) para as diferentes partes do planeta. Outros pontos considerados vantajosos da globalização é a maior difusão comercial e também de investimentos, entre diversos outros fatores.

É claro que o que pode ser considerado como vantagem ou desvantagem da globalização depende da abordagem realizada e também, de certa forma, da ideologia empregada em sua análise. Não é objetivo, portanto, deste texto entrar no mérito da discussão em dizer se esse processo é benéfico ou prejudicial para a sociedade e para o planeta.

#### **Efeitos da Globalização**

Existem vários elementos que podem ser considerados como consequências da globalização no mundo. Uma das evidências mais emblemáticas é a configuração do espaço geográfico internacional em redes, sejam elas de transporte, de comunicação, de cidades, de trocas comerciais ou de capitais especulativos. Elas formam-se por pontos fixos – sendo algumas mais preponderantes que outras – e pelos fluxos desenvolvidos entre esses diferentes pontos.

Outro aspecto que merece destaque é a expansão das empresas multinacionais, também chamadas de transnacionais ou empresas globais. Muitas delas abandonam seus países de origem ou,

simplesmente, expandem suas atividades em direção aos mais diversos locais em busca de um maior mercado consumidor, de isenção de impostos, de evitar tarifas alfandegárias e de angariar um menor custo com mão de obra e matérias-primas. O processo de expansão dessas empresas globais e suas indústrias reverberou no avanço da industrialização e da urbanização em diversos países subdesenvolvidos e emergentes, incluindo o Brasil.

Outra dinâmica propiciada pelo avanço da globalização é a formação dos acordos regionais ou dos blocos econômicos. Embora essa ocorrência possa ser inicialmente considerada como um entrave à globalização, pois acordos regionais poderiam impedir uma global interação econômica, ela é fundamental no sentido de permitir uma maior troca comercial entre os diferentes países e também propiciar ações conjunturais em grupos.

Por fim, cabe ressaltar que o avanço da globalização culminou também na expansão e consolidação do sistema capitalista, além de permitir sua rápida transformação. Assim, com a maior integração mundial, o sistema liberal – ou neoliberal – ampliou-se consideravelmente na maior parte das políticas econômicas nacionais, difundindo-se a ideia de que o Estado deve apresentar uma mínima intervenção na economia.

### Globalização e Economia



*Os países dominam as grandes empresas ou as grandes empresas dominam os países?*

As empresas transacionais que comercializam no mundo todo são os principais agentes da globalização econômica.

É certo que ainda falamos de governo e nação, no entanto, estes deixaram de representar o interesse da população. Agora, os Estados defendem, sobretudo, as empresas e bancos.

Na maior parte das vezes são as empresas americanas, europeias e grandes conglomerados asiáticos que dominam este processo.

### Globalização e Neoliberalismo

A globalização econômica só foi possível com o neoliberalismo adotado nos anos 80 pela Grã-Bretanha governada por Margaret Thatcher (1925-2013) e os Estados Unidos, de Ronald Reagan (1911-2004).

O neoliberalismo defende que o Estado deve ser apenas um regulador e não um impulsor da economia. Igualmente aponta a flexibilidade das leis trabalhistas como uma das medidas que é preciso tomar a fim de fortalecer a economia de um país.

Isto gera uma economia extremamente desigual onde somente os gigantes comerciais tem mais adaptação neste mercado. Assim, muita gente fica para trás neste processo.

### Globalização e Exclusão

Uma das faces mais perversas da globalização econômica é a exclusão. Isto porque a globalização é um fenômeno assimétrico e nem todos os países ganharam da mesma forma.

Um dos grandes problemas atuais é a exclusão digital. Aqueles que não têm acesso às novas tecnologias (smartphones, computadores) estão condenados a ficarem cada vez mais isolados.

### Globalização Cultural

Toda essa movimentação populacional e também financeira acaba provocando mudanças culturais. Uma delas é a aproximação entre culturas distintas, o que chamamos de hibridismo cultural.

Agora, através da internet, se pode conhecer em tempo real costumes tão diferentes e culturas tão distantes sem precisar sair de casa.

No entanto, os deslocamento de pessoas pode gerar o ódio ao estrangeiro, a xenofobia. Do mesmo modo, narcotraficantes e terroristas têm o acesso à tecnologia e a utilizam para cometer seus crimes.

## NOÇÕES DE ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA. AUTARQUIAS, FUNDAÇÕES, EMPRESAS PÚBLICAS E SOCIEDADES DE ECONOMIA MISTA

### Administração direta e indireta

A princípio, infere-se que Administração Direta é correspondente aos órgãos que compõem a estrutura das pessoas federativas que executam a atividade administrativa de maneira centralizada. O vocábulo “Administração Direta” possui sentido abrangente vindo a compreender todos os órgãos e agentes dos entes federados, tanto os que fazem parte do Poder Executivo, do Poder Legislativo ou do Poder Judiciário, que são os responsáveis por praticar a atividade administrativa de maneira centralizada.

Já a Administração Indireta, é equivalente às pessoas jurídicas criadas pelos entes federados, que possuem ligação com as Administrações Diretas, cujo fulcro é praticar a função administrativa de maneira descentralizada.

Tendo o Estado a convicção de que atividades podem ser exercidas de forma mais eficaz por entidade autônoma e com personalidade jurídica própria, o Estado transfere tais atribuições a particulares e, ainda pode criar outras pessoas jurídicas, de direito público ou de direito privado para esta finalidade. Optando pela segunda opção, as novas entidades passarão a compor a Administração Indireta do ente que as criou e, por possuírem como destino a execução especializada de certas atividades, são consideradas como sendo manifestação da descentralização por serviço, funcional ou técnica, de modo geral.

### Desconcentração e Descentralização

Consiste a desconcentração administrativa na distribuição interna de competências, na esfera da mesma pessoa jurídica. Assim sendo, na desconcentração administrativa, o trabalho é distribuído entre os órgãos que integram a mesma instituição, fato que ocorre de forma diferente na descentralização administrativa, que impõe a distribuição de competência para outra pessoa, física ou jurídica.

Ocorre a desconcentração administrativa tanto na administração direta como na administração indireta de todos os entes federativos do Estado. Pode-se citar a título de exemplo de desconcentração administrativa no âmbito da Administração Direta da União, os vários ministérios e a Casa Civil da Presidência da República; em âmbito estadual, o Ministério Público e as secretarias estaduais, dentre outros; no âmbito municipal, as secretarias municipais e as câmaras municipais; na administração indireta federal, as várias agências do Banco do Brasil que são sociedade de economia mista, ou do INSS com localização em todos os Estados da Federação.

Ocorre que a desconcentração enseja a existência de vários órgãos, sejam eles órgãos da Administração Direta ou das pessoas jurídicas da Administração Indireta, e devido ao fato desses órgãos estarem dispostos de forma interna, segundo uma relação de subordinação de hierarquia, entende-se que a desconcentração administrativa está diretamente relacionada ao princípio da hierarquia.

Registra-se que na descentralização administrativa, ao invés de executar suas atividades administrativas por si mesmo, o Estado transfere a execução dessas atividades para particulares e, ainda a outras pessoas jurídicas, de direito público ou privado.

Explicita-se que, mesmo que o ente que se encontre distribuindo suas atribuições e detenha controle sobre as atividades ou serviços transferidos, não existe relação de hierarquia entre a pessoa que transfere e a que acolhe as atribuições.

### Criação, extinção e capacidade processual dos órgãos públicos

Os arts. 48, XI e 61, § 1º da CFB/1988 dispõem que a criação e a extinção de órgãos da administração pública dependem de lei de iniciativa privativa do chefe do Executivo a quem compete, de forma privada, e por meio de decreto, dispor sobre a organização e funcionamento desses órgãos públicos, quando não ensejar aumento de despesas nem criação ou extinção de órgãos públicos (art. 84, VI, b, CF/1988). Desta forma, para que haja a criação e extinção de órgãos, existe a necessidade de lei, no entanto, para dispor sobre a organização e o funcionamento, denota-se que poderá ser utilizado ato normativo inferior à lei, que se trata do decreto. Caso o Poder Executivo Federal desejar criar um Ministério a mais, o presidente da República deverá encaminhar projeto de lei ao Congresso Nacional. Porém, caso esse órgão seja criado, sua estruturação interna deverá ser feita por decreto. Na realidade, todos os regimentos internos dos ministérios são realizados por intermédio de decreto, pelo fato de tal ato se tratar de organização interna do órgão. Vejamos:

**ÓRGÃO** — é criado por meio de lei.

**ORGANIZAÇÃO INTERNA** — pode ser feita por **DECRETO**, desde que não provoque aumento de despesas, bem como a criação ou a extinção de outros órgãos.

**ÓRGÃOS DE CONTROLE** — Trata-se dos prepostos a fiscalizar e controlar a atividade de outros órgãos e agentes”. Exemplo: Tribunal de Contas da União.

### Pessoas administrativas

Explicita-se que as entidades administrativas são a própria Administração Indireta, composta de forma taxativa pelas autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista.

De forma contrária às pessoas políticas, tais entidades, não são reguladas pelo Direito Administrativo, não detendo poder político e encontram-se vinculadas à entidade política que as criou. Não existe hierarquia entre as entidades da Administração Pública indireta e os entes federativos que as criou. Ocorre, nesse sentido, uma vinculação administrativa em tais situações, de maneira que os entes federativos somente conseguem manter-se no controle se as entidades da Administração Indireta estiverem desempenhando as funções para as quais foram criadas de forma correta.

### Pessoas políticas

As pessoas políticas são os entes federativos previstos na Constituição Federal. São eles a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Denota-se que tais pessoas ou entes, são regidos pelo Direito Constitucional, vindo a deter uma parcela do poder político. Por esse motivo, afirma-se que tais entes são autônomos, vindo a se organizar de forma particular para alcançar as finalidades avençadas na Constituição Federal.

Assim sendo, não se confunde autonomia com soberania, pois, ao passo que a autonomia consiste na possibilidade de cada um dos entes federativos organizar-se de forma interna, elaborando suas leis e exercendo as competências que a eles são determinadas pela Constituição Federal, a soberania nada mais é do que uma característica que se encontra presente somente no âmbito da República Federativa do Brasil, que é formada pelos referidos entes federativos.

**Autarquias**

As autarquias são pessoas jurídicas de direito público interno, criadas por lei específica para a execução de atividades especiais e típicas da Administração Pública como um todo. Com as autarquias, a impressão que se tem, é a de que o Estado veio a descentralizar determinadas atividades para entidades eivadas de maior especialização.

As autarquias são especializadas em sua área de atuação, dando a ideia de que os serviços por elas prestados são feitos de forma mais eficaz e venham com isso, a atingir de maneira contundente a sua finalidade, que é o bem comum da coletividade como um todo. Por esse motivo, aduz-se que as autarquias são um serviço público especializado, as autarquias acabam por se assemelhar em tudo o que lhes é possível, ao entidade estatal a que estiverem servindo. Assim sendo, as autarquias se encontram sujeitas ao mesmo regime jurídico que o Estado. Nos dizeres de Hely Lopes Meirelles, as autarquias são uma “*longa manus*” do Estado, ou seja, são executoras de ordens determinadas pelo respectivo ente da Federação a que estão vinculadas.

As autarquias são criadas por lei específica, que de forma obrigacional deverá ser de iniciativa do Chefe do Poder Executivo do ente federativo a que estiver vinculada. Explicita-se também que a função administrativa, mesmo que esteja sendo exercida tipicamente pelo Poder Executivo, pode vir a ser desempenhada, em regime totalmente atípico pelos demais Poderes da República. Em tais situações, infere-se que é possível que sejam criadas autarquias no âmbito do Poder Legislativo e do Poder Judiciário, oportunidade na qual a iniciativa para a lei destinada à sua criação, deverá, obrigatoriamente, segundo os parâmetros legais, ser feita pelo respectivo Poder.

**Empresas Públicas****Sociedades de Economia Mista**

São a parte da Administração Indireta mais voltada para o direito privado, sendo também chamadas pela maioria doutrinária de empresas estatais.

Tanto as empresas públicas, quanto as sociedades de economia mista, no que se refere à sua área de atuação, podem ser divididas entre prestadoras diversas de serviço público e plenamente atuantes na atividade econômica de modo geral. Assim sendo, obtemos dois tipos de empresas públicas e dois tipos de sociedades de economia mista.

Ressalta-se que ao passo que as empresas estatais exploradoras de atividade econômica estão sob a égide, no plano constitucional, pelo art. 173, sendo que a sua atividade se encontra regida pelo direito privado de maneira prioritária, as empresas estatais prestadoras de serviço público são reguladas, pelo mesmo diploma legal, pelo art. 175, de maneira que sua atividade é regida de forma exclusiva e prioritária pelo direito público.

**Observação importante:** todas as empresas estatais, sejam prestadoras de serviços públicos ou exploradoras de atividade econômica, possuem personalidade jurídica de direito privado.

O que diferencia as empresas estatais exploradoras de atividade econômica das empresas estatais prestadoras de serviço público é a atividade que exercem. Assim, sendo ela prestadora de serviço público, a atividade desempenhada é regida pelo direito público, nos ditames do artigo 175 da Constituição Federal que determina que “incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.” Já se for exploradora de atividade econômica, como maneira de evitar que o princípio da livre concorrência reste-se prejudicado, as referidas atividades deverão ser reguladas pelo direito privado, nos ditames do artigo 173 da Constituição Federal, que assim determina:

*Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei. § 1º A lei estabelecerá o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias que explorem atividade econômica de produção ou comercialização de bens ou de prestação de serviços, dispondo sobre:*

*I – sua função social e formas de fiscalização pelo Estado e pela sociedade;*

*II – a sujeição ao regime jurídico próprio das empresas privadas, inclusive quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributários;*

*III – licitação e contratação de obras, serviços, compras e alienações, observados os princípios da Administração Pública;*

*IV – a constituição e o funcionamento dos conselhos de Administração e fiscal, com a participação de acionistas minoritários;*

*V – os mandatos, a avaliação de desempenho e a responsabilidade dos administradores*

Vejamos em síntese, algumas características em comum das empresas públicas e das sociedades de economia mista:

- Devem realizar concurso público para admissão de seus empregados;
- Não estão alcançadas pela exigência de obedecer ao teto constitucional;
- Estão sujeitas ao controle efetuado pelos Tribunais de Contas, bem como ao controle do Poder Legislativo;
- Não estão sujeitas à falência;
- Devem obedecer às normas de licitação e contrato administrativo no que se refere às suas atividades-meio;
- Devem obedecer à vedação à acumulação de cargos prevista constitucionalmente;
- Não podem exigir aprovação prévia, por parte do Poder Legislativo, para nomeação ou exoneração de seus diretores.

**Fundações e outras entidades privadas delegatárias**

Identifica-se no processo de criação das fundações privadas, duas características que se encontram presentes de forma contundente, sendo elas a doação patrimonial por parte de um instituidor e a impossibilidade de terem finalidade lucrativa.

O Decreto 200/1967 e a Constituição Federal Brasileira de 1988 conceituam Fundação Pública como sendo um ente de direito predominantemente de direito privado, sendo que a Constituição Federal dá à Fundação o mesmo tratamento oferecido às Sociedades de Economia Mista e às Empresas Públicas, que permite autorização da criação, por lei e não a criação direta por lei, como no caso das autarquias.

Entretanto, a doutrina majoritária e o STF aduzem que a Fundação Pública poderá ser criada de forma direta por meio de lei específica, adquirindo, desta forma, personalidade jurídica de direito público, vindo a criar uma Autarquia Fundacional ou Fundação Autárquica.

**Observação importante:** a autarquia é definida como serviço personificado, ao passo que uma autarquia fundacional é conceituada como sendo um patrimônio de forma personificada destinado a uma finalidade específica de interesse social.

Vejamos como o Código Civil determina:

*Art. 41 - São pessoas jurídicas de direito público interno:(...)*

*IV - as autarquias, inclusive as associações públicas;*

*V - as demais entidades de caráter público criadas por lei.*

No condizente à Constituição, denota-se que esta não faz distinção entre as Fundações de direito público ou de direito privado. O termo Fundação Pública é utilizado para diferenciar as fundações da iniciativa privada, sem que haja qualquer tipo de ligação com a Administração Pública.

No entanto, determinadas distinções poderão ser feitas, como por exemplo, a imunidade tributária recíproca que é destinada somente às entidades de direito público como um todo. Registra-se que o foro de ambas é na Justiça Federal.

#### **Delegação Social Organizações sociais**

As organizações sociais são entidades privadas que recebem o atributo de Organização Social. Várias são as entidades criadas por particulares sob a forma de associação ou fundação que desempenham atividades de interesse público sem fins lucrativos. Ao passo que algumas existem e conseguem se manter sem nenhuma ligação com o Estado, existem outras que buscam se aproximar do Estado com o fito de receber verbas públicas ou bens públicos com o objetivo de continuarem a desempenhar sua atividade social. Nos parâmetros da Lei 9.637/1998, o Poder Executivo Federal poderá constituir como Organizações Sociais pessoas jurídicas de direito privado, que não sejam de fins lucrativos, cujas atividades sejam dirigidas ao ensino, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico, à proteção e preservação do meio ambiente, à cultura e à saúde, atendidos os requisitos da lei. Ressalte-se que as entidades privadas que vierem a atuar nessas áreas poderão receber a qualificação de OSs.

Lembremos que a Lei 9.637/1998 teve como fulcro transferir os serviços que não são exclusivos do Estado para o setor privado, por intermédio da absorção de órgãos públicos, vindo a substituí-los por entidades privadas. Tal fenômeno é conhecido como publicização. Com a publicização, quando um órgão público é extinto, logo, outra entidade de direito privado o substitui no serviço anteriormente prestado. Denota-se que o vínculo com o poder público para que seja feita a qualificação da entidade como organização social é estabelecido com a celebração de contrato de gestão. Outrossim, as Organizações Sociais podem receber recursos orçamentários, utilização de bens públicos e servidores públicos.

#### **Organizações da sociedade civil de interesse público**

São conceituadas como pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, nas quais os objetivos sociais e normas estatutárias devem obedecer aos requisitos determinados pelo art. 3º da Lei n. 9.790/1999. Denota-se que a qualificação é de competência do Ministério da Justiça e o seu âmbito de atuação é parecido com o da OS, entretanto, é mais amplo. Vejamos:

*Art. 3º A qualificação instituída por esta Lei, observado em qualquer caso, o princípio da universalização dos serviços, no respectivo âmbito de atuação das Organizações, somente será conferida às pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, cujos objetivos sociais tenham pelo menos uma das seguintes finalidades:*

*I – promoção da assistência social;*

*II – promoção da cultura, defesa e conservação do patrimônio histórico e artístico;*

*III – promoção gratuita da educação, observando-se a forma complementar de participação das organizações de que trata esta Lei;*

*IV – promoção gratuita da saúde, observando-se a forma complementar de participação das organizações de que trata esta Lei;*

*V – promoção da segurança alimentar e nutricional;*

*VI – defesa, preservação e conservação do meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável;* *VII – promoção do voluntariado;*

*VIII – promoção do desenvolvimento econômico e social e combate à pobreza;*

*IX – experimentação, não lucrativa, de novos modelos socioproductivos e de sistemas alternativos de produção, comércio, emprego e crédito;*

*X – promoção de direitos estabelecidos, construção de novos direitos e assessoria jurídica gratuita de interesse suplementar;*

*XI – promoção da ética, da paz, da cidadania, dos direitos humanos, da democracia e de outros valores universais;*

*XII – estudos e pesquisas, desenvolvimento de tecnologias alternativas, produção e divulgação de informações e conhecimentos técnicos e científicos que digam respeito às atividades mencionadas neste artigo.*

A lei das Oscips apresenta um rol de entidades que não podem receber a qualificação. Vejamos:

*Art. 2º Não são passíveis de qualificação como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, ainda que se dediquem de qualquer forma às atividades descritas no art. 3º desta Lei:*

*I – as sociedades comerciais;*

*II – os sindicatos, as associações de classe ou de representação de categoria profissional;*

*III – as instituições religiosas ou voltadas para a disseminação de credos, cultos, práticas e visões devocionais e confessionais;*

*IV – as organizações partidárias e assemelhadas, inclusive suas fundações;*

*V – as entidades de benefício mútuo destinadas a proporcionar bens ou serviços a um círculo restrito de associados ou sócios;*

*VI – as entidades e empresas que comercializam planos de saúde e assemelhados;*

*VII – as instituições hospitalares privadas não gratuitas e suas mantenedoras;*

*VIII – as escolas privadas dedicadas ao ensino formal não gratuito e suas mantenedoras;*

*IX – as Organizações Sociais;*

*X – as cooperativas;*

Por fim, registre-se que o vínculo de união entre a entidade e o Estado é denominado termo de parceria e que para a qualificação de uma entidade como Oscip, é exigido que esta tenha sido constituída e se encontre em funcionamento regular há, pelo menos, três anos nos termos do art. 1º, com redação dada pela Lei n. 13.019/2014. O Tribunal de Contas da União tem entendido que o vínculo firmado pelo termo de parceria por órgãos ou entidades da Administração Pública com Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público não é demandante de processo de licitação. De

## CONSTITUIÇÃO. CONCEITO, CLASSIFICAÇÕES, PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

O Direito Constitucional é ramo complexo e essencial ao jurista no exercício de suas funções, afinal, a partir dele que se delinea toda a estrutura do ordenamento jurídico nacional.

Embora, para o operador do Direito brasileiro, a Constituição Federal de 1988 seja o aspecto fundamental do estudo do Direito Constitucional, impossível compreendê-la sem antes situar a referida Carta Magna na teoria do constitucionalismo.

A origem do direito constitucional está num movimento denominado constitucionalismo.

Constitucionalismo é o movimento político-social pelo qual se delinea a noção de que o Poder Estatal deve ser limitado, que evoluiu para um movimento jurídico defensor da imposição de normas escritas de caráter hierárquico superior que deveriam regular esta limitação de poder.

A ideologia de que o Poder Estatal não pode ser arbitrário fundamenta a noção de norma no ápice do ordenamento jurídico, regulamentando a atuação do Estado em todas suas esferas. Sendo assim, inaceitável a ideia de que um homem, o governante, pode ser maior que o Estado.

O objeto do direito constitucional é a Constituição, notadamente, a estruturação do Estado, o estabelecimento dos limites de sua atuação, como os direitos fundamentais, e a previsão de normas relacionadas à ideologia da ordem econômica e social. Este objeto se relaciona ao conceito material de Constituição. No entanto, há uma tendência pela ampliação do objeto de estudo do Direito Constitucional, notadamente em países que adotam uma Constituição analítica como o Brasil.

### Conceito de Constituição

É delicado definir o que é uma Constituição, pois de forma pacífica a doutrina compreende que este conceito pode ser visto sob diversas perspectivas. Sendo assim, Constituição é muito mais do que um documento escrito que fica no ápice do ordenamento jurídico nacional estabelecendo normas de limitação e organização do Estado, mas tem um significado intrínseco sociológico, político, cultural e econômico.

### Constituição no sentido sociológico

O sentido sociológico de Constituição foi definido por Ferdinand Lassale, segundo o qual toda Constituição que é elaborada tem como perspectiva os fatores reais de poder na sociedade. Neste sentido, aponta Lassale<sup>1</sup>: “Colhem-se estes fatores reais de poder, registram-se em uma folha de papel, [...] e, a partir desse momento, incorporados a um papel, já não são simples fatores reais do poder, mas que se erigiram em direito, em instituições jurídicas, e quem atentar contra eles atentará contra a lei e será castigado”. Logo, a Constituição, antes de ser norma positivada, tem seu conteúdo delimitado por aqueles que possuem uma parcela real de poder na sociedade. Claro que o texto constitucional não explicitamente trará estes fatores reais de poder, mas eles podem ser depreendidos ao se observar favorecimentos implícitos no texto constitucional.

### Constituição no sentido político

Carl Schmitt<sup>2</sup> propõe que o conceito de Constituição não está na Constituição em si, mas nas decisões políticas tomadas antes de sua elaboração. Sendo assim, o conceito de Constituição será estru-

1 LASSALLE, Ferdinand. A Essência da Constituição. 6. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2001.

2 SCHMITT, Carl. Teoría de La Constitución. Presentación de Francisco Ayala. 1. ed. Madrid: Alianza Universidad Textos, 2003.

turado por fatores como o regime de governo e a forma de Estado vigentes no momento de elaboração da lei maior. A Constituição é o produto de uma decisão política e variará conforme o modelo político à época de sua elaboração.

### Constituição no sentido material

Pelo conceito material de Constituição, o que define se uma norma será ou não constitucional é o seu conteúdo e não a sua mera presença no texto da Carta Magna. Em outras palavras, determinadas normas, por sua natureza, possuem caráter constitucional. Afinal, classicamente a Constituição serve para limitar e definir questões estruturais relativas ao Estado e aos seus governantes.

Pelo conceito material de Constituição, não importa a maneira como a norma foi inserida no ordenamento jurídico, mas sim o seu conteúdo. Por exemplo, a lei da ficha limpa – Lei Complementar nº 135/2010 – foi inserida no ordenamento na forma de lei complementar, não de emenda constitucional, mas tem por finalidade regular questões de inelegibilidade, decorrendo do §9º do artigo 14 da Constituição Federal. A inelegibilidade de uma pessoa influencia no fator sufrágio universal, que é um direito político, logo, um direito fundamental. A Lei da Ficha Limpa, embora prevista como lei complementar, na verdade regula o que na Constituição seria chamado de elemento limitativo. Para o conceito material de Constituição, trata-se de norma constitucional.

Pelo conceito material de Constituição, não importa a maneira como a norma foi inserida no ordenamento jurídico, mas sim o seu conteúdo. Por exemplo, a lei da ficha limpa – Lei Complementar nº 135/2010 – foi inserida no ordenamento na forma de lei complementar, não de emenda constitucional, mas tem por finalidade regular questões de inelegibilidade, decorrendo do §9º do artigo 14 da Constituição Federal. A inelegibilidade de uma pessoa influencia no fator sufrágio universal, que é um direito político, logo, um direito fundamental. A Lei da Ficha Limpa, embora prevista como lei complementar, na verdade regula o que na Constituição seria chamado de elemento limitativo. Para o conceito material de Constituição, trata-se de norma constitucional.

### Constituição no sentido formal

Como visto, o conceito de Constituição material pode abranger normas que estejam fora do texto constitucional devido ao conteúdo delas. Por outro lado, Constituição no sentido formal é definida exclusivamente pelo modo como a norma é inserida no ordenamento jurídico, isto é, tudo o que constar na Constituição Federal em sua redação originária ou for inserido posteriormente por emenda constitucional é norma constitucional, independentemente do conteúdo.

Neste sentido, é possível que uma norma sem caráter materialmente constitucional, seja formalmente constitucional, apenas por estar inserida no texto da Constituição Federal. Por exemplo, o artigo 242, §2º da CF prevê que “o Colégio Pedro II, localizado na cidade do Rio de Janeiro, será mantido na órbita federal”. Ora, evidente que uma norma que trata de um colégio não se insere nem em elementos organizacionais, nem limitativos e nem socioideológicos. Trata-se de norma constitucional no sentido formal, mas não no sentido material.

Considerados os exemplos da Lei da Ficha Limpa e do Colégio Pedro II, pode-se afirmar que na Constituição Federal de 1988 e no sistema jurídico brasileiro como um todo não há perfeita correspondência entre regras materialmente constitucionais e formalmente constitucionais.

### Constituição no sentido jurídico

Hans Kelsen representa o sentido conceitual jurídico de Constituição alocando-a no mundo do dever ser.

Ao tratar do dever ser, Kelsen<sup>3</sup> argumentou que somente existe quando uma conduta é considerada objetivamente obrigatória e, caso este agir do dever ser se torne subjetivamente obrigatório, surge o costume, que pode gerar a produção de normas morais ou jurídicas; contudo, somente é possível impor objetivamente uma conduta por meio do Direito, isto é, a lei que estabelece o dever ser.

Sobre a validade objetiva desta norma de dever ser, Kelsen<sup>4</sup> entendeu que é preciso uma correspondência mínima entre a conduta humana e a norma jurídica imposta, logo, para ser vigente é preciso ser eficaz numa certa medida, considerando eficaz a norma que é aceita pelos indivíduos de tal forma que seja pouco violada. Trata-se de noção relacionada à de norma fundamental hipotética, presente no plano lógico-jurídico, fundamento lógico-transcendental da validade da Constituição jurídico-positiva.

No entanto, o que realmente confere validade é o posicionamento desta norma de dever ser na ordem jurídica e a qualidade desta de, por sua posição hierarquicamente superior, estruturar todo o sistema jurídico, no qual não se aceitam lacunas.

Kelsen<sup>5</sup> definiu o Direito como ordem, ou seja, como um sistema de normas com o mesmo fundamento de validade – a existência de uma norma fundamental. Não importa qual seja o conteúdo desta norma fundamental, ainda assim ela conferirá validade à norma inferior com ela compatível. Esta norma fundamental que confere fundamento de validade a uma ordem jurídica é a Constituição.

Pelo conceito jurídico de Constituição, denota-se a presença de um escalonamento de normas no ordenamento jurídico, sendo que a Constituição fica no ápice desta pirâmide.

#### Elementos da Constituição

Outra noção relevante é a dos elementos da Constituição. Basicamente, qualquer norma que se enquadre em um dos seguintes elementos é constitucional:

#### Elementos Orgânicos

Referem-se ao cerne organizacional do Estado, notadamente no que tange a:

a) Forma de governo – Como se dá a relação de poder entre governantes e governados. Se há eletividade e temporariedade de mandato, tem-se a forma da República, se há vitaliciedade e hereditariedade, tem-se Monarquia.

b) Forma de Estado – delimita se o poder será exercido de forma centralizada numa unidade (União), o chamado Estado Unitário, ou descentralizada entre demais entes federativos (União e Estados, classicamente), no denominado Estado Federal. O Brasil adota a forma Federal de Estado.

c) Sistema de governo – delimita como se dá a relação entre Poder Executivo e Poder Legislativo no exercício das funções do Estado, como maior ou menor independência e colaboração entre eles. Pode ser Parlamentarismo ou Presidencialismo, sendo que o Brasil adota o Presidencialismo.

d) Regime político – delimita como se dá a aquisição de poder, como o governante se ascende ao Poder. Se houver legitimação popular, há Democracia, se houver imposição em detrimento do povo, há Autocracia.

#### Elementos Limitativos

A função primordial da Constituição não é apenas definir e estruturar o Estado e o governo, mas também estabelecer limites à atuação do Estado. Neste sentido, não poderá fazer tudo o que bem entender, se sujeitando a determinados limites.

3 KELSEN, Hans. Teoria pura do Direito. 6. ed. Tradução João Baptista Machado. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 08-10.

4 Ibid., p. 12.

5 Ibid., p. 33.

As normas de direitos fundamentais – categoria que abrangem direitos individuais, direitos políticos, direitos sociais e direitos coletivos – formam o principal fator limitador do Poder do Estado, afinal, estabelecem até onde e em que medida o Estado poderá interferir na vida do indivíduo.

#### Elementos Socioideológicos

Os elementos socioideológicos de uma Constituição são aqueles que trazem a principiologia da ordem econômica e social.

#### Ciclos constitucionais: o movimento do constitucionalismo

Constitucionalismo é o movimento político-social pelo qual se delinea a noção de que o Poder Estatal deve ser limitado, que evoluiu para um movimento jurídico defensor da imposição de normas escritas de caráter hierárquico superior que deveriam regular esta limitação de poder.

A ideologia de que o Poder Estatal não pode ser arbitrário fundamenta a noção de norma no ápice do ordenamento jurídico, regulamentando a atuação do Estado em todas suas esferas. Sendo assim, inaceitável a ideia de que um homem, o governante, pode ser maior que o Estado.

#### Lei natural como primeiro limitador do arbítrio estatal

A ideia de limitação do arbítrio estatal, em termos teóricos, começa a ser delineada muito antes do combate ao absolutismo renascentista em si. Neste sentido, remonta-se à literatura grega. Na obra do filósofo Sófocles<sup>6</sup> intitulada *Antígona*, a personagem se vê em conflito entre seguir o que é justo pela lei dos homens em detrimento do que é justo por natureza quando o rei Creonte impõe que o corpo de seu irmão não seja enterrado porque havia lutado contra o país. Neste sentido, a personagem Antígona defende, ao ser questionada sobre o descumprimento da ordem do rei: “sim, pois não foi decisão de Zeus; e a Justiça, a deusa que habita com as divindades subterrâneas, jamais estabeleceu tal decreto entre os humanos; tampouco acredito que tua proclamação tenha legitimidade para conferir a um mortal o poder de infringir as leis divinas, nunca escritas, porém irrevogáveis; não existem a partir de ontem, ou de hoje; são eternas, sim! E ninguém pode dizer desde quando vigoram! Decretos como o que proclamaste, eu, que não temo o poder de homem algum, posso violar sem merecer a punição dos deuses! [...]”. Em termos de discussão filosófica, muito se falou a respeito do Direito Natural, limitador do arbítrio estatal, antes da ascensão do absolutismo. Desde a filosofia grega clássica, passando pela construção da civilização romana com o pensamento de Cícero, culminando no pensamento da Idade Média fundado no cristianismo, notadamente pelo pensamento de Santo Agostinho e Santo Tomás de Aquino. No geral, compreende-se a existência de normas transcendentais que não precisam ser escritas para que devam ser consideradas existentes e, mais do que isso, consolida-se a premissa de que norma escrita contrária à lei natural não poderia ser norma válida.

“A estes princípios, que são dados e não postos por convenção, os homens têm acesso através da razão comum a todos, e são estes princípios que permitem qualificar as condutas humanas como boas ou más – uma qualificação que promove uma contínua vinculação entre norma e valor e, portanto, entre Direito e Moral”<sup>7</sup>. Sendo assim, pela concepção de Direito Natural se funda o primeiro elemento axiológico do constitucionalismo, que é a limitação do arbítrio estatal.

6 SÓFOCLES. Édipo rei / Antígona. Tradução Jean Melville. São Paulo: Martin Claret, 2003, p. 96.

7 LAFER, Celso. A reconstrução dos direitos humanos: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt. São Paulo: Cia. das Letras, 2009, p. 16.