

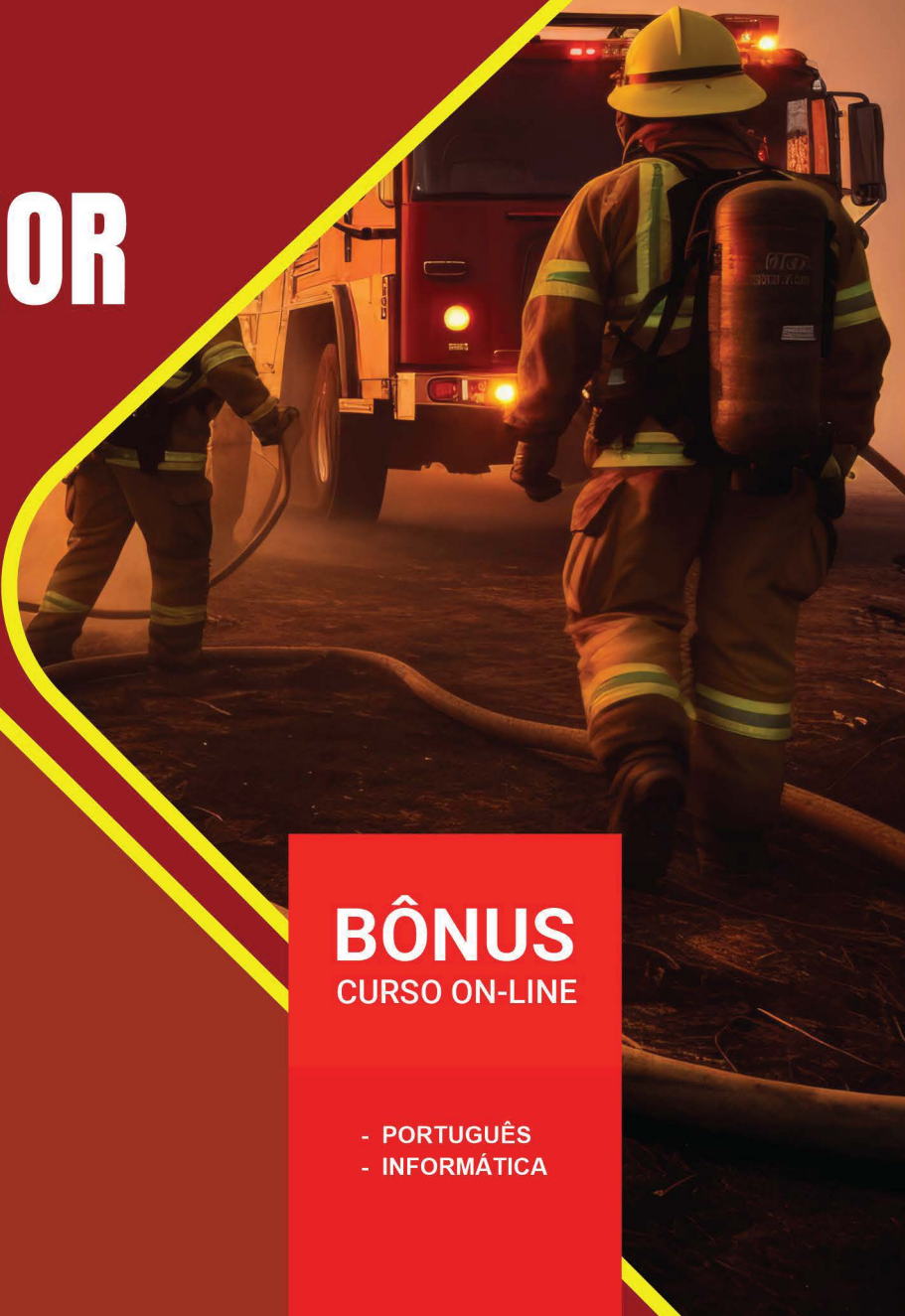
DE ACORDO COM O EDITAL Nº 1 – CBM/AL, DE 21 DE MAIO DE 2026



CBM-AL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE ALAGOAS

OFICIAL DE ESTADO-MAIOR



- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Língua Inglesa
- ▶ Matemática
- ▶ Raciocínio Lógico e Analítico
- ▶ Cidadania e Direitos Humanos
- ▶ Física
- ▶ Química
- ▶ Biologia
- ▶ Noções de Direito Administrativo
- ▶ Noções de Direito Constitucional

Conteúdo Digital

- ▶ Noções de Informática
- ▶ Legislação Pertinente ao CBM/AL
- ▶ Atualidades

BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA

AVISO IMPORTANTE: **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:
Acesse agora: www.apostilasopcao.com.br

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.





CBM-AL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE ALAGOAS

OFICIAL DE ESTADO-MAIOR

EDITAL Nº 1 – CBM/AL, DE 21 DE MAIO DE
2026

CÓD: OP-169MA-26
7908403595167

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	11
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	11
3. Domínio da ortografia oficial	12
4. Domínio dos mecanismos de coesão textual.....	13
5. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual.....	14
6. Emprego de tempos e modos verbais	15
7. Domínio da estrutura morfosintática do período; relações de coordenação entre orações e entre termos da oração; relações de subordinação entre orações e entre termos da oração.....	18
8. Emprego das classes de palavras	18
9. Emprego dos sinais de pontuação	26
10. Concordância verbal e nominal	27
11. Regência verbal e nominal.....	29
12. Emprego do sinal indicativo de crase.....	30
13. Colocação dos pronomes átonos	31
14. Reescrita de frases e parágrafos do texto; substituição de palavras ou de trechos de texto; reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto; reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	32
15. Significação das palavras.....	33

Língua Inglesa

1. Compreensão de textos em língua inglesa	43
2. Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos	45

Matemática

1. Álgebra linear: conjunto numérico — operações com números inteiros, fracionários e decimais.....	95
2. Proporções.....	103
3. Divisão proporcional	105
4. Regras de três simples e composta.....	107
5. Porcentagem; Juros simples e compostos; capitalização e descontos. Taxas de juros: nominal, efetiva, equivalente, proporcional, real e aparente	109

Raciocínio Lógico e Analítico

1. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e avaliação das condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações. Lógica sentencial (ou proposicional): proposições simples e compostas; tabelas verdade; equivalências. formação de conceitos, discriminação de elementos. Falácias.....	123
2. Compreensão e análise da lógica de uma situação, utilizando as funções intelectuais: raciocínio verbal	134
3. Raciocínio matemático.....	139

ÍNDICE

4. Raciocínio sequencial, reconhecimento de padrões, orientação espacial e temporal	150
5. Compreensão de dados apresentados em gráficos e tabelas	154
6. Problemas de lógica e raciocínio	157
7. Problemas de contagem e noções de probabilidade	159
8. Noções de estatística: média, moda, mediana e desvio-padrão	164

Cidadania e Direitos Humanos

1. Ética e moral; Ética, princípios e valores	173
2. Ética e democracia: exercício da cidadania	176
3. Ética e função pública	177
4. Ética no setor público	177
5. Teoria geral dos direitos humanos: conceito, terminologia, estrutura normativa, fundamentação	178
6. Afirmção histórica dos direitos humanos	179
7. Direitos humanos e responsabilidade do Estado	180

Física

1. História e evolução das ideias da física: cosmologia antiga; a física de Aristóteles; origens da mecânica; surgimento da teoria da relatividade e da teoria quântica	187
2. Mecânica: cinemática escalar e vetorial; movimento circular; leis de Newton e suas aplicações; trabalho; potência; energia — conservação e suas transformações, impulso; quantidade de movimento e conservação da quantidade de movimento; gravitação universal; estática dos corpos rígidos; estática dos fluidos; princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin	188
3. Termodinâmica: calor e temperatura; temperatura e dilatação térmica; calor específico; trocas de calor; mudanças de fase e diagramas de fases; propagação do calor; teoria cinética dos gases; energia interna; lei de Joule; transformações gasosas; leis da termodinâmica, entropia e entalpia; máquinas térmicas; ciclo de Carnot	213
4. Eletromagnetismo: noções de eletricidade; campo elétrico; lei de Gauss; potencial elétrico; corrente elétrica; potência elétrica e resistores; circuitos elétricos; campo magnético; lei de Ampère; lei de Faraday; propriedades elétricas e magnéticas dos materiais; equações de Maxwell; radiação	219
5. Ondulatória: movimento harmônico simples; oscilações livres, amortecidas e forçadas; ondas; ondas sonoras e eletromagnéticas; frequências naturais e ressonância; óptica geométrica — reflexão e refração da luz; instrumentos ópticos; óptica física — interferência, difração e polarização	234
6. Física moderna: noções de relatividade especial; transformação de Lorentz; equivalência massa-energia; natureza ondulatória-corpuscular da matéria; teoria quântica da matéria e da radiação; modelo do átomo de hidrogênio; núcleo atômico; energia nuclear	255

ÍNDICE

Química

1. O mundo e suas transformações: história e importância da química.....	265
2. Teoria atômico-molecular: modelos atômicos (Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr).....	266
3. Os trabalhos de Faraday	272
4. Leis ponderais (Lavoisier, Proust, Dalton e Richter-Wenzel-Berzelius).....	276
5. Leis volumétricas de Gay-Lussac; lei de Avogadro; conceitos de unidade de massa atômica, quantidade de matéria, massa molar, volume molar; fórmulas químicas; cálculos estequiométricos	279
6. Classificação periódica dos elementos: tabela periódica; classificação dos elementos; configuração eletrônica; propriedades periódicas e aperiódicas	290
7. Radioatividade: natureza das emissões radioativas; leis da radioatividade; cinética da desintegração radioativa; fissão e fusão nuclear; riscos e aplicações das reações nucleares.....	304
8. Interações químicas: ligações iônica, covalente e metálica; forças intermoleculares; geometria molecular	307
9. Matéria e mudança de estado	312
10. Funções químicas inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Misturas e soluções: concentrações, solubilidade, propriedades coligativas	318
11. Gases: teoria cinética; leis dos gases; misturas gasosas	333
12. Termoquímica: entalpia, entropia, energia livre; lei de Hess.....	341
13. Cinética química: velocidades e mecanismos de reação	347
14. Equilíbrio químico: iônico, ácido-base, de precipitação; deslocamento do equilíbrio.....	353
15. Eletroquímica: pilhas, eletrólise.....	367
16. Química orgânica: nomenclatura e propriedades de hidrocarbonetos, haletos, álcoois, fenóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas; reações orgânicas	376
17. Glicídeos, lipídeos, aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos	410
18. Petroquímica, polímeros, biotecnologia	417

Biologia

1. Seres vivos: classificação.....	427
2. Célula: procariota e eucariota; componentes morfológicos; funções das estruturas celulares	431
3. Anatomia e fisiologia humanas: sistemas tegumentar, muscular, esquelético, respiratório, cardiovascular, genitourinário, digestório e nervoso	457
4. Tecidos animais.....	501
5. Evolução dos seres vivos.....	506
6. Reino vegetal: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.....	513
7. Reino Animal: poríferos, cnidários, artrópodes, moluscos, equinodermos, nematelmintos, platelmintos, anelídeos, cordados	520
8. Saúde, higiene e saneamento básico: doenças transmissíveis — viroses, infecções bacterianas, protozoonoses, verminoses; defesas do organismo.....	540
9. Ecologia: relações tróficas, biomas, ciclos biogeoquímicos	562
10. Conservação da natureza.....	576

ÍNDICE

Noções de Direito Administrativo

1. Noções de organização administrativa: autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista.....	593
2. Ato administrativo: conceito, requisitos, atributos, classificação e espécies.....	599
3. Agentes públicos: disposições constitucionais e doutrinárias; cargo, emprego e função pública.....	611
4. Poderes administrativos: hierárquico, disciplinar, regulamentar e de polícia; uso e abuso do poder.....	624
5. Licitação: princípios; contratação direta; modalidades; tipos; procedimento.....	631
6. Controle da administração pública: controle pela administração, judicial e legislativo.....	645
7. Responsabilidade civil do Estado: por ato comissivo e por omissão; causas excludentes e atenuantes.....	651
8. Regime jurídico-administrativo: conceito; princípios expressos e implícitos da administração pública.....	656

Noções de Direito Constitucional

1. Constituição: conceito, classificações, princípios fundamentais.....	671
2. Direitos e garantias fundamentais: direitos e deveres individuais e coletivos, direitos sociais, nacionalidade, cidadania, direitos políticos, partidos políticos.....	673
3. Organização político-administrativa: União, estados, Distrito Federal, municípios e territórios.....	684
4. Administração pública: disposições gerais, servidores públicos e militares dos estados.....	692
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.....	698

Conteúdo Digital

Noções de Informática

1. Noções de sistema operacional (ambientes Linux e Windows). Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas.....	3
2. Edição de textos, planilhas e apresentações (ambientes Microsoft Office e BrOffice).....	7
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.....	17
4. Programas de correio eletrônico (Outlook Express e Mozilla Thunderbird).....	25
5. Grupos de discussão.....	28
6. Redes sociais.....	29
7. Computação na nuvem (cloud computing).....	32
8. Segurança da informação: procedimentos de segurança; noções de vírus, worms e pragas virtuais; aplicativos para segurança (antivírus, firewall, anti-spyware etc.).....	32
9. Procedimentos de backup.....	34
10. Armazenamento de dados na nuvem (cloud storage).....	35

ÍNDICE

Legislação Pertinente ao CBM/AL

1. Lei Estadual nº 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas) e suas alterações.....	41
2. Decreto Estadual nº 37.042/1996 (Regulamento Disciplinar da Polícia Militar de Alagoas)	58
3. Lei Estadual nº 6.514/2004 (critérios e condições de acesso na hierarquia militar para Oficiais e Praças) e suas alterações.....	72
4. Lei Estadual nº 6.544/2004 (critérios e condições de acesso na hierarquia militar para Soldados, Cabos e Subtenentes) e suas alterações.....	79
5. Lei Federal nº 14.751/2023.....	81

Atualidades

1. Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas: segurança, transportes, política, economia, sociedade, educação, saúde, cultura, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável e ecologia.....	95
--	----

Conteúdo Digital

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

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

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

- Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.
- Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.
- Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.
- 4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.
- Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...

RECONHECIMENTO DE TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS

A classificação de textos em tipos e gêneros é essencial para compreendermos sua estrutura linguística, função social e finalidade. Antes de tudo, é crucial discernir a distinção entre essas duas categorias.

► Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.

AMOSTRA

TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

► **Gêneros textuais**

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo;
- Bilhete;
- Bula;
- Carta;
- Conto;
- Crônica;
- E-mail;
- Lista;
- Manual;
- Notícia;
- Poema;
- Propaganda;
- Receita culinária;
- Resenha;
- Seminário.

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

DOMÍNIO DA ORTOGRAFIA OFICIAL

A ortografia oficial diz respeito às regras gramaticais referentes à escrita correta das palavras. Para melhor entendê-las, é preciso analisar caso a caso. Lembre-se de que a melhor maneira de memorizar a ortografia correta de uma língua é por meio da leitura, que também faz aumentar o vocabulário do leitor.

Neste texto serão abordadas regras para dúvidas frequentes entre os falantes do português. No entanto, é importante ressaltar que existem inúmeras exceções para essas regras, portanto, fique atento!

► **Alfabeto**

O primeiro passo para compreender a ortografia oficial é conhecer o alfabeto (os sinais gráficos e seus sons). No português, o alfabeto se constitui 26 letras, divididas entre **vogais** (a, e, i, o, u) e **consoantes** (restante das letras).

Com o Novo Acordo Ortográfico, as consoantes **K**, **W** e **Y** foram reintroduzidas ao alfabeto oficial da língua portuguesa, de modo que elas são usadas apenas em duas ocorrências: **transcrição de nomes próprios** e **abreviaturas e símbolos de uso internacional**.

► **Uso do “X”**

Algumas dicas são relevantes para saber o momento de usar o X no lugar do CH:

- Depois das sílabas iniciais “me” e “en” (ex: mexerica; enxergar)
- Depois de ditongos (ex: caixa)
- Palavras de origem indígena ou africana (ex: abacaxi; orixá)



LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA

A compreensão e interpretação de textos em língua inglesa vão muito além da simples tradução de palavras. Esse processo envolve a capacidade de entender o significado global do texto, reconhecer relações entre suas partes e identificar como ele dialoga com outros textos e contextos. Para que isso ocorra de forma eficiente, é fundamental desenvolver tanto o domínio do vocabulário e da estrutura da língua quanto a habilidade de perceber relações intratextuais e intertextuais.

O processo de leitura em inglês requer não apenas o reconhecimento de palavras isoladas, mas a capacidade de entender como essas palavras se organizam para construir significados complexos. Além disso, é essencial que o leitor consiga identificar relações internas no texto, como a coesão entre parágrafos e a progressão de ideias, bem como conexões externas, que envolvem referências a outros textos, contextos históricos, culturais ou literários.

A seguir, o tema será explorado em três partes: o domínio do vocabulário e da estrutura da língua, as relações intratextuais e a intertextualidade no processo de leitura.

DOMÍNIO DO VOCABULÁRIO E DA ESTRUTURA DA LÍNGUA

O primeiro passo para uma compreensão eficaz de textos em inglês é o domínio do vocabulário. O vocabulário pode ser dividido em dois tipos principais:

- **Active vocabulary (vocabulário ativo):** composto por palavras que o leitor é capaz de usar em sua própria produção oral e escrita.
- **Passive vocabulary (vocabulário passivo):** formado por palavras que o leitor reconhece e compreende quando encontra em um texto, mas que pode não usar com frequência em suas próprias falas ou escritas.

Para interpretar textos com precisão, é necessário ampliar o vocabulário passivo, pois ele representa uma grande parte das palavras encontradas em leituras acadêmicas, jornalísticas, literárias e técnicas. Estratégias como a leitura regular de diferentes tipos de textos, o uso de flashcards, a prática de contextos de uso e o estudo de sinônimos e antônimos ajudam a expandir esse repertório.

Além do vocabulário isolado, é fundamental compreender o uso de expressões idiomáticas (idiomatic expressions), phrasal verbs, collocations (combinações de palavras que ocorrem naturalmente) e false cognates (falsos cognatos), que podem levar a interpretações equivocadas se não forem bem conhecidos. Por

exemplo, o termo “actually” em inglês significa “na verdade” e não “atualmente”, o que é um erro comum entre estudantes de inglês.

O domínio da estrutura da língua (grammar structures) também é essencial. Isso inclui o conhecimento de tempos verbais (verb tenses), vozes ativa e passiva (active and passive voice), uso de modais (modal verbs), estruturas condicionais (conditional sentences) e conjunções (conjunctions) que conectam ideias. A compreensão da gramática permite que o leitor identifique o papel de cada elemento no texto, facilitando a interpretação de informações implícitas e explícitas.

Por exemplo, ao ler a frase “If I had known about the meeting, I would have attended,” o leitor deve reconhecer que se trata de uma third conditional sentence, que expressa uma situação hipotética no passado, indicando que o falante não sabia da reunião e, portanto, não compareceu. Esse entendimento é crucial para interpretar o significado além das palavras individuais.

O conhecimento gramatical também contribui para a identificação de referências anafóricas e catafóricas (quando um pronome ou termo faz referência a algo já mencionado ou que será mencionado no texto), o que é fundamental para manter a coesão e entender como as ideias se relacionam.

Assim, o domínio do vocabulário e da estrutura gramatical da língua inglesa é o alicerce para uma leitura eficiente, permitindo que o leitor vá além da decodificação de palavras para compreender o significado completo do texto.

RELAÇÕES INTRATEXTUAIS: COESÃO E COERÊNCIA NO TEXTO

As relações intratextuais referem-se à maneira como as ideias e informações estão conectadas dentro do próprio texto. Isso envolve mecanismos de coesão e coerência, que garantem a fluidez da leitura e a clareza das ideias.

A coesão textual é construída por meio de elementos linguísticos que criam ligações entre frases, parágrafos e seções do texto. Os principais recursos de coesão incluem:

- **Conjunctions and linking words (conjunções e palavras de ligação):** termos como “however,” “therefore,” “although,” “in addition” ajudam a estabelecer relações de causa e efeito, contraste, adição, etc.
- **Reference words (pronomes e expressões referenciais):** pronomes como “he,” “she,” “it,” “this,” “that” mantêm a continuidade do texto, referindo-se a elementos mencionados anteriormente.
- **Substitution and ellipsis (substituição e elipse):** permitem evitar repetições desnecessárias, substituindo termos ou omitindo partes do texto que são facilmente inferíveis.

AMOSTRA

▪ **Lexical cohesion (coesão lexical):** uso de sinônimos, antônimos e termos relacionados semanticamente para reforçar o tema e criar unidade no texto.

Por exemplo, em um texto sobre o meio ambiente, termos como “pollution,” “contamination,” “environmental damage,” e “ecosystem degradation” criam coesão lexical ao abordar o mesmo campo semântico.

A coerência textual, por sua vez, está relacionada ao sentido global do texto. Um texto coerente apresenta ideias organizadas de forma lógica, com progressão temática clara e relações de causa, consequência e temporalidade bem definidas. A coerência depende não apenas da estrutura do texto, mas também do conhecimento prévio do leitor, que deve ser capaz de relacionar as informações apresentadas com seus próprios conhecimentos e experiências.

Por exemplo, ao ler um texto que começa com “Global warming has severe impacts on biodiversity” e continua explicando como o aumento da temperatura afeta espécies animais e vegetais, o leitor espera que o texto mantenha essa linha de raciocínio, apresentando exemplos, causas e possíveis soluções para o problema. Se o texto mudar abruptamente para um tema sem relação, a coerência será comprometida.

Entender as relações intratextuais é fundamental para interpretar textos em inglês de forma eficaz, pois permite identificar como as informações estão organizadas e como cada parte contribui para o todo.

INTERTEXTUALIDADE NO PROCESSO DE LEITURA

A intertextualidade refere-se à relação entre diferentes textos. Trata-se da capacidade de reconhecer como um texto faz referência a outros textos, obras, eventos históricos, contextos culturais ou até mesmo a discursos sociais amplos. Esse fenômeno é comum em textos literários, jornalísticos, publicitários e acadêmicos, e sua identificação enriquece a interpretação do texto.

Existem diferentes formas de intertextualidade:

▪ **Citação direta ou indireta (quotation or paraphrase):** ocorre quando um texto menciona explicitamente outro, usando aspas ou reformulando uma ideia já conhecida.

▪ **Alusão (allusion):** uma referência sutil a outro texto, evento ou figura histórica, que o leitor deve reconhecer para compreender completamente o significado. Por exemplo, a expressão “to be or not to be” remete imediatamente à obra de Shakespeare, mesmo fora do contexto da peça.

▪ **Paródia e pastiche:** quando um texto imita ou faz uma releitura de outro, seja para homenageá-lo, seja para criticar ou modificar seu sentido original.

▪ **Interdiscursividade:** quando um texto incorpora elementos de diferentes gêneros discursivos, como um artigo acadêmico que inclui trechos de entrevistas, notícias e gráficos.

A intertextualidade é uma estratégia poderosa para enriquecer o significado de um texto. Por exemplo, um anúncio publicitário pode usar uma referência bíblica ou literária para

criar um impacto emocional no público, enquanto um artigo de opinião pode citar estudos acadêmicos para reforçar sua argumentação.

Para identificar relações intertextuais em textos em inglês, o leitor precisa estar atento a pistas linguísticas, como aspas, expressões idiomáticas conhecidas, nomes próprios e eventos históricos mencionados. Além disso, o background knowledge (conhecimento prévio) é fundamental para fazer essas conexões de forma eficiente.

O reconhecimento da intertextualidade amplia a compreensão do texto, pois permite ao leitor perceber camadas de significado que vão além da superfície, enriquecendo a interpretação e promovendo uma leitura mais crítica e reflexiva.

A compreensão e interpretação de textos em inglês envolvem uma combinação de habilidades linguísticas e cognitivas. O domínio do vocabulário e da estrutura da língua fornece a base para decodificar o texto, enquanto a identificação das relações intratextuais e intertextuais permite uma compreensão mais profunda e crítica do conteúdo.

Desenvolver essas competências é essencial para leitores que desejam não apenas entender textos em inglês, mas também analisá-los de forma reflexiva, reconhecendo as conexões entre diferentes ideias, contextos e discursos. Esse processo contribui para o aprimoramento da proficiência linguística e para a formação de leitores mais autônomos e críticos em qualquer área do conhecimento.

READING COMPREHENSION

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

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

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

INGLÊS INSTRUMENTAL

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

ESTRATÉGIAS DE LEITURA

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

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

▪ **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra “vírus” é escrita igualmente em português e inglês, a única

MATEMÁTICA

ÁLGEBRA LINEAR: CONJUNTO NUMÉRICO — OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS, FRACIONÁRIOS E DECIMAIS

CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

Os números naturais são utilizados para contar e ordenar elementos. Começando do zero e somando uma unidade sucessivamente, formamos um conjunto infinito:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

Em algumas situações, exclui-se o zero do conjunto dos naturais. Esse subconjunto é representado por:

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

Esse conjunto é fundamental e está presente em diversas situações do cotidiano, como contar objetos, identificar posições e registrar quantidades.

► Sucessor de um Número Natural

Todo número natural possui um sucessor, ou seja, um número que vem imediatamente depois dele na contagem.

- O sucessor de 0 é 1.
- O sucessor de 19 é 20.
- O sucessor de 1000 é 1001.

► Antecessor de um Número Natural

Todo número natural, exceto o zero, possui um antecessor, ou seja, um número que vem imediatamente antes dele.

- O antecessor de 2 é 1.
- O antecessor de 10 é 9.
- O antecessor de 56 é 55.

► Operações com Números Naturais

▪ **Adição:** A adição é uma operação fechada no conjunto dos números naturais, ou seja, a soma de dois números naturais é sempre um número natural.

Exemplo: $3 + 4 = 7$ (e 7 também é natural)

▪ **Subtração:** A subtração não é uma operação fechada em \mathbb{N} , pois o resultado pode não pertencer ao conjunto dos naturais, especialmente quando o subtraendo é maior que o minuendo.

Exemplos:

$7 - 2 = 5 \rightarrow$ pertence aos naturais

$2 - 7 = -5 \rightarrow$ Não pertence aos naturais, pois -5 não é natural

▪ **Multiplicação:** A multiplicação também é fechada em \mathbb{N} , ou seja, o produto de dois naturais é sempre um natural.

Exemplo: $4 \times 3 = 12$



AMOSTRA

▪ **Divisão:** A divisão nem sempre resulta em um número natural, então não é fechada em N.

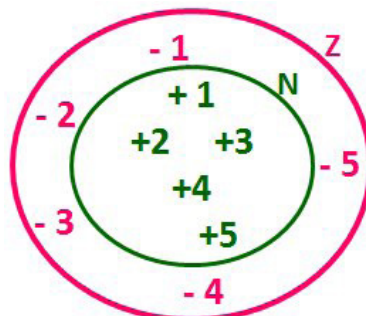
Exemplos:

$6 \div 3 = 2 \rightarrow$ pertence aos naturais

$5 \div 2 = 2,5 \rightarrow$ Não pertence aos naturais, pois 2,5 não é natural

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS (Z)

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$ ($N \subset Z$); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



N \subset Z (N está contido em Z)

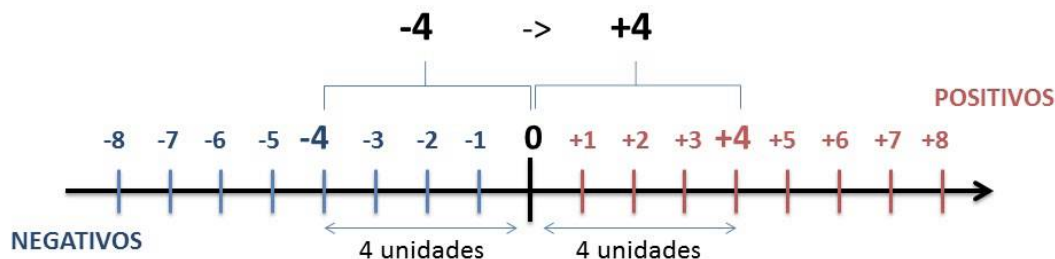
► Subconjuntos

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

▪ **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| \cdot |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

▪ **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

RACIOCÍNIO LÓGICO E ANALÍTICO

ESTRUTURA LÓGICA DE RELAÇÕES ARBITRÁRIAS ENTRE PESSOAS, LUGARES, OBJETOS OU EVENTOS FICTÍCIOS; DEDUÇÃO DE NOVAS INFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES FORNECIDAS E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES USADAS PARA ESTABELECEER A ESTRUTURA DAQUELAS RELAÇÕES. LÓGICA SENTENCIAL (OU PROPOSICIONAL): PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS; TABELAS VERDADE; EQUIVALÊNCIAS. FORMAÇÃO DE CONCEITOS, DISCRIMINAÇÃO DE ELEMENTOS. FALÁCIAS

A capacidade de estabelecer e interpretar relações lógicas entre diferentes elementos é uma habilidade essencial para o desenvolvimento do pensamento analítico. Essa competência permite ao indivíduo organizar informações, identificar padrões e criar conexões relevantes, mesmo diante de conceitos abstratos ou situações hipotéticas. Ao dominar esse campo, é possível analisar premissas, avaliar sua consistência e extrair conclusões fundamentadas, promovendo uma compreensão mais profunda e decisões mais acertadas. Essa habilidade é indispensável na resolução de problemas complexos e no enfrentamento de desafios que exigem clareza e raciocínio estruturado.

A seguir, exploraremos os principais conteúdos que ajudam a aprimorar essa competência:

LÓGICA PROPOSICIONAL

Um predicado é uma sentença que contém um número limitado de variáveis e se torna uma proposição quando são dados valores às variáveis matemáticas e propriedades quaisquer a outros tipos.

Um predicado, de modo geral, indica uma relação entre objetos de uma afirmação ou contexto.

Considerando o que se conhece da língua portuguesa e, intuitivamente, predicados dão qualidade aos sujeitos, relacionam os sujeitos e relacionam os sujeitos aos objetos.

Para tal, são usados os conectivos lógicos $\neg, \Rightarrow, \rightarrow, \wedge, \vee$, mais objetos, predicados, variáveis e quantificadores.

Os objetos podem ser concretos, abstratos ou fictícios, únicos (atômicos) ou compostos.

Logo, é um tipo que pode ser desde uma peça sólida, um número complexo até uma afirmação criada para justificar um raciocínio e que não tenha existência real!

Os argumentos apresentam da lógica dos predicados dizem respeito, também, àqueles da lógica proposicional, mas adicionando as qualidades ao sujeito.

As palavras que relacionam os objetos são usadas como quantificadores, como um objeto está sobre outro, um é maior que o outro, a cor de um é diferente da cor do outro; e, com o uso dos conectivos, as sentenças ficam mais complexas.

Por exemplo, podemos escrever que um objeto é maior que outro e eles têm cores diferentes.

Somando as variáveis aos objetos com predicados, as variáveis definem e estabelecem fatos relativos aos objetos em um dado contexto.

Vamos examinar as características de argumentos e sentenças lógicas para adentrarmos no uso de quantificadores.

No livro *Discurso do Método* de René Descartes, encontramos a afirmação: "(1ª parte): "...a diversidade de nossas opiniões não provém do fato de serem uns mais racionais que outros, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por vias diversas e não considerarmos as mesmas coisas. Pois não é suficiente ter o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem."

Cabe aqui, uma rápida revisão de conceitos, como o de argumento, que é a afirmação de que um grupo de proposições gera uma proposição final, que é consequência das primeiras. São ideias lógicas que se relacionam com o propósito de esclarecer pontos de pensamento, teorias, dúvidas.

Seguindo a ideia do princípio para o fim, a proposição é o início e o argumento o fim de uma explanação ou raciocínio, portanto essencial para um pensamento lógico.

A proposição ou sentença *a* é uma oração declarativa que poderá ser classificada somente em verdadeira ou falsa, com sentido completo, tem sujeito e predicado.

Por exemplo, e usando informações multidisciplinares, são proposições:

I – A água é uma molécula polar;

II – A membrana plasmática é lipoprotéica.

Observe que os exemplos acima seguem as condições essenciais que uma proposição deve seguir, i.e., dois axiomas fundamentais da lógica, [1] o princípio da não contradição e [2] o princípio do terceiro excluído, como já citado.

O princípio da não contradição afirma que uma proposição não ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

O princípio do terceiro excluído afirma que toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, jamais uma terceira opção.

Após essa pequena revisão de conceitos, que representaram os tipos de argumentos chamados válidos, vamos especificar os conceitos para construir argumento inválidos, falaciosos ou sofisma.

AMOSTRA

► **Proposições simples e compostas**

Para se construir as premissas ou hipóteses em um argumento válido logicamente, as premissas têm extensão maior que a conclusão. A primeira premissa é chamada de maior e a mais abrangente, e a menor, a segunda, possui o sujeito da conclusão para o silogismo; e das conclusões, temos que:

- De duas premissas negativas, nada se conclui;
- De duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa;
- A conclusão segue sempre a premissa mais fraca;
- De duas premissas particulares, nada se conclui.

As premissas funcionam como proposições e podem ser do tipo simples ou composta. As compostas são formadas por duas ou mais proposições simples interligadas por um “conectivo”.

Uma proposição/premissa é toda oração declarativa que pode ser classificada em verdadeira ou falsa ou ainda, um conjunto de palavras ou símbolos que exprimem um pensamento de sentido completo.

Características de uma proposição

- Tem sujeito e predicado;
- É declarativa (não é exclamativa nem interrogativa);
- Tem um, e somente um, dos dois valores lógicos: ou é verdadeira ou é falsa.

É regida por princípios ou axiomas:

- **Princípio da não contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.
- **Princípio do terceiro excluído:** toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, isto é, verifica-se sempre um destes casos e nunca um terceiro.
- **Princípio da Identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples: $p \equiv p$

Exemplos:

- A água é uma substância polar.
- A membrana plasmática é lipoprotéica.
- As premissas podem ser unidas via conectivos mostrados na tabela abaixo e já mostrado acima

São eles:

Proposição	Forma	Símbolo
Negação	Não	\neg
Disjunção não exclusiva	ou	\vee
Conjunção	e	\wedge
Condicional	Se... então	\rightarrow
Bicondicional	Se e somente se	\leftrightarrow

► **Tabelas verdade**

As tabelas-verdade são ferramentas utilizadas para analisar as possíveis combinações de valores lógicos (verdadeiro ou falso) das proposições. Elas permitem compreender o comportamento lógico de operadores como negação, conjunção e disjunção, facilitando a verificação da validade de proposições compostas. Abaixo, apresentamos as tabelas-verdade para cada operador,

Negação

A partir de uma proposição p qualquer, pode-se construir outra, a negação de p , cujo símbolo é $\neg p$.

Exemplos:

- A água é uma substância não polar.
- A membrana plasmática é não lipoprotéica.

Tabela-verdade para p e $\neg p$.

p	$\neg p$
V	F
F	V

Os símbolos lógicos para construção de proposições compostas são: \wedge (lê-se e) e \vee (lê-se ou).

Conectivo e

Colocando o conectivo \wedge entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \wedge q$, denominada conjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : o aminoácido fenilalanina é apolar.
- $p \wedge q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica e o aminoácido fenilalanina é apolar.

Tabela-verdade para a conjunção

Axioma: a conjunção é verdadeira se, e somente se, ambas as proposições são verdadeiras; se ao menos uma delas for falsa, a conjunção é falsa.

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS

ÉTICA E MORAL; ÉTICA, PRINCÍPIOS E VALORES

DIMENSÕES DA QUALIDADE NOS DEVERES DOS SERVIDORES PÚBLICOS

Os direitos e deveres dos servidores públicos estão descritos na Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

Entre os deveres (art. 116), há dois que se encaixam no paradigma do atendimento do relacionamento que tem como foco principal o usuário.

São eles:

- “atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas” e
- “tratar com urbanidade as pessoas”.

Presteza e urbanidade nem sempre são fáceis de avaliar, uma vez que não têm o mesmo sentido para todas as pessoas, como demonstram as situações descritas a seguir.

- Serviços realizados em dois dias úteis, por exemplo, podem não corresponder às reais necessidades dos usuários quanto ao prazo.
- Um atendimento cortês não significa oferecer ao usuário aquilo que não se pode cumprir. Para minimizar as diferentes interpretações para esses procedimentos, uma das opções é a utilização do bom senso:
- Quanto à presteza, o estabelecimento de prazos para a entrega dos serviços tanto para os usuários internos quanto para os externos pode ajudar a resolver algumas questões.
- Quanto à urbanidade, é conveniente que a organização inclua tal valor entre aqueles que devem ser potencializados nos setores em que os profissionais que ali atuam ainda não se conscientizaram sobre a importância desse dever.

Não é à toa que as organizações estão exigindo habilidades intelectuais e comportamentais dos seus profissionais, além de apurada determinação estratégica. Entre outros requisitos, essas habilidades incluem:

- atualização constante;
- soluções inovadoras em resposta à velocidade das mudanças;
- decisões criativas, diferenciadas e rápidas;
- flexibilidade para mudar hábitos de trabalho;
- liderança e aptidão para manter relações pessoais e profissionais;
- habilidade para lidar com os usuários internos e externos.

Encerramos esse tópico com o trecho de um texto de Andrés Sanz Mulas:

“Para desenhar uma ética das Administrações seria necessário realizar as seguintes tarefas, entre outras:

- Definir claramente qual é o fim específico pelo qual se cobra a legitimidade social;
- Determinar os meios adequados para alcançar esse fim e quais valores é preciso incorporar para alcançá-lo;
- Descobrir que hábitos a organização deve adquirir em seu conjunto e os membros que a compõem para incorporar esses valores e gerar, assim, um caráter que permita tomar decisões acertadamente em relação à meta eleita;
- Ter em conta os valores da moral cívica da sociedade em que se está imerso;
- Conhecer quais são os direitos que a sociedade reconhece às pessoas.”

Quando falamos sobre ética pública, logo pensamos em corrupção, extorsão, ineficiência, etc, mas na realidade o que devemos ter como ponto de referência em relação ao serviço público, ou na vida pública em geral, é que seja fixado um padrão a partir do qual possamos, em seguida julgar a atuação dos servidores públicos ou daqueles que estiverem envolvidos na vida pública, entretanto não basta que haja padrão, tão somente, é necessário que esse padrão seja ético, acima de tudo .

O fundamento que precisa ser compreendido é que os padrões éticos dos servidores públicos advêm de sua própria natureza, ou seja, de caráter público, e sua relação com o público. A questão da ética pública está diretamente relacionada aos princípios fundamentais, sendo estes comparados ao que chamamos no Direito, de “Norma Fundamental”, uma norma hipotética com premissas ideológicas e que deve reger tudo mais o que estiver relacionado ao comportamento do ser humano em seu meio social, aliás, podemos invocar a Constituição Federal. Esta ampara os valores morais da boa conduta, a boa fé acima de tudo, como princípios básicos e essenciais a uma vida equilibrada do cidadão na sociedade, lembrando inclusive o tão citado, pelos gregos antigos, “bem viver”.

Outro ponto bastante controverso é a questão da impessoalidade. Ao contrário do que muitos pensam, o funcionalismo público e seus servidores devem primar pela questão da “impessoalidade”, deixando claro que o termo é sinônimo de “igualdade”, esta sim é a questão chave e que eleva o serviço público a níveis tão ineficazes, não se preza pela igualdade. No ordenamento jurídico está claro e expresso, “todos são iguais perante a lei”.

E também a ideia de impessoalidade, supõe uma distinção entre aquilo que é público e aquilo que é privada (no sentido do interesse pessoal), que gera portanto o grande conflito entre os interesses privados acima dos interesses públicos. Podemos verificar abertamente nos meios de comunicação, seja pelo rádio,

AMOSTRA

televisão, jornais e revistas, que este é um dos principais problemas que cercam o setor público, afetando assim, a ética que deveria estar acima de seus interesses.

Não podemos falar de ética, impessoalidade (sinônimo de igualdade), sem falar de moralidade. Esta também é um dos principais valores que define a conduta ética, não só dos servidores públicos, mas de qualquer indivíduo. Invocando novamente o ordenamento jurídico podemos identificar que a falta de respeito ao padrão moral, implica, portanto, numa violação dos direitos do cidadão, comprometendo inclusive, a existência dos valores dos bons costumes em uma sociedade.

A falta de ética na Administração Pública encontra terreno fértil para se reproduzir, pois o comportamento de autoridades públicas está longe de se basearem em princípios éticos e isto ocorre devido a falta de preparo dos funcionários, cultura equivocada e especialmente, por falta de mecanismos de controle e responsabilização adequada dos atos antiéticos.

A sociedade por sua vez, tem sua parcela de responsabilidade nesta situação, pois não se mobilizam para exercer os seus direitos e impedir estes casos vergonhosos de abuso de poder por parte do Poder Público.

Um dos motivos para esta falta de mobilização social se dá, devido á falta de uma cultura cidadã, ou seja, a sociedade não exerce sua cidadania. A cidadania Segundo Milton Santos “é como uma lei”, isto é, ela existe, mas precisa ser descoberta, aprendida, utilizada e reclamada e só evolui através de processos de luta. Essa evolução surge quando o cidadão adquire esse status, ou seja, quando passa a ter direitos sociais. A luta por esses direitos garante um padrão de vida mais decente. O Estado, por sua vez, tenta refrear os impulsos sociais e desrespeitar os indivíduos, nessas situações a cidadania deve se valer contra ele, e imperar através de cada pessoa. Porém Milton Santos questiona se “há cidadão neste país”? Pois para ele desde o nascimento as pessoas herdaram de seus pais e ao longo da vida e também da sociedade, conceitos morais que vão sendo contestados posteriormente com a formação de ideias de cada um, porém a maioria das pessoas não sabe se são ou não cidadãos.

A educação seria o mais forte instrumento na formação de cidadão consciente para a construção de um futuro melhor.

No âmbito Administrativo, funcionários mal capacitados e sem princípios éticos que convivem todos os dias com mandos e desmandos, atos desonestos, corrupção e falta de ética tendem a assimilar por este rol “cultural” de aproveitamento em benefício próprio.

Todas as diretivas de leis específicas sobre a ética no setor público partem da Constituição Federal (CF), que estabelece alguns princípios fundamentais para a ética no setor público. Em outras palavras, é o texto constitucional do artigo 37, especialmente o caput, que permite a compreensão de boa parte do conteúdo das leis específicas, porque possui um caráter amplo ao preconizar os princípios fundamentais da administração pública. Estabelece a Constituição Federal:

Art. 37. *A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: [...]*

São princípios da administração pública, nesta ordem:

- Legalidade
- Impessoalidade
- Moralidade
- Publicidade
- Eficiência

► Ética e Moral

Entre os elementos que compõem a Ética, destacam-se a Moral e o Direito. Assim, a Moral não é a Ética, mas apenas parte dela. Neste sentido, moral vem do grego Mos ou Morus, referindo-se exclusivamente ao regramento que determina a ação do indivíduo.

Assim, Moral e Ética não são sinônimos, não apenas pela Moral ser apenas uma parte da Ética, mas principalmente porque enquanto a Moral é entendida como a prática, como a realização efetiva e cotidiana dos valores; a Ética é entendida como uma “filosofia moral”, ou seja, como a reflexão sobre a moral. Moral é ação, Ética é reflexão.

Em resumo:

- **Ética - mais ampla - filosofia moral - reflexão;**
- **Moral - parte da Ética - realização efetiva e cotidiana dos valores - ação.**

No início do pensamento filosófico não prevalecia real distinção entre Direito e Moral, as discussões sobre o agir ético envolviam essencialmente as noções de virtude e de justiça, constituindo esta uma das dimensões da virtude. Por exemplo, na Grécia antiga, berço do pensamento filosófico, embora com variações de abordagem, o conceito de ética aparece sempre ligado ao de virtude.

O descumprimento das diretivas morais gera sanção, e caso ele se encontre transposto para uma norma jurídica, gera coação (espécie de sanção aplicada pelo Estado). Assim, violar uma lei ética não significa excluir a sua validade. Por exemplo, matar alguém não torna a matar uma ação correta, apenas gera a punição daquele que cometeu a violação. Neste sentido, explica Reale¹: “No plano das normas éticas, a contradição dos fatos não anula a validade dos preceitos: ao contrário, exatamente porque a normatividade não se compreende sem fins de validade objetiva e estes têm sua fonte na liberdade espiritual, os insucessos e as violações das normas conduzem à responsabilidade e à sanção, ou seja, à concreta afirmação da ordenação normativa”.

Como se percebe, Ética e Moral são conceitos interligados, mas a primeira é mais abrangente que a segunda, porque pode abarcar outros elementos, como o Direito e os costumes. Todas as regras éticas são passíveis de alguma sanção, sendo que as incorporadas pelo Direito aceitam a coação, que é a sanção aplicada pelo Estado. Sob o aspecto do conteúdo, muitas das regras jurídicas são compostas por postulados morais, isto é, envolvem os mesmos valores e exteriorizam os mesmos princípios.

No início do pensamento filosófico não prevalecia real distinção entre Direito e Moral, as discussões sobre o agir ético envolviam essencialmente as noções de virtude e de justiça,

1 [REALE, Miguel. *Filosofia do direito*. 19ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.]

FÍSICA

HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DAS IDEIAS DA FÍSICA: COSMOLOGIA ANTIGA; A FÍSICA DE ARISTÓTELES; ORIGENS DA MECÂNICA; SURGIMENTO DA TEORIA DA RELATIVIDADE E DA TEORIA QUÂNTICA

Compreender a história da física é entender o próprio desenvolvimento do pensamento humano. Desde os primeiros questionamentos sobre a origem do universo até as teorias modernas sobre a natureza da matéria e da energia, a física passou por transformações profundas que alteraram não só a ciência, mas também a filosofia, a religião e a tecnologia. O estudo da evolução das ideias físicas permite visualizar como o conhecimento se constrói com base em observações, experimentações e questionamentos críticos.

Ao longo do tempo, diferentes modelos foram propostos para explicar os fenômenos naturais. Esses modelos refletiam tanto os limites técnicos de cada época quanto os valores culturais e filosóficos predominantes. Por isso, estudar essa trajetória não é apenas aprender fórmulas ou leis, mas entender como a ciência lida com a complexidade do mundo real.

Neste texto, faremos uma viagem desde a cosmologia antiga, passando pelas ideias de Aristóteles, o surgimento da mecânica clássica com Galileu e Newton, até chegar às grandes revoluções da física moderna: a teoria da relatividade e a teoria quântica. Cada etapa representa um marco no avanço do pensamento científico e será abordada em detalhe, de forma progressiva e contextualizada.

Cosmologia Antiga

A física tem raízes profundas na filosofia natural, especialmente entre os povos da Grécia Antiga. Os primeiros pensadores pré-socráticos buscavam compreender o cosmos sem recorrer a mitos, utilizando a razão e a observação. Tales de Mileto, por exemplo, propôs que a água era o princípio fundamental de todas as coisas. Anaximandro acreditava em um elemento indefinido, o “ápeiron”, como origem de tudo, enquanto Anaxímenes considerava o ar como substância primordial.

Essas ideias, embora rudimentares sob a ótica moderna, representavam um grande avanço, pois rompem com explicações sobrenaturais e abrem caminho para a investigação racional. Com o tempo, Platão e Aristóteles propuseram modelos mais elaborados, influenciados por uma visão teleológica do universo, ou seja, com propósito e ordem.

O modelo geocêntrico, elaborado por Aristóteles e posteriormente aprimorado por Ptolomeu, dominou o pensamento ocidental por mais de mil anos. Nesse modelo, a Terra está no centro do universo, e todos os corpos celestes giram ao seu

redor em esferas cristalinas perfeitas. O universo era considerado finito, imutável e perfeito — uma visão que se alinhava com o pensamento religioso da Idade Média.

Ptolomeu, no século II, consolidou esse modelo com seu sistema de epiciclos, deferentes e excêntricos, tentando explicar os movimentos planetários com base nas observações disponíveis. Apesar de complexo, esse modelo era matematicamente eficiente para prever posições dos astros e foi amplamente aceito até o século XVI, quando começou a ser questionado pelos avanços da astronomia observacional.

A Física de Aristóteles

Aristóteles foi um dos filósofos mais influentes da história e exerceu enorme impacto sobre o desenvolvimento da física até a Revolução Científica. Sua concepção de natureza estava ligada à ideia de que tudo possui uma causa e um propósito. Ele classificou quatro causas para explicar os fenômenos: causa material (do que algo é feito), causa formal (sua forma), causa eficiente (o agente que produz a mudança) e causa final (o propósito ou objetivo).

A física aristotélica dividia o universo em duas regiões: o mundo celeste, imutável e perfeito, e o mundo terrestre, imperfeito e sujeito a mudanças. Essa separação influenciou profundamente a visão de mundo na Antiguidade e na Idade Média. No mundo sublunar (terrestre), predominavam quatro elementos: terra, água, ar e fogo, cada um com seu lugar natural e seu tipo de movimento. A terra, por exemplo, tende naturalmente a mover-se para o centro do universo (a Terra), enquanto o fogo se eleva.

Quanto aos movimentos, Aristóteles distinguia entre movimento natural (aquele que ocorre sem intervenção, como uma pedra caindo) e movimento violento (aquele causado por uma força externa). Para ele, um corpo em movimento só continua movendo-se enquanto estiver sendo empurrado. Isso contradiz completamente a noção moderna de inércia, mas fazia sentido dentro do contexto da experiência cotidiana da época.

O modelo de Aristóteles permaneceu dominante por séculos, não apenas por sua coerência interna, mas também pela influência da Igreja, que o adotou como parte da cosmologia oficial. Só no século XVII, com o surgimento da ciência moderna, é que suas ideias foram decisivamente superadas.

Origens da Mecânica

A superação da física aristotélica começou no século XVI, com o surgimento de uma nova atitude científica baseada na experimentação e na matemática. Um dos protagonistas dessa revolução foi Galileu Galilei, que desafiou diretamente o modelo aristotélico. Por meio de experimentos com planos inclinados, Galileu demonstrou que corpos em queda sofrem aceleração constante, independentemente de sua massa — contrariando a ideia de que objetos mais pesados caem mais rápido.

AMOSTRA

Galileu também introduziu a ideia de inércia: um corpo em movimento tende a permanecer em movimento, a menos que uma força atue sobre ele. Essa noção foi fundamental para o surgimento da mecânica clássica e abriu caminho para as leis do movimento formuladas por Isaac Newton.

No século XVII, Newton unificou os estudos de Galileu, Kepler e outros cientistas em uma estrutura teórica coerente, expressa nas três leis do movimento e na lei da gravitação universal. Sua obra *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* é considerada um marco da ciência moderna. A partir dela, tornou-se possível descrever e prever o movimento de corpos celestes e terrestres com grande precisão.

A mecânica newtoniana tornou-se a base da física clássica, sustentando o paradigma de que o universo funciona como uma máquina previsível, regida por leis determinísticas. Esse modelo influenciou a ciência, a tecnologia, a engenharia e até a filosofia por mais de dois séculos.

Surgimento da Teoria da Relatividade

No final do século XIX, começaram a surgir problemas que o modelo newtoniano não conseguia resolver. Um dos principais desafios vinha da eletrodinâmica: as equações de Maxwell, que descrevem o comportamento dos campos elétricos e magnéticos, indicavam que a velocidade da luz era constante, independentemente da velocidade do observador. Isso entrava em conflito com os princípios da mecânica clássica.

Em 1905, Albert Einstein propôs a Teoria da Relatividade Restrita, revolucionando a maneira como se entendia espaço e tempo. Segundo essa teoria, espaço e tempo não são absolutos, mas relativos ao referencial do observador. Um dos resultados mais famosos dessa teoria é a equação $E = mc^2$, que mostra a equivalência entre massa e energia.

Mais tarde, em 1915, Einstein desenvolveu a Teoria da Relatividade Geral, que reformulou completamente a gravitação. Em vez de uma força que age à distância, como propôs Newton, a gravidade passou a ser entendida como a curvatura do espaço-tempo causada pela presença de massa e energia. Essa teoria explicou fenômenos que a mecânica clássica não conseguia, como o movimento do periélio de Mercúrio e a deflexão da luz por corpos massivos.

A relatividade transformou não apenas a física, mas também a nossa compreensão do universo, sendo essencial para áreas como a cosmologia, a astrofísica e a física de partículas. Além disso, suas previsões foram confirmadas por diversos experimentos e observações, consolidando sua importância teórica e prática.

Surgimento da Teoria Quântica

Enquanto a relatividade reformulava o entendimento do espaço e do tempo em escalas macroscópicas, a física também enfrentava desafios no mundo microscópico. No início do século XX, fenômenos como o efeito fotoelétrico, o espectro de corpo negro e a estabilidade dos átomos não podiam ser explicados pela física clássica.

Em 1900, Max Planck introduziu a ideia de que a energia era emitida em “pacotes” discretos, chamados de quanta, ao estudar a radiação térmica. Poucos anos depois, em 1905, Einstein explicou o efeito fotoelétrico com base nessa ideia, sugerindo que

a luz, além de se comportar como onda, também se comportava como partícula (fóton). Isso introduziu a noção de dualidade onda-partícula.

Em 1913, Niels Bohr propôs um modelo atômico em que os elétrons orbitavam o núcleo em níveis quantizados de energia, explicando com sucesso as linhas espectrais do hidrogênio. Mais tarde, com o desenvolvimento da mecânica quântica, físicos como Schrödinger, Heisenberg e Dirac aprofundaram a teoria, introduzindo conceitos como o princípio da incerteza, estados superpostos e funções de onda.

Diferente da física clássica, a teoria quântica é probabilística. Ela não determina exatamente onde uma partícula está, mas calcula a probabilidade de encontrá-la em determinada região. Isso representou uma mudança radical na forma de pensar a realidade física.

A teoria quântica é a base de tecnologias modernas como lasers, semicondutores, transistores e a computação quântica. Além disso, ela é essencial para compreender o comportamento de partículas fundamentais e as forças que regem o universo em escalas subatômicas.

MECÂNICA: CINEMÁTICA ESCALAR E VETORIAL; MOVIMENTO CIRCULAR; LEIS DE NEWTON E SUAS APLICAÇÕES; TRABALHO; POTÊNCIA; ENERGIA — CONSERVAÇÃO E SUAS TRANSFORMAÇÕES, IMPULSO; QUANTIDADE DE MOVIMENTO E CONSERVAÇÃO DA QUANTIDADE DE MOVIMENTO; GRAVITAÇÃO UNIVERSAL; ESTÁTICA DOS CORPOS RÍGIDOS; ESTÁTICA DOS FLUIDOS; PRINCÍPIOS DE PASCAL, ARQUIMEDES E STEVIN

Os conceitos de movimento e repouso não são absolutos, mas sim relativos, pois dependem do referencial adotado. Um corpo está em repouso quando sua posição não se altera em relação a um referencial ao longo do tempo. Se houver alteração na posição, dizemos que o corpo está em movimento.

Atenção: a partir da escolha do referencial, a descrição do movimento dos corpos envolvidos no fenômeno deve ser feita exclusivamente em relação a esse referencial. Isso é fundamental, pois ignorar essa regra pode levar a erros nos cálculos e conclusões equivocadas.

Classificação do Referencial

- **Referencial Inercial:** é todo referencial que valida a lei da inércia, ou seja, qualquer sistema de referência que permanece em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.
- **Referencial Não Inercial:** é aquele que apresenta aceleração em relação a um referencial inercial. Por isso, os referenciais não inerciais também são chamados de referenciais acelerados.

Trajetória

A trajetória de um móvel é a linha imaginária que se obtém ao ligar as posições ocupadas pelo móvel em instantes sucessivos durante seu movimento.



QUÍMICA

O MUNDO E SUAS TRANSFORMAÇÕES: HISTÓRIA E IMPORTÂNCIA DA QUÍMICA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

John Dalton, baseando-se na teoria de conservação proposta por Lavoisier, considerava o átomo como uma partícula indivisível, tal qual uma bola de bilhar, por isso sua tese ganhou o nome de Teoria da Bola de Bilhar.

AMOSTRA

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

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

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

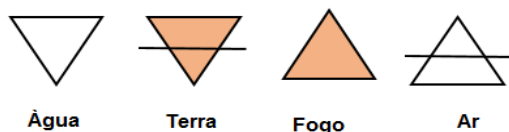
Paralelamente a esses estudos, muitos elementos químicos foram encontrados e para organizá-los foi criada a Tabela Periódica. Descobriu-se também que alguns elementos possuíam característica radioativa. Nesse âmbito, descaram-se os cientistas Henri Becquerel e Marie Curie. Becquerel trabalhou com o Urânio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

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

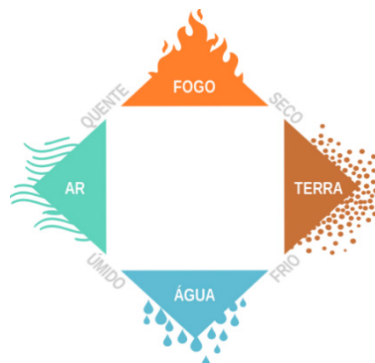
TEORIA ATÔMICO-MOLECULAR: MODELOS ATÔMICOS (DALTON, THOMSON, RUTHERFORD E BOHR)

Para compreender a constituição da matéria ou Atomística, é necessário o estudo de sua partícula fundamental, o átomo.

A preocupação com a constituição da matéria surgiu em meados do século V a.C., na Grécia, onde filósofos criavam várias teorias para tentar explicar o universo. Um deles, Empédocles, acreditava que toda a matéria era formada por quatro elementos: água, terra, fogo e ar, que eram representados pelos seguintes símbolos:



Anos mais tarde, por volta de 350 a.C., o muito conhecido e famoso Aristóteles retomou a ideia de Empédocles e aos quatro elementos foram atribuídas as “qualidades” quente, frio, úmido e seco, conforme pode ser observado na figura abaixo:



De acordo com esses filósofos tudo no meio em que vivemos seria formado pela combinação desses quatro elementos em diferentes proporções. Entretanto em 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 relacionando as massas dos participantes das reações químicas, dando origem às Leis das combinações químicas (Leis ponderais).

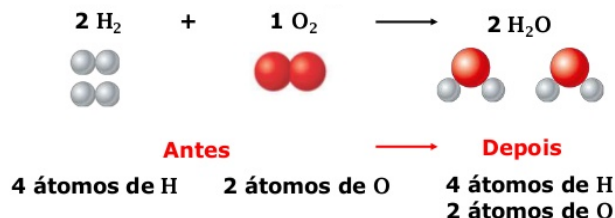
O primeiro modelo atômico foi elaborado a partir do estudo das seguintes Leis Ponderais:

1. 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 moderna, Antoine Laurent de Lavoisier:

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

Em seus vários experimentos, Lavoisier concluiu que:

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



Então, em uma reação química não há alteração na quantidade de átomos, eles apenas se recombina. Logo como não existe destruição nem criação de matéria, a massa dos reagentes sempre será igual a massa dos produtos. Ou seja:

¹ Raios catódicos são feixes de elétrons.

BIOLOGIA

SERES VIVOS: CLASSIFICAÇÃO

Estima-se que existam na Terra milhões de diferentes tipos de organismos vivos compartilhando a biosfera. O reconhecimento dessas espécies está intimamente relacionado à história do homem.

O homem, determinado momento da história evolutiva, passou a utilizar animais e plantas para sua alimentação, cura de doenças, fabricação de armas, objetos agrícolas e abrigo. A necessidade de transmitir as experiências adquiridas para os descendentes forçou-o a conhecer detalhadamente as plantas e animais. O documento zoológico mais antigo que se tem notícia, é um trabalho grego de medicina, do século V a.C., que continha uma classificação simples dos animais comestíveis, principalmente peixes.

Diante disso, a classificação dos seres vivos surgiu da necessidade do homem em reconhecê-los. O grande número de espécies viventes levou-o a organizá-las de forma a facilitar a identificação e, conseqüentemente, seu uso.

A classificação dos seres vivos

A primeira fase da classificação dos seres vivos começou na Antiguidade, com o filósofo grego **Aristóteles** (384 - 322 a.C.), autor dos registros escritos mais antigos conhecidos sobre esse assunto e que datam do século 4 a.C. Nessa época, os organismos vivos foram divididos em dois reinos claramente distintos: as Vegetal e Animal. Neste tipo de classificação, as plantas eram todos os organismos fixos e sem uma forma claramente definida, capazes de fabricar matéria orgânica a partir de fontes inorgânicas - autotrofia -, enquanto os animais eram todos os restantes organismos, devida livre, com forma definida e dependentes da matéria orgânica (plantas ou outros animais) para a sua nutrição - heterotrofia.

Conforme mais dados iam sendo recolhidos, principalmente de estrutura microscópica e metabolismo, a sua maioria confirmava a total separação dos dois grandes reinos. Assim, as plantas apresentavam todas espessas paredes celulares celulósicas, enquanto as células animais apresentavam outros compostos no seu interior.

Esta divisão simples dos organismos parecia tão óbvia e bem definida para os organismos macroscópicos que o problema causado pelos fungos, que não pareciam encaixar bem nas plantas, era facilmente esquecido.

Entretanto, com a invenção do microscópio por Van Leeuwenhoek, foi revelado uma miríade de organismos microscópicos, não visíveis a olho nu. Assim, ficou claro que a distinção entre animais e plantas não podia ser facilmente aplicada a este nível. Alguns deste seres podiam ser facilmente comparados com

algas macroscópicas e incluídos nas plantas, outros poderiam ser incluídos nos animais mas ainda restavam muitos com combinações estranhas de características de animal e de planta.

Para complicar ainda mais a situação, a teoria de Darwin da evolução tinha sido aceita como representativa da realidade, e considerava que todos os organismos tinham um ancestral comum. Era óbvio que um ancestral comum às plantas e aos animais não poderia ser nenhum deles, sendo necessário criar um novo grupo onde se pudesse incluí-lo.

Diante disso, o alemão **Ernst Haeckel**, realizou estudos microscópicos da enorme variedade de organismos unicelulares, e chegou à conclusão que as primeiras formas de vida teriam sido muito simples, sem a complexidade estrutural que já observava nos unicelulares observados. Assim, Haeckel, chamou esses organismos primitivos moneras, tendo-os dividido em zoomoneres (bactérias) e phytomoneres (cianobactérias). O desenvolvimento de células mais complexas, contendo núcleo, era, na sua opinião, o resultado de diferenciação do citoplasma.

Assim, Haeckel criou um terceiro reino a que chamou **Protista**. Neste reino colocou todos os seres que não apresentavam tecidos diferenciados, incluindo seres unicelulares e coloniais.

Haeckel reconheceu uma série de subdivisões no seu reino Protista. A principal subdivisão era entre os grupos semelhantes às plantas - Protophytes - e os semelhantes aos animais - Protozoa -, reconhecidos pelos seus pelos seus metabolismos diferentes. Também necessitava de um terceiro grupo onde colocar todos os protistas que não eram claramente semelhantes às plantas ou aos animais, os protistas atípicos. A distinção entre células com e sem núcleo estavam subordinadas a estas três categorias, com os organismos sem núcleo a formar um pequeno grupo dentro dos protistas atípicos.

Com a descoberta do microscópio eletrônico, foi possível a morfologia celular dos organismos. Assim, **Herbert Copeland**, em 1936, propôs um sistema de classificação em quatro reinos, retirando Monera de dentro dos protistas por serem procariontes, e resgatando o termo Protista para eucariontes unicelulares ou multicelulares sem tecidos verdadeiros. Seus reinos eram:

- **Reino Monera:** bactérias e cianobactérias;
- **Reino Protocista:** unicelulares eucariontes, multicelulares como "algas" e fungos;
- **Reino Plantae:** multicelulares fotossintetizantes com tecidos;
- **Reino Animalia:** multicelulares heterótrofos com tecidos.

Essa proposta foi posteriormente substituída, a partir de 1959, pelo sistema de cinco reinos de **Robert Whittaker**, que definiu os seguintes reinos:

- **Reino Monera:** procariontes representados pelas bactérias e cianobactérias;
- **Reino Protista:** unicelulares eucariontes;

AMOSTRA

- **Reino Plantae:** multicelulares eucariontes que fazem fotossíntese (“algas” e plantas terrestres);
- **Reino Fungi:** eucariontes multicelulares heterótrofos que absorvem nutrientes do meio, possuem parede celular de quitina;
- **Reino Animalia:** eucariontes multicelulares heterótrofos que ingerem alimento do meio.

A partir de 1970, até os dias de hoje, as propostas de classificação estão mais relacionadas com os avanços da biologia molecular, o aprimoramento dos estudos com microscopia eletrônica e com a maior aceitação e desenvolvimento da sistemática filogenética.

O sistema de classificação de **Lynn Margulis** baseia-se no conhecimento sobre a estrutura sub-microscópica das células e seus organelas, bem como vias metabólicas, incorporando a descoberta de muitos tipos altamente diferenciados de bactérias. Apesar de o seu sistema também incorporar uma elaborada teoria de evolução da estrutura celular por endossimbiose, difere apenas em alguns detalhes das classificações de Copeland e de Whittaker.

Na classificação de Copeland, não se dava especial atenção à distinção entre organismos com e sem núcleo, mas em classificações posteriores esta tornou-se uma condição crucial. Margulis distingue os chamados super-reinos ou domínios Prokarya e Eukarya, sendo o último caracterizado por apresentar genoma composto, sistemas de mobilidade intracelular e a possibilidade de fusão celular, que leva a um sistema de genética mendeliana e sexo. O domínio Prokarya, por outro lado, é agrupado com base na ausência de um sistema sexual desse tipo.

Dentro dos Eukarya, ela distingue os mesmos grupos que Whittaker: protoctistas, plantas, animais e fungos. Neste caso, os protoctistas são novamente definidos negativamente, o que volta a tornar as plantas, animais e fungos monofiléticos.

Nos Prokarya, a diversidade de vias metabólicas e a reconhecida divergência evolutiva (como demonstrada pelas sequências de RNA) não deu origem a categorias elevadas. A distinção entre Archaea e Eubacteria é abafada sob o nome de bactérias e expressa a um nível inferior ao da distinção entre fungos, animais e plantas.

Uma classificação ligeiramente diferente foi proposta por Mayr (1990), que concorda com Margulis em relação à distinção entre procariontes e eucariontes, mas vai mais além e propõe que se reconheçam os subdomínios Archaea e Bacteria, dentro dos procariontes. Uma subdivisão semelhante é feita nos eucariontes, com os Protista e os Metabionta, para organismos unicelulares e multicelulares, respectivamente. Mayr dá especial atenção, portanto, a semelhanças e diferenças em morfologia e não às relações filogenéticas.¹

Os procariontes são unidos com base na semelhança de organização celular, ignorando a diversidade de metabolismos e as relações evolutivas deduzidas a partir de sequências de DNA. Também os protistas são unidos com base na falta de multicelularidade, novamente ignorando a sua enorme diversidade em muitos outros aspectos. Ambos os taxa estão em perigo de se tornar parafiléticos.

No entanto, a principal divergência entre esta classificação e uma classificação filogenética não é o surgimento destes dois grupos parafiléticos mas antes o facto de o subdomínio Metabionta ser reconhecido com base apenas numa característica, a multicelularidade. Esta característica surgiu independentemente nos três grupos que o compõem, tornando este subdomínio completamente polifilético.

Essencialmente com base na comparação de sequências de RNA ribossômico, Woese e seus colegas concluíram que os procariontes não eram um grupo coeso do ponto de vista evolutivo, mas antes composto por dois subgrupos principais, cada um dos quais difere entre si e dos eucariontes. Esta diversidade evolutiva reflete-se no genoma e, por sua vez, na bioquímica e na ecologia.

Assim, propuseram a substituição da divisão do mundo vivo em dois grandes domínios (procariontes e eucariontes) por uma subdivisão em três domínios: mantiveram os tradicionais eucariontes como o domínio Eucarya, mas em vez dos tradicionais procariontes surgem os domínios Archaea e Bacteria, ao mesmo nível que os Eucarya. A sua classificação reflete a ideia de que a árvore da Vida tem três e não apenas dois ramos.

No entanto, esta classificação não reflete completamente a sua visão sobre qual dos três ramos é mais basal. Na filogenia em que baseiam a sua classificação, o ramo mais basal é o que conduz ao domínio Bacteria, sendo posterior a ramificação dos dois restantes grupos posterior, o que os torna mais relacionados entre si do que cada um deles com as bactérias. Esta relação próxima não se reflete na classificação pois para esta filogenia ser aparente, Archaea e Eucarya teriam que ser agrupados num único superdomínio.

A posição da raiz da árvore da Vida junto das bactérias não é, apesar de tudo, pacífica. Foram propostas raízes alternativas, que implicariam diferentes relações filogenéticas e diferentes classificações, mas deixando sempre intocada a parte dos eucariontes, pelo que a maioria das classificações coloca os procariontes num único grupo do mesmo nível que o dos eucariontes. Esta é uma simplificação deliberada, que ignora o facto de que, obrigatoriamente, um dos grupos de procariontes está mais próximo dos eucariontes do que qualquer outro.

O esquema de seis reinos recentemente proposto por Cavalier-Smith é, em muitos aspectos, semelhante aos de Whittaker e Mayr, mas a semelhança é frequentemente superficial. Cavalier-Smith tenta um sistema mais estritamente filogenético, em que os grupos polifiléticos estão totalmente ausentes e os parafiléticos são evitados o mais possível.

Para alcançar este fim, ele tem que transferir um número de grupos que pertenciam aos Protoctista na maioria dos sistemas de classificação anteriores, para um dos outros reinos. Assim, neste sistema, cada um dos reinos que contém organismos multicelulares passa a conter um certo número de organismos unicelulares relacionados. Estas revisões são baseadas num conjunto ainda crescente de dados acerca das relações deduzidas da comparação de sequências de DNA e proteínas, bem como acerca da ultraestrutura celular.

Nos procariontes, Cavalier-Smith salienta o número características ultraestruturas em vez das sequências de RNA ribossômico usadas por Woese. Assim, as Archaea são incluídas como um subgrupo relativamente menor dentro do reino Bacteria. Dentro dos eucariontes, Cavalier-Smith reconhece cinco reinos.

¹ <http://simbiotica.org/>

NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO

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

ADMINISTRAÇÃO DIRETA E INDIRETA

► Noções Gerais

A princípio, infere-se que a Administração Direta corresponde ao conjunto de órgãos que compõem a estrutura das pessoas federativas e que executam a atividade administrativa de maneira centralizada. O vocábulo “Administração Direta” possui sentido abrangente, compreendendo todos os órgãos e agentes dos entes federados, tanto os que fazem parte do Poder Executivo quanto os que integram o Poder Legislativo ou o Poder Judiciário, quando responsáveis pela prática da atividade administrativa de forma centralizada.

Já a Administração Indireta corresponde às pessoas jurídicas criadas ou cuja criação é autorizada pelos entes federados, vinculadas às respectivas Administrações Diretas, com a finalidade de exercer a função administrativa de maneira descentralizada.

Tendo o Estado a convicção de que determinadas atividades podem ser exercidas de forma mais eficaz por entidade autônoma e com personalidade jurídica própria, poderá transferir a execução dessas atribuições a particulares ou criar outras pessoas jurídicas, de direito público ou de direito privado, para essa finalidade. Optando pela segunda alternativa, as novas entidades passarão a compor a Administração Indireta do ente que as criou ou autorizou. Por possuírem como finalidade a execução especializada de certas atividades, são consideradas manifestação da descentralização por serviço, funcional ou técnica.

► Desconcentração e Descentralização

Consiste a desconcentração administrativa na distribuição interna de competências dentro da mesma pessoa jurídica. Assim, na desconcentração administrativa, o trabalho é distribuído entre órgãos que integram a mesma instituição, o que ocorre de forma diversa da descentralização administrativa, que pressupõe a distribuição da execução de competências para outra pessoa jurídica ou, em determinados casos, para particulares.

A desconcentração administrativa ocorre tanto na Administração Direta quanto na Administração Indireta de todos os entes federativos. Pode-se citar, a título de exemplo de desconcentração administrativa no âmbito da Administração Direta da União, os ministérios e a Casa Civil da Presidência da República; em âmbito estadual, as secretarias estaduais, coordenadorias e delegacias regionais; no âmbito municipal, as secretarias municipais e os órgãos internos das câmaras municipais; e, na

Administração Indireta, as unidades descentralizadas de autarquias, como as agências do INSS, bem como unidades internas de entidades administrativas.

Ocorre que a desconcentração enseja a existência de vários órgãos, sejam eles integrantes da Administração Direta ou das pessoas jurídicas da Administração Indireta. Em razão de esses órgãos estarem dispostos internamente, em regra, segundo uma relação de subordinação e hierarquia, entende-se que a desconcentração administrativa está diretamente relacionada ao princípio da hierarquia.

Na descentralização administrativa, ao invés de executar suas atividades administrativas por si mesmo, o Estado transfere a execução dessas atividades para particulares ou para outras pessoas jurídicas, de direito público ou privado. Mesmo que o ente que distribui suas atribuições mantenha controle sobre as atividades ou serviços transferidos, não existe relação de hierarquia entre a pessoa que transfere e a que recebe a execução das atribuições. O que existe, conforme o caso, é vinculação, supervisão, controle finalístico ou controle contratual.

► Criação, Extinção e Capacidade Processual dos Órgãos Públicos

Os arts. 48, XI, e 61, § 1º, da Constituição Federal de 1988 dispõem que a criação e a extinção de órgãos da Administração Pública dependem de lei, observadas as regras de iniciativa legislativa aplicáveis a cada Poder. No âmbito do Poder Executivo, a iniciativa é, em regra, privativa do Chefe do Executivo correspondente.

Além disso, compete ao Chefe do Poder Executivo, por meio de decreto, dispor sobre a organização e o funcionamento da Administração, quando isso não implicar aumento de despesa nem criação ou extinção de órgãos públicos, nos termos do art. 84, VI, “a”, da Constituição Federal.

Desta forma, para que haja criação ou extinção de órgãos, existe a necessidade de lei. No entanto, para dispor sobre a organização e o funcionamento interno, poderá ser utilizado ato normativo inferior à lei, como o decreto, desde que não haja aumento de despesa, criação ou extinção de órgãos públicos.

Caso o Poder Executivo Federal deseje criar um novo ministério, o Presidente da República deverá encaminhar projeto de lei ao Congresso Nacional. Porém, uma vez criado o órgão, sua estruturação interna poderá ser feita por decreto, desde que respeitados os limites constitucionais. Na realidade, os regimentos internos dos ministérios e a organização interna de seus órgãos costumam ser disciplinados por atos normativos próprios, desde que não inovem em matéria reservada à lei.

AMOSTRA

Esquemmatizando

Órgão público: é criado e extinto por meio de lei.

Organização interna: pode ser feita por decreto, desde que não provoque aumento de despesas nem crie ou extinga órgãos públicos.

Órgãos de controle: são órgãos incumbidos de fiscalizar e controlar a atividade de outros órgãos, agentes ou entidades. Exemplo: Tribunal de Contas da União.

Registre-se que os órgãos públicos, em regra, não possuem personalidade jurídica própria. Por isso, normalmente não possuem capacidade processual ampla. Contudo, a doutrina e a jurisprudência admitem, em situações excepcionais, capacidade processual a certos órgãos independentes ou autônomos para defesa de suas prerrogativas institucionais.

► Pessoas Administrativas

As entidades administrativas correspondem às pessoas jurídicas que integram a Administração Indireta, composta, de forma clássica, por autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista.

Diferentemente das pessoas políticas, tais entidades não possuem autonomia política nem capacidade legislativa própria. São regidas predominantemente pelo Direito Administrativo, embora algumas delas, especialmente as empresas públicas e sociedades de economia mista, também se submetam a normas de direito privado. Essas entidades encontram-se vinculadas à pessoa política que as criou ou autorizou sua criação.

Não existe hierarquia entre as entidades da Administração Pública Indireta e os entes federativos que as criaram. O que existe é vinculação administrativa, supervisão ministerial ou controle finalístico, por meio dos quais os entes federativos verificam se as entidades da Administração Indireta estão desempenhando corretamente as funções para as quais foram criadas.

► Pessoas Políticas

As pessoas políticas são os entes federativos previstos na Constituição Federal. São eles: União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Tais pessoas são regidas diretamente pelo Direito Constitucional e detêm parcela do poder político. Por esse motivo, afirma-se que esses entes são autônomos, podendo organizar-se internamente para alcançar as finalidades estabelecidas na Constituição Federal.

Assim, não se confunde autonomia com soberania. A autonomia consiste na possibilidade de cada ente federativo organizar-se internamente, elaborar suas leis e exercer as competências que lhe são atribuídas pela Constituição Federal. A soberania, por sua vez, é característica da República Federativa do Brasil, enquanto Estado soberano no plano internacional, e não de cada ente federativo isoladamente considerado.

► Autarquias

As autarquias são pessoas jurídicas de direito público interno, criadas por lei específica para a execução de atividades típicas da Administração Pública. Com as autarquias, tem-se a descentralização de determinadas atividades para entidades dotadas de personalidade jurídica própria, patrimônio próprio, capacidade de autoadministração e especialização em determinada área de atuação.

As autarquias são especializadas em sua área de atuação, o que permite que os serviços por elas prestados sejam executados de forma mais técnica, eficiente e adequada à finalidade pública a que se destinam. Por esse motivo, afirma-se que as autarquias representam serviço público descentralizado ou atividade administrativa descentralizada por serviço.

Devido ao fato de exercerem atividade típica de Estado ou serviço público administrativo especializado, as autarquias submetem-se a regime jurídico predominantemente público. Nos dizeres de Hely Lopes Meirelles, as autarquias são uma “longa manus” do Estado, isto é, atuam como prolongamento da Administração Pública na execução de determinadas atividades.

As autarquias são criadas por lei específica, cuja iniciativa, em regra, será do Chefe do Poder Executivo do ente federativo ao qual estiverem vinculadas, quando se tratar de entidade integrante da Administração Indireta do respectivo Executivo. Entretanto, a função administrativa também pode ser exercida, de forma atípica, pelos demais Poderes da República. Nessas situações, é possível a criação de autarquias no âmbito do Poder Legislativo ou do Poder Judiciário, caso em que a iniciativa legislativa deverá observar a autonomia e as regras próprias do respectivo Poder.

Características principais das autarquias

As autarquias possuem personalidade jurídica de direito público; são criadas diretamente por lei específica; exercem atividades típicas da Administração Pública; possuem patrimônio próprio; submetem-se a controle finalístico pelo ente instituidor; seus servidores, em regra, submetem-se a regime jurídico estatutário; seus bens são considerados bens públicos; gozam de prerrogativas processuais próprias da Fazenda Pública, quando previstas em lei; e sujeitam-se à fiscalização dos Tribunais de Contas.

► Empresas Públicas

As empresas públicas são pessoas jurídicas de direito privado integrantes da Administração Indireta, cuja criação depende de autorização legislativa específica. Sua personalidade jurídica não surge diretamente da lei autorizadora, mas do registro de seus atos constitutivos no órgão competente, conforme a forma jurídica adotada.

O capital das empresas públicas é exclusivamente público, podendo pertencer a uma ou mais pessoas jurídicas de direito público ou a entidades da Administração Indireta. Embora integrem a Administração Pública Indireta, possuem personalidade jurídica de direito privado e, por isso, submetem-se a regime jurídico híbrido: aplicam-se normas de direito privado, sem prejuízo da incidência de normas de direito público, especialmente em razão do controle estatal, da obrigatoriedade de concurso público para contratação de empregados, da licitação, da fiscalização pelos Tribunais de Contas e da observância dos princípios da Administração Pública.

As empresas públicas podem ser criadas para prestar serviços públicos ou para explorar atividade econômica, desde que observados os requisitos constitucionais. Quando prestam serviço público, sofrem maior incidência de normas de direito público. Quando exploram atividade econômica, submetem-se

NOÇÕES DE DIREITO CONSTITUCIONAL

CONSTITUIÇÃO: CONCEITO, CLASSIFICAÇÕES, PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

► Natureza

Segundo a doutrina clássica, o direito é dividido em dois grandes ramos, quais sejam: direito público e direito privado¹.

Destaque-se que, não obstante a doutrina mais moderna já tenha superado essa classificação dicotômica entre direito público e privado (uma vez que o direito é uno e indivisível, devendo ser entendido como um conjunto harmônico), para fins didáticos e de provas de concursos públicos continuaremos a adotá-la. Destaque-se que essa classificação, segundo a doutrina, é atribuída a Jean Domat.

Modernamente, ante o reconhecimento de novos direitos e das transformações do Estado, a doutrina percebeu uma forte influência do direito constitucional sobre o direito privado, reconhecendo, em diversas situações, a aplicação direta dos direitos fundamentais nas relações privadas, surgindo a denominada “eficácia horizontal dos direitos fundamentais”.

Com isso, o Direito Constitucional deixa de ser reconhecido apenas em uma relação vertical (Estado versus cidadão), passando a ser reconhecido também nas relações horizontais (particular versus particular). O princípio matriz desse novo panorama é o princípio da dignidade da pessoa humana, fundamento da República Federativa do Brasil (art. 1º, III, da CF/1988).

Tema de grande controvérsia diz respeito ao conceito de Constituição, haja vista que ela envolve a perspectiva histórico-universal dos intitulados ciclos constitucionais. Faz-se importante perceber que a ideia de Constituição deve ser compreendida mesmo antes do surgimento do constitucionalismo em sentido estrito.

Isso porque toda e qualquer sociedade, independentemente da época e do lugar, sempre possuiu um conjunto de regras de organização do Estado, semelhantes ao que intitulamos de Constituição.

Conquanto existam diversos parâmetros para se conceituar o Direito Constitucional e, por consequência, a própria Constituição, partiremos do conceito cunhado pelo professor José Afonso da Silva que afirma que o direito constitucional é “Direito Público fundamental por referir-se diretamente à organização e fundamento do Estado, à articulação dos seus elementos primários e ao estabelecimento das bases da estrutura política”.

A partir dessa lição do professor José Afonso, podemos conceituar a Constituição Federal como a norma máxima de um Estado que estabelece sua organização e fundamentos, estabelecendo as regras mínimas essenciais para sua subsistência e formação.

Com isso, a Constituição Federal passa a ser a norma de validade de todo o ordenamento jurídico pátrio, sendo ela o parâmetro de validade dos demais atos normativos, em razão do princípio da supremacia da Constituição.

Em virtude do conceito transcrito acima, podemos afirmar que a **natureza jurídica** do Direito Constitucional é de direito público fundamental.

O quadro abaixo sintetiza a Natureza do Direito Constitucional. Observe:

Natureza do Direito Constitucional		
Dicotomia do Direito	Uno, indivisível e indecomponível	Ramo do Direito Público

► Conceito

De acordo com José Afonso da Silva, o Direito Constitucional é o ramo do Direito Público que expõe, interpreta e sistematiza os princípios e normas fundamentais do Estado¹.

Já para Manoel Gonçalves Ferreira Filho, o Direito Constitucional é o conhecimento sistematizado da organização jurídica fundamental do Estado. Em outras palavras, trata-se do conhecimento sistematizado das regras jurídicas relativas à forma de Estado e forma de governo, ao modo de aquisição, exercício do poder, ao estabelecimento de seus órgãos e aos limites de sua ação.

Por seu turno, Uadi Lammêgo Bulos define o Direito Constitucional como a parcela da ordem jurídica que compreende a ordenação sistemática e racional de um conjunto de normas supremas encarregadas de organizar a estrutura do Estado e delimitar as relações de poder.

Para sintetizarmos o referido conceito, adequando-o ao estudo direcionado a concursos públicos, podemos definir o Direito Constitucional como o ramo do Direito Positivo Público que estuda a Constituição Federal, considerada como norma jurídica suprema que organiza o Estado pelos seus elementos constitutivos (povo, território, governo, soberania e finalidade), atribuindo-lhe poder e, ao mesmo tempo, limitando o exercício deste pela previsão de direitos e garantias fundamentais e pela separação de poderes.

1 <https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/8713b4e-79cb9270ecc075bfab3b84b2a.pdf>

1 DUTRA, Luciano. *Direito Constitucional Essencial. Série Provas e Concursos*. 2ª edição – Rio de Janeiro: Elsevier.

AMOSTRA

O quadro abaixo sintetiza a diferença entre Direito Constitucional e Constituição. Observe:

Direito Constitucional	Constituição
Ramo do Direito Positivo Público que estuda a Constituição.	Norma jurídica suprema que cria o Estado, atribuindo-lhe poder limitado pela previsão de direitos e garantias fundamentais e pela separação de poderes.

► **Objeto**

Podemos estabelecer seu objeto como sendo aquele que se refere à organização e fundamento do Estado, à articulação de seus elementos primários, bem como ao estabelecimento das bases da estrutura política¹.

Não obstante a definição ora fornecida, existem vários sentidos (perspectivas ou critérios) adotados pela doutrina para definir o termo "Constituição".

O quadro abaixo sintetiza o Objeto do Direito Constitucional. Observe:

Objeto do Direito Constitucional

O estudo de normas fundamentais de um ou mais Estados, quais sejam:

- direitos fundamentais
- estrutura do Estado
- organização dos Poderes

► **Perspectiva sociológica; perspectiva política; perspectiva jurídica**

Perspectiva sociológica²:

Preceitua essa perspectiva que uma Constituição só seria legítima se representasse o efetivo poder estatal, refletindo as forças sociais que constituem o poder. Nesse sentido, Ferdinand Lassalle afirma que a Constituição seria a somatória dos fatores reais do poder dentro de uma sociedade.

Perspectiva política

Partindo-se do pensamento de Carl Schmitt, o professor José Afonso da Silva afirma que a Constituição só se refere à decisão política fundamental, ao passo que as leis constitucionais seriam os demais dispositivos inseridos no texto do documento constitucional, não contendo matéria de decisão política fundamental. Nesse diapasão, há uma distinção entre a Constituição e a Lei Constitucional.

Na classificação moderna, e com base no pensamento de Schmitt, podemos afirmar que a Constituição se enquadra no conceito de normas materialmente constitucionais, ao passo que a Lei Constitucional está inserida no conceito de normas formalmente constitucionais.

Perspectiva jurídica

Segundo a perspectiva jurídica, que tem Hans Kelsen como principal representante, a Constituição foi alocada no mundo do dever-ser, e não do ser, caracterizando-se como fruto da vontade racional do homem e não das leis naturais.

O professor José Afonso da Silva preceitua que a Constituição significa norma fundamental hipotética, cuja função é servir de fundamento lógico transcendental da validade da Constituição jurídico-positiva, o que equivale à norma positiva suprema, conjunto de normas que regula a criação de outras normas, lei nacional no seu mais alto grau.

Fontes formais:

As fontes da ciência constitucional podem ser materiais e formais¹.

As **fontes materiais** são a origem e o manancial sociológico do direito constitucional, isto é, os elementos fáticos que conduzem à criação de uma Lei Fundamental.

Todo ordenamento constitucional que se preze democrático tem a aptidão para moldar um povo, muito embora seja por ele também moldado.

Por sua vez, **as fontes formais** correspondem ao manancial normativo que conduz à criação de uma Lei Fundamental. Costuma-se dividir tais fontes em fontes formais imediatas (diretas) e fontes formais mediatas (indiretas):

- **Fontes formais imediatas:** são as Constituições propriamente ditas. É possível acrescentar aqui, ainda como fonte imediata, os costumes, graças aos países de tradição constitucional predominantemente não escrita, como é o caso da Inglaterra;
- **Fontes formais mediatas:** são representadas pela jurisprudência e pela doutrina. Sua adjetivação como fontes "mediatas" decorre do desdobramento das fontes "imediatas", das quais derivam. A jurisprudência e a doutrina constitucional buscam sustentáculo em uma matriz constitucional, bem como auxiliam seu desenvolvimento graças à dialeticidade que de sua atividade decorre.

▪ **Fontes materiais:** origem e manancial *sociológico* do direito constitucional.

▪ **Fontes formais:** manancial *normativo* do direito constitucional. Podem ser *imediatas* (Constituições e costumes) e *mediatas* (jurisprudência e doutrina).

https://cdnv2.moovin.com.br/livrariadplacido/imagens/files/manuais/613_manual-de-direito-constitucional-2019-3-edicao.pdf

► **Concepção positiva**

Por fim, podemos destacar a concepção positivista, segundo a qual a Constituição é concebida de Constituição exclusivamente como norma jurídica². Destaque-se que a principal ruptura com as demais concepções ocorre na teoria da validade da norma, a qual divide o ser do dever ser.

¹ <https://concurseria.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-Dto-Constitucional.pdf>

² <https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/8713b4e-79cb9270ecc075bfab3b84b2a.pdf>

¹ https://cdnv2.moovin.com.br/livrariadplacido/imagens/files/manuais/613_manual-de-direito-constitucional-2019-3-edicao.pdf

² <https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/8713b4e-79cb9270ecc075bfab3b84b2a.pdf>



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

EU QUERO SER APROVADO!

