



PM SP

POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO

Oficial

VOLUME I

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº DP-2/321/24

**CÓD: SL-077JH-24
7908433256670**

História

1. ANTIGUIDADE Os povos do Oriente Próximo e suas organizações políticas. As cidades-estados da Grécia. Formação, desenvolvimento e declínio do Império Romano do Ocidente. A vida socioeconômica e religiosa dos mesopotâmicos, egípcios, fenícios e hebreus. O legado cultural dos gregos e dos romanos	9
2. MUNDO MEDIEVAL Formação e desenvolvimento do sistema feudal. A organização política feudal; os reinos cristãos da Península Ibérica. O crescimento comercial-urbano e a desagregação do feudalismo. A Civilização Muçulmana. O legado cultural do Mundo Medieval . A Civilização Bizantina	21
3. MUNDO MODERNO. A Renascença: a Reforma e a Contrarreforma	24
4. A expansão marítimo-comercial e o processo de colonização da América, África e Ásia	26
5. Formação e evolução das monarquias nacionais; as revoluções burguesas do século XVII; Iluminismo e Despotismo	32
6. A política econômica mercantilista; a crise do sistema colonial e a independência no continente americano.....	39
7. MUNDO CONTEMPORÂNEO A Revolução Francesa; o período napoleônico; os movimentos de independência das Colônias Latino-Americanas; o ideal europeu de unificação nacional	42
8. A Revolução Industrial; a expansão e o universo capitalista; o apogeu da hegemonia europeia	44
9. A corrida imperialista; a Primeira Guerra Mundial; a Revolução Russa de 1917 e a formação da URSS	46
10. O período Entre Guerras; as democracias liberais e os regimes totalitários	50
11. A Segunda Guerra Mundial; a descolonização afro-asiática; a Guerra Fria; a estrutura de espoliação da América Latina	52
12. A fase do Pós-Guerra; os oprimidos do Terceiro Mundo; as grandes linhas do desenvolvimento científico e tecnológico do século XX.....	59
13. O petróleo, o Oriente Médio e as lutas religiosas.....	61
14. BRASIL COLÔNIA A expansão marítima portuguesa e o descobrimento do Brasil; o reconhecimento geográfico e a exploração do pau- -brasil; a ameaça externa e os primórdios da colonização. A organização político-administrativa; a expansão territorial; os tratados de limites. A agricultura de exportação como solução; a presença holandesa; a interiorização da colonização; a mineração e a economia colonial. A sociedade colonial; os indígenas e a reação à conquista; as lutas dos negros; os movimentos nativistas. A arte e a literatura da fase colonial; a ação missionária e a educação	61
15. BRASIL IMPÉRIO A crise do antigo sistema colonial e o processo de emancipação política do Brasil; o reconhecimento internacional. O processo político no Primeiro Reinado; as rebeliões provinciais; a abdicação de D. Pedro I. O centralismo político e os conflitos sociais do Período Regencial; a evolução político-administrativa do Segundo Reinado; a política externa e os conflitos latino-americanos do século XIX. A sociedade brasileira da fase imperial, o surto do café, as transformações econômicas, a imigração, a abolição da escravidão, as questões religiosa e militar.As manifestações culturais; as ciências, as artes e a literatura no período imperial.....	67
16. BRASIL REPÚBLICA. A crise do sistema monárquico imperial e a solução republicana; a Constituição de 1891. A Primeira República (1889-1930) e sua evolução político-administrativa; as dissidências oligárquicas e a Revolução de 1930; a vida econômica e os movimentos sociais no campo e nas cidades. A Segunda República e sua trajetória político-institucional; do Estado Novo ao golpe militar de 1964; a curta experiência parlamentarista; as Constituições de 1946, 1967 e 1988. As transformações socioeconômicas ao longo dos cem anos de vida republicana; o café e o processo de industrialização; as crises e as lutas operárias; o processo de internacionalização da economia brasileira e o endividamento externo. Aspectos do desenvolvimento cultural e científico do Brasil no século XX	78
17. A globalização e as questões ambientais	98

Filosofia

1. INTRODUÇÃO À FILOSOFIA. História da Filosofia: instrumentos de pesquisaA	107
2. Introdução à Filosofia da Ciência	113
3. Introdução à Filosofia da Cultura	116
4. Introdução à Filosofia da Arte.....	119
5. O intelecto: empirismo e criticismo	123

ÍNDICE

6. Democracia e justiça	125
7. Os direitos humanos	129
8. FILOSOFIA E EDUCAÇÃO. O eu racional: introdução ao sujeito ético.....	133
9. Introdução à bioética	135
10. A técnica	136
11. IMPORTÂNCIA DA FILOSOFIA PARA A CIDADANIA. O homem como um ser da natureza.....	136
12. A concepção platônica da desigualdade	137
13. A desigualdade segundo Rousseau.....	139

Sociologia

1. O HOMEM NA SOCIEDADE E A SOCIOLOGIA. Como pensar diferentes realidades. O homem como ser social	149
2. O QUE PERMITE AO HOMEM VIVER EM SOCIEDADE? A inserção em grupos sociais: família, escola, vizinhança, trabalho. Relações e interações sociais. Socialização	150
3. O QUE NOS UNE E O QUE NOS DIFERENCIA COMO HUMANOS? O que nos diferencia como humanos. Conteúdos simbólicos da vida humana: cultura. . Características da cultura. A humanidade na diferença	151
4. O QUE NOS DESIGUALA COMO HUMANOS? Etnias. Classes sociais. Gênero. Geração.....	151
5. A DIVERSIDADE SOCIAL BRASILEIRA. A população brasileira: diversidade nacional e regional. O estrangeiro do ponto de vista sociológico. A formação da diversidade: Migração, emigração e imigração. Aculturação e assimilação	154
6. A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO NA VIDA SOCIAL BRASILEIRA. O trabalho como mediação. Divisão social do trabalho: Divisão sexual e etária do trabalho. Divisão manufatureira do trabalho. Processo de trabalho e relações de trabalho. Transformações no mundo do trabalho. Emprego e desemprego na atualidade	156
7. O HOMEM EM MEIO AOS SIGNIFICADOS DA VIOLÊNCIA NO BRASIL. Violências simbólicas, físicas e psicológicas. Diferentes formas de violência: doméstica, sexual e na escola. Razões para a violência.....	170
8. CIDADANIA. O significado de ser cidadão ontem e hoje. Direitos civis, direitos políticos, direitos sociais e direitos humanos. A Constituição Brasileira e a Constituição Paulista. A expansão da cidadania para grupos especiais: Crianças e adolescentes, idosos e mulheres.....	175
9. A ORGANIZAÇÃO POLÍTICA DO ESTADO BRASILEIRO. Estado e governo. Sistemas de governo. Organização dos poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário	202
10. A NÃO CIDADANIA. Desumanização e coisificação do outro. Reprodução da violência e da desigualdade social	207

Geografia

1. A RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA Os mecanismos da natureza. Os recursos naturais e a sobrevivência do homem. As desigualdades na distribuição e na apropriação dos recursos naturais no mundo. O uso dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente.....	221
2. ESTRUTURAÇÃO ECONÔMICA, SOCIAL E POLÍTICA DO ESPAÇO MUNDIAL Capitalismo, industrialização e transnacionalização do capital. Economias industriais e não industriais: articulação e desigualdades. As transformações na relação cidade-campo. Industrialização e desenvolvimento tecnológico: dominação/subordinação político-econômica. O papel do Estado e as organizações político-econômicas na produção do espaço. Fundamentos econômicos, sociais e políticos da mobilidade espacial e do crescimento demográfico. A divisão internacional e territorial do trabalho. O fim da Guerra Fria. A desagregação da URSS. A nova ordem econômica mundial	238
3. O PROCESSO DE OCUPAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO A formação territorial do Brasil e sua relação com a natureza. O processo de industrialização brasileira e a internacionalização do capital. Urbanização, metropolização e qualidade de vida. Estrutura e produção agrária e impactos ambientais. População: crescimento, estrutura e migrações, condições de vida e de trabalho. O papel do Estado e as políticas territoriais. A regionalização do Brasil: desenvolvimento desigual e combinado	257

Língua Portuguesa

1. NORMA ORTOGRÁFICA.....	289
2. MORFOSSINTAXE Classes de palavras.....	292
3. Processos de derivação.....	300
4. Processos de flexão verbal e nominal.....	302
5. Concordância nominal e verbal.....	307
6. Regência nominal e verbal.....	308
7. Crase.....	311
8. Coordenação e subordinação.....	311
9. Colocação das palavras.....	314
10. PONTUAÇÃO.....	314
11. LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO.....	316
12. Organização textual.....	320
13. Mecanismos de Coesão e Coerência.....	320
14. FIGURAS DE LINGUAGEM.....	321
15. SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS.....	324
16. LITERATURA BRASILEIRA: desde as origens até a atualidade.....	324
17. LITERATURA PORTUGUESA: desde as origens até o Primeiro Modernismo (século XX).....	332

Língua Inglesa

1. Compreensão geral do sentido e do propósito do texto. Compreensão de ideias específicas expressas em parágrafos e frases e a relação entre parágrafos e frases do texto.....	353
2. Localização e identificação de informações específicas em um ou mais trechos do texto.....	353
3. Identificação de marcadores textuais como conjunções, advérbios, preposições etc., e compreensão de sua função essencial no texto.....	354
4. Compreensão do significado de itens lexicais fundamentais para a correta interpretação do texto seja por meio de substituição (sinonímia) ou de explicação da carga semântica do termo ou expressão.....	359
5. Localização de referência textual específica de elementos, tais como pronomes, advérbios, entre outros, sempre em função de sua relevância para a compreensão das ideias expressas no texto.....	359
6. Compreensão da função de elementos linguísticos específicos na produção de sentido no contexto em que são utilizados..	364

Língua Espanhola

1. Compreensão geral do sentido e do propósito do texto. Compreensão de ideias específicas expressas em parágrafos e frases e a relação entre parágrafos e frases do texto.....	369
2. Localização e identificação de informações específicas em um ou mais trechos do texto.....	374
3. Identificação de marcadores textuais como conjunções, advérbios, preposições etc., e compreensão de sua função essencial no texto.....	374
4. Localização de referência textual específica de elementos, tais como pronomes, advérbios, entre outros, sempre em função de sua relevância para a compreensão das ideias expressas no texto.....	376
5. Compreensão da função de elementos linguísticos específicos na produção de sentido no contexto em que são utilizados..	386

HISTÓRIA

ANTIGUIDADE OS POVOS DO ORIENTE PRÓXIMO E SUAS ORGANIZAÇÕES POLÍTICAS. AS CIDADES-ESTADOS DA GRÉCIA. FORMAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E DECLÍNIO DO IMPÉRIO ROMANO DO OCIDENTE. A VIDA SOCIOECONÔMICA E RELIGIOSA DOS MESOPOTÂMICOS, EGÍPCIOS, FENÍCIOS E HEBREUS. O LEGADO CULTURAL DOS GREGOS E DOS ROMANOS

Houve um período conhecido como Idade Antiga, no qual houve o florescimento e apogeu de grandes civilizações. Essas civilizações se desenvolveram no Oriente Médio e na Europa. Vamos destacar no quadro abaixo as principais civilizações, juntamente com suas características principais.

ASPECTO	MESOPOTÂMIA	EGITO	GREGA	ROMANA
GEOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> • Oriente Médio; • Entre os rios Tigre e o rio Eufrates; • Crescente Fértil 	<ul style="list-style-type: none"> • Nordeste da África; • Vale do rio Nilo; • Região desértica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Península Balcânica; • Ilhas ao longo do mar Egeu; • Ásia menor; • Região do Mediterrâneo ao Sul da Península Itálica e Ilha de Sicília. 	<ul style="list-style-type: none"> • Península itálica; • Foi construído e expandido o maior império da antiguidade.
ECONOMIA	<ul style="list-style-type: none"> • Agrária e Pastoral; • Região com poucos recursos naturais; • Meios de Produção controlados pelo Estado e Templos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trigo, cevada, linho, algodão, frutas e legumes; • Criação de Animais; • Dependência do Rio Nilo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos artesanais (couro, metal e tecidos); • Agricultura (vinha, oliveira e trigo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura; • Comércio; • Conquistas Territoriais.
REGIME POLÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> • Teocracia 	<ul style="list-style-type: none"> • Teocracia 	<ul style="list-style-type: none"> • A Grécia era formada pelas Polis (Cidades autônomas) • A Democracia foi predominante em Atenas. 	<ul style="list-style-type: none"> Três Fases: • Monarquia; • Republica; • Império.
SOCIEDADE	<ul style="list-style-type: none"> • Rei, Militares, Mercadores, Sacerdotes; • Artesãos e camponeses; • Escravos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rígida hierarquia; • Faraó e Família; • Nobre, Sacerdotes e Escribas; • Artesãos e camponeses; • Escravos. 	<ul style="list-style-type: none"> Em Atenas: • Eupátridas; • Geomores; • Demiurgos Metecos; • Escravos. Em Esparta: • Espartanos; • Periecos; • Hilotas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pátrios; • Clientes; • Plebeus; • Escravos.
ESCRITA	<ul style="list-style-type: none"> • Cuneiforme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hieroglífico, hierático e o demótico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de um alfabeto grego da fusão de várias culturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização de um sistema alfabético formado pela fusão do alfabeto grego e outros elementos.
RELIGIÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Politeísta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Politeísta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Politeísta; • Mitologia intensa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Politeísta.
CULTURA E ARTES	<ul style="list-style-type: none"> • Zigurates; • Jardins Suspensos; • Astronomia; • Matemática; • Código de Hamurabi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirâmides; • Matemática; • Geometria; • Anatomia; • Mumificação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filosofia; • Poesia épica e lírica; • História; • Artes plásticas; • Arquitetura; • Astronomia; • Física, química, mecânica, matemática e a geometria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esculturas, pinturas, mosaicos, arenas; • Arquitetura: Colunas Romanas.

As mais antigas civilizações da história surgiram na Antiguidade Oriental entre os anos 4.000 a.C. e 2.000 a.C. Toda a sua organização sociopolítica tinha como foco o controle das águas e da produtividade agrícola, portanto ficaram conhecidas como civilizações hidráulicas¹.

Estas civilizações apresentaram características comuns como a escrita, a arquitetura monumental, a agricultura extensiva, a domesticação de animais, a metalurgia, a escultura, a pintura em cerâmica, a divisão da sociedade em classes e a religião organizada.

A invenção da escrita permitiu ao homem registrar e difundir ideias, descobertas e acontecimentos que ocorriam ao seu redor. Esse avanço é responsável por grandes progressos científicos e tecnológicos que possibilitaram o surgimento de civilizações mais complexas.

Apesar da fixação dos diversos grupos humanos em áreas próximas aos rios ter ocorrido em regiões distintas, a maioria das civilizações da Antiguidade se desenvolveu no Crescente Fértil. Esta área possui a forma de arco e estende-se do Vale do Jordão à Mesopotâmia, além de abrigar os rios Tigres e Eufrates. A revolução agrícola e a fixação de grupos humanos em locais determinados ocorreram simultaneamente no Crescente Fértil. Neste mesmo período outras civilizações se desenvolveram às margens dos rios Nilo (egípcia), Amarelo (chinesa), Indo e Ganges (paquistanesa e indiana).

Principais Civilizações

Egito

A Civilização egípcia data do ano de 4.000 a.C., permanecendo relativamente estável por 35 séculos, apesar de inúmeras invasões das quais foi vítima.

Em 1822, o francês Jean François Champollion decifrou a antiga escrita egípcia tornando possível o acesso direto às suas fontes e informação. Até então, o conhecimento sobre o Egito era obtido através de historiadores da Antiguidade greco-romana.

Meio Ambiente e Seus Impactos

Localizado no nordeste africano de clima semiárido e chuvas escassas ao longo do ano, o vale do rio Nilo é um oásis em meio a uma região desértica. Durante a época das cheias, o rio depositava em suas margens uma lama fértil na qual durante a vazante eram cultivados cereais e hortaliças.

O rio Nilo é essencial para a sobrevivência do Egito. A interação entre a ação humana e o meio ambiente é evidente na história da civilização egípcia, pois graças à abundância de suas águas era possível irrigar as margens durante o período das cheias. A necessidade da construção de canais para irrigação e de barragens para armazenar água próximo às plantações foi responsável pelo aparecimento do Estado centralizado.

Evolução Histórica

A história política do Egito Antigo é tradicionalmente dividida em duas épocas:

- Pré-Dinástica (até 3200 a.C.): ausência de centralização política.

População organizada em nomos (comunidades primitivas) independentes da autoridade central que era chefiada pelos monarcas. A unificação dos nomos se deu em meados do ano 3000 a.C., período em que se consolidaram a economia agrícola, a escrita e a técnica de trabalho com metais como cobre e ouro.

Dois reinos - Alto Egito (sul) e Baixo Egito (norte) - surgiram por volta de 3500 a.C. em consequência da necessidade de unir esforços para a construção de obras hidráulicas.

- Dinástica: forte centralização política.

Menés, rei do Alto Egito, subjogou em 3200 a.C. o Baixo Egito. Promoveu a unificação política das duas terras sob uma monarquia centralizada na imagem do faraó, dando início ao Antigo Império, Menés tornou-se o primeiro faraó.

Períodos da Época Dinástica

A Época Dinástica é dividida em três períodos:

Antigo Império (3200 a.C. – 2300 a.C.)

Capital: Mênfis

Foi inventada a escrita hieroglífica.

Construção das grandes pirâmides de Gizé, entre as quais as mais conhecidas são as de Quéops, Quéfrem e Miquerinos. Tais construções exigiam avançadas técnicas de engenharia e grande quantidade de mão-de-obra.

Médio Império (2040 a.C. -1580 a.C.)

Durante 200 anos o Antigo Egito foi palco de guerras internas marcadas pelo confronto entre o poder central do faraó e os governantes locais (nomarcas). A partir de 2040 a.C., uma dinastia poderosa (a 12ª) passou a governar o país iniciando o período mais glorioso do Antigo Egito: o Médio Império. Nesse período:

- Capital: Tebas

- Poder político: o faraó dividia o trono com seu filho para garantir a sucessão ainda em vida.

- Estabilidade interna coincidiu com a expansão territorial.

Os Hicsos

Rebeliões de camponeses e escravos enfraqueceram a autoridade central no final do Médio Império, permitindo aos hicsos - um povo de origem caucasiana com grande poderio bélico que havia se estabelecido no Delta do Nilo - conquistar todo o Egito (c.1700 a.C.). Os hicsos conquistaram e controlaram o Egito até 1580 a.C. quando o chefe militar de Tebas os derrotou. Iniciou-se, então, um novo período na história do Egito Antigo, que se tornou conhecido como Novo Império.

Novo Império - (1580 a.C - 525 a.C.)

O Egito expulsou os hicsos conquistando, em seguida, a Síria e a Palestina.

- Capital: Tebas.

- Dinastia de governantes descendentes de militares.

- Aumento do poder dos sacerdotes e do prestígio social de militares e burocratas.

- Militarismo e expansionismo, especialmente sob o reinado dos faraós Tutmés e Ramsés.

- Conquista da Síria, Fenícia, Palestina, Núbia, Mesopotâmia, Chipre, Creta e ilhas do Mar Egeu.

- Afluxo de riqueza e escravos e aumento da atividade comercial controlada pelo Estado. Amenófis IV promoveu uma reforma religiosa para diminuir a autoridade dos sacerdotes e fortalecer seu poder implantando o monoteísmo (a crença numa única divindade) durante seu reino.

- Invasões dos “povos do mar” (ilhas do Mediterrâneo) e tribos nômades da Líbia e consequente perda dos territórios asiáticos.

¹ *Antiguidade Oriental. Educabras. <https://bit.ly/37xs19t>.*

- Invasão dos persas liderados por Cambises.
- Fim da independência política.

Com o fim de sua independência política o Egito foi conquistado em 343 a.C. pelos persas. Em 332 a.C. passou a integrar o Império Macedônio e, a partir de 30 a.C., o Império Romano.

Aspectos Econômicos

Base econômica:

- Agricultura de regadio com cultivo de cereais (trigo, cevada, algodão, papiro, linho) favorecida pelas obras de irrigação.
- Outras atividades econômicas: criação de animais (pastoreio), artesanato e comércio.

Aspectos Políticos

Monarquia teocrática:

- O governante (faraó) era soberano hereditário, absoluto e considerado uma encarnação divina. Era auxiliado pela burocracia estatal nos negócios de Estado.
- Havia uma forte centralização do poder com anulação dos poderes locais devido à necessidade de conjugação de esforços para as grandes construções.
- O governo era proprietário das terras e cobrava impostos das comunidades camponesas (servidão coletiva). Os impostos podiam ser pagos via trabalho gratuito nas obras públicas ou com parte da produção.

Aspectos Sociais

- Predomínio das sociedades estamentais (compostas por categorias sociais, cada uma possuía sua função e seu lugar na sociedade).
- A estrutura da sociedade egípcia pode ser comparada a uma pirâmide. No vértice o faraó, em seguida a alta burocracia (altos funcionários, sacerdotes e altos militares) e, na base, os trabalhadores em geral. A sociedade era dividida nas seguintes categorias sociais:

O faraó e sua família - O faraó era a autoridade suprema em todas as áreas, sendo responsável por todos os aspectos da vida no Antigo Egito. Controlava as obras de irrigação, a religião, os exércitos, promulgação e cumprimento das leis e o comércio. Na época de carestia era responsabilidade do faraó alimentar a população.

Aristocracia (nobreza e sacerdotes). A nobreza ajudava o faraó a governar.

Grupos intermediários (militares, burocratas, comerciantes e artesãos).

Camponeses.

Escravos.

Os escribas, que dominavam a arte da escrita (hieróglifos), governantes e sacerdotes formavam um grupo social distinto no Egito.

Aspectos Culturais

- A cultura era privilégio das altas camadas.
- Destaque para engenharia e arquitetura (grandes obras de irrigação, templos, palácios).
- Desenvolvimento da técnica de mumificação de corpos.
- Conhecimento da anatomia humana.
- Avanços na Medicina.
- Escrita pictográfica (hieróglifos).
- Calendário lunar.

- Avanços na Astronomia e na Matemática, tendo como finalidade a previsão de cheias e vazantes. Desenvolvimento do sistema decimal. Mesmo sem conhecer o zero, os egípcios criaram os fundamentos da Geometria e do Cálculo.

Aspectos Religiosos

- Politeísmo.

- Culto ao deus Sol.

As divindades são representadas com formas humanas (politeísmo antropomórfico), com corpo de animal ou só com a cabeça de um bicho (politeísmo antropozoomórfico).

- Crença na vida após a morte (Tribunal de Osíris), daí a necessidade de preservar o cadáver, desenvolvimento de técnicas de mumificação, aprimoramento de conhecimentos médico-anatômicos.

Mesopotâmia

Região do Oriente Médio, localizada entre os rios Tigre e Eufrates (a palavra Mesopotâmia significa entre rios), onde se sucederam as civilizações dos Sumérios, Babilônicos, Assírios e Caldeus. A Mesopotâmia não se unificou sob um governo como no Egito, a região era povoada de cidades-estados independentes que periodicamente exerciam forte hegemonia sobre toda a Mesopotâmia.

Meio Ambiente e seus Impactos

Situada entre os rios Tigre e Eufrates, a Mesopotâmia pertencia ao chamado Crescente Fértil. Ao norte, o território é montanhoso, desértico e, portanto, menos fértil. Já ao sul, a região é constituída por planícies muito férteis. A aridez do clima obrigou a fixação da população às margens dos rios Tigre e Eufrates, cujas águas permitiram o desenvolvimento da agricultura na região. A construção de obras de irrigação foi fundamental para o aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis na área.

Além disso, por ser uma região de grande fertilidade em meio a regiões áridas, a Mesopotâmia foi vítima de constantes invasões de povos estrangeiros.

Evolução histórica e características de cada civilização:

Sumérios (antes de 2000 a.C.)

Originários do planalto do Irã, fixaram-se na Caldéia.

Organizavam-se politicamente em cidades-estado, sendo as principais Ur, Uruk, Lagash e Eridu. Em cada cidade-Estado o poder político era exercido por chefes militares e religiosos (rei-sacerdotes) chamados de patesi.

A religião era politeísta. O templo era não somente o centro religioso como político, administrativo e financeiro.

Contribuição cultural: invenção da escrita cuneiforme: sinais abstratos em forma de cunha, feitos em tábuas de argila.

Na literatura, destaque para os poemas "O Mito da Criação" e "A Epopeia de Gilgamesh".

Acadianos (antes de 2000 a.C.)

Povo de origem semita que ocupou a parte central da Mesopotâmia, realizando, por volta de 2300 a.C., durante o reinado de Sargão I, a sua unificação política.

Estabeleceu sua capital em Akkad, daí o nome da civilização acadiana.

Disputas internas e invasões estrangeiras levaram ao desaparecimento desse Império.

Primeiro Império Babilônico (2000 a.C. –1750 a.C.)

Grupo de invasores amoritas, vindos do deserto da Arábia Capital: Babilônia. Grande centro urbano da Antiguidade Oriental, eixo econômico e cultural da região.

Hamurábi foi o mais importante rei babilônico. Unificou politicamente a Mesopotâmia e elaborou o primeiro código de leis escritas: Código de Hamurábi (compilação de procedimentos jurídicos). Neste, está prevista a Lei do Talião (“olho por olho, dente por dente”), abrange quase todos os aspectos da vida babilônica (comércio, propriedade, herança, direitos da mulher, família, escravidão etc.).

Hamurábi realizou uma reforma religiosa, instituindo o culto a Marduk, principal divindade em honra de quem foi construído um imponente zigurate.

Rebeliões internas e invasões que levaram a um enfraquecimento do Império e fragmentação do poder.

Império Assírio (1300 a.C.– 612a.C.)

Ocupou o norte da Mesopotâmia, perto do curso superior do rio Tigre, região rica em madeira e minério (cobre e ferro).

Capital: Assur.

Principal atividade econômica: pastoreio e comércio. Grande parte da riqueza vinha do saque das regiões conquistadas.

Militarismo: Usavam cavalos e armas de ferro e passaram para a história como o povo mais guerreiro da antiguidade.

Império: Conquista da Mesopotâmia, da Síria e da Palestina.

Crueldade com os derrotados de guerra e escravização dos sobreviventes.

Segundo Império Babilônico (612 a.C. – 539 a.C.)

Origem semita: derrotando assírios, estabeleceu seu poder sobre a Mesopotâmia.

Capital: Babilônia.

Com o rei Nabucodonosor II, o império babilônico atingiu seu apogeu. Ampliou as fronteiras do reino, dominando a Fenícia e a Síria. Vitória sobre o Egito, ocupação do Reino de Judá e Jerusalém com escravização dos hebreus (episódio conhecido como “O Cativo da Babilônia”).

Construção de grandes obras públicas, templos e palácios. Zigurate (imponente construção em forma de torre com degraus, conhecido como a torre de Babel) e os famosos “Jardins Suspensos da Babilônia”.

Com a morte de Nabucodonosor II há o enfraquecimento do reino, tornando-se alvo da expansão persa. Chefiados por Ciro I, os persas invadiram e dominaram a Mesopotâmia, que se tornou uma província do Império Persa.

Fenícia

A Fenícia corresponde atualmente à região do Líbano. De recursos naturais escassos, além do clima árido e solo pouco apropriado à atividade agrícola, sua localização geográfica favoreceu fundamentalmente a navegação e o comércio. Essa vocação marítima dos fenícios contou ainda com a ajuda das abundantes florestas de cedro, madeira adequada para a fabricação de embarcações, presentes em seu território.

Os fenícios não conheceram na Antiguidade a centralização política, organizando-se segundo cidades-estados; unidades autônomas do ponto de vista econômico e administrativo, sendo que as que mais se destacaram foram Biblos, Tiro e Sidon.

A principal classe da sociedade fenícia, pelas próprias atividades econômicas dessa civilização, era formada pelos comerciantes e armadores que controlavam a vida econômica e política das cidades-estados.

A expansão das atividades comerciais levou os fenícios a controlar a navegação no Mediterrâneo, onde fundaram diversas colônias e feitorias. Entre elas destacam-se Palermo, na Sicília, Cádiz e Málaga, na Espanha, e, principalmente, Cartago, no norte da África. A cultura fenícia, dado o caráter “aberto” de sua organização socioeconômica, assimilou diversos componentes de outras culturas. Cabe, destacar, sua mais importante contribuição para a cultura ocidental: a invenção do alfabeto com 22 letras, matriz de nossa escrita atual.

Outros Povos da Antiguidade

China

As primeiras Dinastias Chinesas

Segundo pesquisadores, os primeiros grupos humanos a se fixarem em áreas que hoje fazem parte do território da China teriam chegado à região há cerca de 30 mil anos. Por volta de 7000 a.C., surgiram os primeiros povoados à margem dos rios, especialmente no vale do rio Amarelo, no norte da China, onde a agricultura mais se desenvolveu².

Aos poucos, esses povoados se transformaram em pequenos Estados governados por chefes cujo poder era transmitido por meio de laços familiares. Por volta de 2200 a.C., um dos chefes, Yü, o Grande, unificou os pequenos Estados, dando início à dinastia Xia, a primeira da história da China.

Os governantes Xia construíram muralhas ao redor das cidades e organizaram um exército equipado com armas de bronze. Dominando uma área de aproximadamente 1,6 mil quilômetros quadrados, os Xia reinaram até o século XVIII a.C., quando foram derrubados pelos Shang, que fundaram uma nova dinastia.

Os Shang governaram por cerca de 700 anos, até o final do século XI a.C. Nesse período, o território chinês passou a ter 100 mil quilômetros quadrados de área. Durante a dinastia Shang, surgiu uma escrita primitiva - conhecida como Yinxi - que originou a atual escrita chinesa, feita com ideogramas.

Os chineses da Era Shang desenvolveram um calendário com 365 dias, passaram a utilizar conchas como dinheiro, criaram instrumentos musicais (tambores e sinos) e inventaram a técnica de fabricar tecidos utilizando-se de casulos do bicho-da-seda. Eles acreditavam em vários deuses, consultavam oráculos e faziam sacrifícios humanos e de animais em nome dessas divindades.

Em 1122 a.C., teve início a dinastia Zhou e um período de duzentos anos de tranquilidade. A partir do século IX a.C., os grandes proprietários de terra e os pequenos Estados sob seu controle tornaram-se mais poderosos, enfraquecendo gradativamente o poder real. Entre 475 a.C. e 221 a.C., os reinos de Chu, Yan, Qi, Zhao, Han, Wei e Qin travaram violentas lutas pela hegemonia da China.

Esse período de batalhas ficou conhecido como Período dos Reinos Combatentes. Em 221 a.C., o reino de Qin conseguiu anexar os territórios dos reinos adversários e unificou a China em um único Estado. Seu rei, Ying Zheng, pertencente à dinastia Qin, proclamou-se imperador. Era o começo da fase imperial da história chinesa.

² Azevedo, Gislane. *História: passado e presente* / Gislane Azevedo, Reinaldo Seriacopi. 1ª ed. São Paulo. Ática.

FILOSOFIA

INTRODUÇÃO À FILOSOFIA. HISTÓRIA DA FILOSOFIA: INSTRUMENTOS DE PESQUISA

“A filosofia nasce de uma tentativa desusadamente obstinada de chegar ao conhecimento real”, diz Bertrand Russell. Com efeito, o desejo de encontrar explicação para a própria existência e a existência do mundo circundante, que já nas antigas concepções míticas expressava-se por meio de elementos simbólicos, está na origem da filosofia como tentativa de discernir os princípios e fundamentos subjacentes à realidade aparentemente caótica.

Segundo a tradição clássica, o pensador grego Pitágoras foi o primeiro a denominar-se filósofos, aquele que ama ou procura a sabedoria, em oposição ao sophós, ou sábio que se limitaria a entesourar conhecimentos sem se preocupar com sua validade. Lendária ou não, essa distinção resultou correta na caracterização essencial do espírito filosófico, cuja busca visa não ao registro ou à descrição de fatos concretos, mas à conquista de um saber unitário e abrangente sobre o homem e a natureza.

Desde seu nascimento na Grécia no século VI A.C., foram apresentadas inúmeras e frequentemente contraditórias definições de filosofia, entre elas a tradicional concepção de Aristóteles, que entendia a filosofia como ciência dos princípios e causas últimas das coisas; ou a concepção das escolas positivistas e empíricas, que a viam como simples organizadora ou esclarecedora dos dados proporcionados pela experiência e pelas ciências. Em última instância, porém, a persistência histórica de tais polêmicas contribuiu para destacar o caráter primordialmente crítico e antidogmático da atividade filosófica, que faz da reflexão sobre si mesma seu primeiro e fundamental problema.

Cabe, pois, usando as palavras do pensador alemão Karl Jaspers, definir filosofia antes de tudo como “a atividade viva do pensamento e a reflexão sobre esse pensamento”, isto é, uma investigação racional direcionada não só para a determinação dos princípios gerais da realidade, mas também para a análise crítica do próprio instrumento - a razão - e das ideias, concepções e valores elaborados pelo homem mediante o exercício da razão.

Traço também essencial para a compreensão da filosofia é sua historicidade radical, que tem feito variar seus fins e meios de acordo com as concepções de mundo próprias de épocas distintas, cada uma das quais reorganiza os princípios e conhecimentos vigentes no período anterior. Assim, no início equiparado à totalidade do saber, a filosofia precisou subdividir-se em diferentes disciplinas - metafísica, epistemologia, ética - voltadas para o estudo de áreas específicas do pensamento, e viu desligar-se progressivamente de sua competência as ciências particulares, que adquiriram identidade e metodologia próprias.

Essa característica não só explica a multiplicidade de manifestações do espírito filosófico como garante sua unidade interna, nascida do desejo de integrar os dados que os diferentes ramos do saber

proporcionam sobre o homem e o ambiente que o cerca. No curso de sua evolução histórica, portanto, a filosofia forneceu ao homem um instrumento essencial no esforço de apreender a realidade com precisão cada vez maior e permitiu-lhe aceder mais completamente à compreensão de si mesmo e de seu lugar no universo.

Esboço Histórico

O pensamento grego mítico, reunido na obra de Hesíodo e de outros autores, e em boa parte inspirado nas cosmogonias mesopotâmicas, continha já implícito um exercício de reflexão simbólica sobre a natureza do universo e do homem. Esse pensamento, no entanto, tinha caráter essencialmente descritivo e sua única fonte de autoridade estava na tradição.

O início da filosofia como explicação racional da realidade, baseada em argumentos, deve-se ao conjunto de pensadores helênicos conhecidos como pré-socráticos, que elaboraram sua obra no período compreendido entre os séculos VI e VII A.C., pouco antes do nascimento de Sócrates. Mediante suas indagações sobre a origem e princípios do mundo, assim como das leis que determinam suas mudanças, impulsionaram o avanço da filosofia e estabeleceram os conceitos fundamentais que marcariam a evolução posterior do pensamento ocidental.

Os primeiros pensadores pré-socráticos - Tales, Anaximandro e Anaxímenes - chamados milésios por terem nascido na cidade grega de Mileto, na Anatólia - centralizaram suas investigações na busca do arké, princípio fundamental que constituiria tanto a origem ou fonte das coisas como a própria substância de que eram compostas. Nesse sentido, uma solução aparentemente ingênua proposta por Tales, que acreditou encontrar o arké na água, implicava já duas abstrações fundamentais na gênese do saber filosófico: a noção segundo a qual as múltiplas formas que se verificam no mundo sensível têm na realidade uma origem comum, e a ideia segundo a qual por trás do movimento e da mudança dos fenômenos encontra-se subjacente um princípio invariável que impulsiona esse processo. A filosofia milésia constituiu, pois, um primeiro esforço conceitual no sentido da compreensão do ser, ou essência da realidade, por meio de uma cosmologia monista de tendência materialista.

Essa “metafísica da matéria” seria mais tarde retomada por outros pensadores que elaboraram diversas cosmologias pluralistas - Anaxágoras, Empédocles, os atomistas - enquanto outros filósofos, como os pitagóricos, criadores de uma concepção do ser como harmonia matemática, tenderam para uma interpretação do mundo baseada em princípios mais racionalistas do que materialistas.

A distinção comum a todo o pensamento pré-socrático entre aparência e realidade encontrou sua formulação plena em dois filósofos que, no entanto, ofereceram uma visão radicalmente oposta do ser. A doutrina dinâmica de Heráclito de Éfeso admitia o movimento - cujo símbolo seria o fogo, em perpétua mudança e apesar disso sempre idêntico - como única realidade, regido pelo logos ou lei racional do universo. A doutrina de Parmênides, fundador da es-

cola de Eléia, postulava a identificação do pensar e do ser numa realidade imutável e negava a existência do movimento, mera aparência, produto de ilusão dos sentidos.

No século V A.C., o surgimento dos sofistas, mestres que descartaram os problemas metafísicos e estabeleceram um relativismo baseado na reflexão sobre o homem e seu acontecer prático, marcou o início do período clássico da filosofia grega. Esse período, em que se destacaram os pensadores de Atenas, teve como figuras exponenciais Sócrates, Platão e Aristóteles, que se empenharam principalmente em formular uma teoria filosófica global, à qual não eram estranhas as preocupações com a organização social.

Sócrates, cujos ensinamentos se conhecem apenas pelos diálogos platônicos e outras fontes indiretas, centrou seu pensamento no homem, como os sofistas, mas se opôs radicalmente ao relativismo deles e se propôs estabelecer valores universais que servissem de guia para a conduta humana.

O maior dentre seus discípulos, Platão, retomou a herança da ética socrática e se debruçou sobre a antinomia - estabelecida com as ideias de Heráclito e Parmênides - entre uma realidade transcendente e imutável e o contínuo devir do mundo físico. Fruto disso foi sua teoria das ideias, consideradas estas como modelos inalteráveis da realidade sensível, e a identificação do Bem com a ideia absoluta. Platão, cujo pensamento foi a fonte de todas as doutrinas idealistas posteriores, não chegou, no entanto, a precisar o tipo de relação que se estabelece entre as ideias e as coisas, o que deixou um vazio entre a ordem sensível e a inteligível.

Aristóteles, discípulo de Platão, buscou resolver o problema mediante a rejeição do sistema das ideias em favor de uma concepção hierarquizada da realidade como união indissolúvel de matéria-substrato e forma-determinação, surgida do impulso inicial de um primeiro motor imóvel - o deus de Aristóteles e causa última do ser.

Pelo extraordinário esforço sistematizador desse filósofo estabeleceram-se as bases metodológicas da lógica e da metafísica. Aristóteles empreendeu, junto com seus discípulos, a investigação e classificação das ciências. Seu pensamento foi o ponto alto do período clássico da filosofia grega e firmou uma visão geral do mundo e do saber científico que dominaria o pensamento ocidental até o começo do Renascimento.

A progressiva dissolução das cidades-estados gregas e a posterior decomposição do império criado por Alexandre o Grande motivaram a decadência política da Grécia antiga. A consequente descrença nos ideais clássicos traduziu-se claramente nas concepções filosóficas. Assim, os grandes sistemas metafísicos se viram substituídos por outros mais pragmáticos, centrados fundamentalmente na ética e na busca da paz interior.

Essa tendência dominou o primeiro período da chamada filosofia helenístico-romana e encontrou suas figuras mais expressivas no estoicismo, que preconizava a moderação das paixões; no epicurismo, que se baseou na cosmologia atomista e exaltou a busca do prazer mediante o exercício do gozo estético e intelectual e a temperança; e no ceticismo, que negava a possibilidade do conhecimento absoluto, tese que serviu de suporte ao individualismo.

A partir das últimas décadas do século II da era cristã, porém, o mundo romano experimentou a crescente influência das religiões orientais e suas doutrinas salvacionistas, frequentemente unidas a elementos extraídos da tradição pitagórica e dos cultos dos mistérios gregos. O maniqueísmo e as diferentes seitas gnósticas são exemplos típicos dessas tendências. O neoplatonismo, que partilhou sua orientação espiritualista, tinha, porém uma base filosó-

fica mais sólida. Seu maior pensador, Plotino, elaborou, mediante a síntese da cosmologia aristotélica e o idealismo platônico, uma concepção harmoniosa do mundo como emanção divina que exerceria influência duradoura no Ocidente.

Durante esse período ocorreu também o auge do cristianismo e a lenta elaboração da teologia cristã. Embora muitos dos primeiros pensadores tenham demonstrado hostilidade declarada à filosofia pagã, outros, inspirados numa passagem de São Paulo na qual se afirmava a existência de um conhecimento natural de Deus, que os gentios também tinham, buscaram conciliar as noções filosóficas gregas com os dogmas revelados. Nessa tendência destacaram-se os mestres da patrística grega, em especial as escolas de Alexandria e Capadócia, e, sobretudo, Santo Agostinho. Este, embora tenha resgatado numerosos conceitos do neoplatonismo, destacou sempre a primazia da fé e da revelação, elaborou uma doutrina da criação como ato livre da vontade divina e estabeleceu as bases da teologia medieval.

A concepção cristã de Deus, do homem e da natureza dominou por completo o Ocidente medieval. Apesar disso, seria errôneo considerar o pensamento da época como um conjunto monolítico. A filosofia foi, sem dúvida, o principal instrumento a serviço da teologia, mas o problema sobre o grau de autonomia dessas áreas, tomadas uma em relação à outra, foi motivo de contínuas polêmicas entre as diferentes escolas e de numerosas condenações eclesiais. Particular importância assumiu a questão sobre a possibilidade de demonstração racional das verdades reveladas, que para alguns só eram acessíveis pela graça divina da fé. A proliferação dos movimentos heréticos foi outro indicador importante da inquietação espiritual que se escondia sob o manto da ortodoxia medieval.

Dominados os primeiros séculos da Idade Média pela influência da patrística e do neoplatonismo, que conheceu singular reorganização na obra de Escoto Erígena, a partir do século XI começou a crescer o número de escolas que funcionavam em conventos e catedrais, núcleos das futuras universidades. Passou a predominar assim a escolástica, que se centralizou inicialmente em temas agostinianos e platônicos. A partir do final do século XII, manifestou-se um interesse crescente pela lógica e pela metafísica de Aristóteles, graças principalmente aos comentários e traduções de autores árabes, como Avicena e Averroés, e judeus, como Maimônides.

Essa tendência atingiu o ponto máximo no século seguinte, com pensadores como Santo Alberto Magno e, sobretudo Santo Tomás de Aquino, principal artífice da adaptação dos conceitos aristotélicos à teologia cristã. O intelectualismo tomista, que preconizava a harmonia entre filosofia e teologia, se impôs, em linhas gerais e depois de grandes dificuldades, como doutrina dominante. Ao lado dele sobreviveram profundamente arraigadas, tendências voluntaristas - Duns Scotus, São Boaventura - e místicas, que rejeitavam o tomismo pelo excessivo racionalismo.

Nos séculos XIV e XV surgiram as primeiras fendas na filosofia escolástica, que viu brotarem em seu interior as sementes que propiciariam a ascensão dos ideais renascentistas. Figuras paradigmáticas nesse sentido foram Guilherme de Occam e Nicolau de Cusa. O nominalismo de Occam, dirigido a demonstrar que as verdades reveladas pertenciam ao terreno da fé e careciam de demonstração racional, propiciou de fato uma renovação científica que terminaria com o abandono da física aristotélica. Cusa, ligando a Idade Média ao Renascimento, demonstrou como o estudo da natureza e do mundo pode servir de instrumento para a intuição da divindade.

A filosofia do Renascimento, marcada pelos extraordinários descobrimentos científicos e o auge do humanismo, revelou em sua riqueza e variedade as grandes transformações culturais, econômicas e sociais da época. Sua gradual autonomia em relação à teologia, favorecida pelas guerras de religião e a consolidação dos estados nacionais, propiciou o surgimento de uma nova atmosfera ideológica que se caracterizou pela crescente secularização e autonomia do saber. O mundo renascentista, que não elaborou grandes sistemas metafísicos, estabeleceu as novas questões e conceitos que determinariam o progresso da filosofia moderna mediante a indagação de três temas fundamentais: a natureza, o homem e a sociedade.

A revolução científica foi sem dúvida o eixo central das novas concepções. Ao substituir o rígido geocentrismo aristotélico-escolástico pela ideia de um universo aberto e plural, regido pelas leis da mecânica e presidido pela ordem matemática, abriu a passagem “do mundo fechado para o universo infinito” e abriu vastas possibilidades para o conhecimento. A síntese da observação e da experimentação com a dedução matemática caracterizou a atitude científica do Renascimento, que teve figuras geniais em Copérnico e Galileu, e alcançou seu ponto máximo no século XVII graças ao “sistema do mundo” proposto por Isaac Newton. Uma postura mais especulativa, baseada na ideia de homem como “microcosmo” e ponto de união entre Deus e a realidade física, distinguiu os chamados filósofos da natureza, que sofreram influência de doutrinas esotéricas como a alquimia e a cabala.

A reflexão sobre o homem e seu lugar no novo mundo descrito pela ciência foi o ponto central do heterogêneo grupo de pensadores chamados tradicionalmente de humanistas. Partilharam a rejeição aos preceitos da escolástica, o desejo de recuperar e reorganizar os valores culturais da antiguidade clássica e o interesse pela estética e a retórica. Dentro desses amplos limites ideológicos, no entanto, os autores adotaram posturas muito diversas. Em linhas gerais prevaleceram o humanismo e a tendência à revalorização de Platão frente a Aristóteles, mas prosperou também um pujante neo-aristotelismo, livre já de seus lastros medievais. No domínio da moral, revitalizaram-se as escolas helenísticas inspiradas no estoicismo, no ceticismo e no epicurismo.

A ruptura da ordem feudal criou a necessidade de estabelecer critérios adequados para a organização das novas sociedades, o que encorajou um progresso extraordinário do pensamento político e social. A dicotomia básica entre práxis e ética, exemplificada pela oposição entre Nicolau Maquiavel, defensor da primazia da razão de estado, e Thomas More, cujo universalismo ético viu na virtude a base do “estado ótimo”, prolongou-se no século XVII em Hugo Grotius, criador do direito natural, e Thomas Hobbes, que justificou o absolutismo como garantia única da ordem social. A difícil conciliação entre necessidade política e lei moral constituiu desde o Renascimento uma questão central na teoria política.

Assim como o pensamento renascentista se caracterizou pela decidida ruptura com as convenções medievais e a assimilação de um vasto conjunto de novos conhecimentos e inquietações, o período da filosofia moderna, que se iniciou no meado do século XVII com o avanço do racionalismo e do empirismo e chegou ao ponto culminante com Immanuel Kant, foi marcado pela disposição crítica e o desejo de estabelecer critérios de certeza que validassem o conhecimento.

Essa preocupação pela epistemologia, comum às principais escolas da época, levou a concepções filosóficas muito diferentes, de acordo com as mais diversas considerações sobre as relações

entre razão e experiência. O racionalismo, que teve seu fundador em René Descartes e destacados representantes em Baruch de Spinoza e Gottfried Wilhelm Leibniz, destacou a primazia da razão e do método matemático-dedutivo como forma de conhecimento do mundo sensível, enquanto o empirismo britânico, iniciado por Francis Bacon e formulado por Thomas Hobbes e John Locke, fundamentou-se na observação, experimentação e indução - princípios da “filosofia experimental” newtoniana - e considerou a razão prioritariamente como organizadora das informações proporcionadas pelos sentidos. O racionalismo foi, dessa forma, a fonte de criação de grandes sistemas metafísicos, enquanto o empirismo chegou, por meio de David Hume, a uma postura próxima do ceticismo epistemológico.

Deve-se assinalar, porém, que a oposição entre racionalistas e empiristas não foi tão radical como geralmente se pretende, já que ambas as escolas destacaram o papel da razão como a mais alta faculdade humana - embora divergissem sobre suas limitações - e instrumento essencial para o progresso da sociedade. Essa confiança na razão e no progresso foi a marca dos pensadores do século XVIII, conhecido como Século das Luzes ou do Iluminismo, que não buscaram tanto o surgimento de novas ideias filosóficas, mas a sistematização e organização das ideias já formuladas.

A publicação na França da *Encyclopédie* (1751-1772) dirigida por Diderot, as teorias da igualdade dos cidadãos, enunciadas por pensadores sociais como Jean-Jacques Rousseau e Montesquieu, e os ataques de Voltaire a todo fanatismo e intolerância são exemplares das atitudes dos iluministas. Outro ponto a ressaltar é que, embora autores como o italiano Giambattista Vico tentassem conciliar as novas ideias com uma visão cristã da história, o século XVIII conheceu também as primeiras doutrinas filosóficas declaradamente ateias e materialistas.

O idealismo crítico de Kant, que considerou o conhecimento como produto da aplicação de certos princípios a priori da razão sobre os dados da experiência, afirmou que não se pode conhecer a “coisa em si”, mas apenas o fenômeno tal como se apresenta ao entendimento humano. Essa concepção tem sido considerada uma “revolução copernicana” na história da filosofia, por refutar a possibilidade de racionalismo e empirismo radicais e negar a validade de toda metafísica baseada na razão teórica. Pelo contrário, postulou que os objetos da metafísica, como Deus e a alma, pertencem ao terreno da moral ou razão prática e só nela podem encontrar justificação.

Se do Renascimento aos momentos finais do Iluminismo, os problemas relacionados à ciência, à razão e à teoria do conhecimento haviam constituído o fio condutor do pensamento ocidental, o século XIX caracterizou-se pela extrema variedade de opções e enfoques filosóficos, muitas vezes divergentes tanto em métodos como em objetivos. Essa variedade foi devida principalmente às profundas mudanças intelectuais e sociais da época, entre as quais se destacam a eclosão do romantismo e sua valorização dos elementos irracionais da natureza humana; a acentuação das diferenças sociais como resultado da revolução industrial, o que motivou grande instabilidade política e deu origem a numerosos movimentos filosóficos de reforma social; e em especial a comoção produzida no mundo da ciência com a divulgação das teorias evolucionistas de Darwin.

Nesse clima de agitação ideológica, a filosofia viu desgarrar-se de seus domínios uma série de disciplinas como a sociologia, a psicologia e a antropologia. Abriu-se assim o caminho para um debate sobre a função e a abrangência da filosofia no mundo moderno, que encontraria expressão plena no século seguinte.

Numa perspectiva cronológica esquemática, as primeiras décadas do século XIX foram dominadas pelo idealismo alemão, nascido da herança kantiana e da influência da estética romântica. Assim, ante a impossibilidade de conhecer a “coisa em si”, formulada por Kant, pensadores como Johann Gottlieb Fichte e Friedrich Schelling tentaram superar a dicotomia entre o eu e o não-eu, ou consciência e mundo da natureza, mediante um racionalismo subjetivista que tendia a identificar ambos os polos e dava primazia à vontade e à moral. O limite extremo desse processo foi o idealismo absoluto de Hegel que, mediante um audacioso sistema dialético, apresentou a totalidade do ser como um progresso infinito do espírito cuja culminação histórica seria o estado.

Frente ao caráter essencialmente especulativo e metafísico do idealismo alemão, no meado do século XIX ganhou força o interesse por questões mais pragmáticas, vinculadas geralmente ao problema da fundamentação das ciências positivas e sociais e inspiradas no empirismo tradicional. Um movimento de importância capital em relação a esse aspecto foi o positivismo, fundado por Auguste Comte que, na teoria dos três estágios de desenvolvimento na história da humanidade, considerou que no último deles, o positivo, o pensamento filosófico deveria limitar-se à descrição dos fenômenos sensíveis e das leis gerais das ciências, entre as quais destacou a sociologia ou “física social”.

Estreitamente ligado ao positivismo foi o utilitarismo britânico de Jeremy Bentham e John Stuart Mill, com marcadas preocupações éticas e sociais, decisivo para o progresso do pensamento liberal. A partir de uma perspectiva política mais radical, Karl Marx reorganizou em termos materialistas a dialética hegeliana como instrumento metodológico para a compreensão da história e afirmou que a filosofia não devia limitar-se a apenas interpretar o mundo, mas contribuir com os conhecimentos teóricos necessários para sua transformação e para o desaparecimento da sociedade de classes. Nas últimas décadas do século XIX amadureceu o pragmatismo americano, com elementos do utilitarismo e interessado nos problemas da verdade e do significado.

Esse conjunto de escolas filosóficas apresenta como traço característico certo espírito de reação frente ao racionalismo hegeliano e uma tendência à exaltação dos valores úteis. Filosofias como o utilitarismo e o pragmatismo mantêm pontos em comum. Outras correntes contemporâneas, especialmente o marxismo, deram origem a uma controvérsia histórica que ainda tinha atualidade nos últimos anos do século XX.

De um prisma alheio aos enfoques anteriores, e em grande medida como reação a eles, o século XIX assistiu ao nascimento de uma série de concepções filosóficas de marcada tendência irracionalista. Seus principais representantes, Søren Kierkegaard, Arthur Schopenhauer e Friedrich Nietzsche, proporcionaram em formatos diferentes uma visão da natureza humana baseada fundamentalmente em seus aspectos emocionais e volitivos. Sua influência, ligada em certos momentos à das teses evolucionistas, constituiu um dos pilares sobre os quais se assentaram diferentes concepções vitalistas e intuicionistas que, ao lado de movimentos ecléticos - neokantismo, neo-idealismo, espiritualismo católico, metafísica in-

duativa etc. -, contribuíram para a formação do panorama completo que o pensamento filosófico oferecia na passagem do século XIX para o século XX.

Em reação a tão dispersas propostas e posições filosóficas vindas à luz nos anos anteriores, as primeiras décadas do século XX assistiram a um profundo debate sobre a natureza, objetivos e métodos da filosofia. De maneira geral, esse debate deu lugar à formulação de duas grandes orientações no pensamento contemporâneo: a filosofia analítica, interessada, sobretudo nas relações entre filosofia e ciência e na formalização da teoria do conhecimento, e as filosofias humanistas ou existenciais, para as quais o homem é o objeto fundamental de reflexão. Entre essas, no entanto, surgiram numerosas doutrinas intermediárias com tendência a empregar elementos de ambas as correntes. O apogeu das ciências sociais, embora tenha levado à especialização das áreas de estudo, motivou também o surgimento de novas teorias interdisciplinares, baseadas na integração dos conhecimentos proporcionados pelas diversas ciências.

A expressão “filosofia analítica” abrange um conjunto de correntes de pensamento que entendem a filosofia basicamente como análise dos termos da proposição filosófica. A lógica e a linguagem ganham muita importância para essas correntes, já que para elas muitas questões filosóficas podem ser resolvidas ou “dissolvidas” mediante a análise dos termos em que elas estão expressas. Na origem desse movimento estão ao lado dos britânicos Bertrand Russell e G. E. Moore, os positivistas lógicos da escola de Viena, que conceberam a filosofia como trabalho epistemológico cujo objetivo é elucidar as afirmações suscetíveis de demonstração segundo critérios lógicos ou empíricos, e excluir as “pseudoproposições” metafísicas indemonstráveis.

Figura fundamental no pensamento filosófico analítico foi Ludwig Wittgenstein que, a partir de um atomismo lógico próximo da escola de Viena, evoluiu até a análise dos usos linguísticos e deu origem às chamadas “escolas da linguagem comum” de Cambridge e Oxford. Cabe assinalar, não obstante, que a atitude fundamental de Wittgenstein sobre o objeto da filosofia, que consiste “não em produzir uma série de proposições filosóficas, mas em esclarecer essas proposições”, não variou no curso de sua obra e constitui um paradigma central de toda a filosofia analítica, herdeira da tradição empírica.

Entre os movimentos filosóficos mais especulativos, merece destaque a fenomenologia de Edmund Husserl, voltada para a determinação da “essência” das coisas mediante a análise descritiva de sua apresentação à consciência. O propósito último do método fenomenológico seria, portanto, indagar as estruturas essenciais sobre as quais se erigem as noções científicas e os critérios de valor. O existencialismo, que estabeleceu a existência humana como eixo de toda a reflexão filosófica e influenciou sobre a renovação do pensamento cristão, usou elementos da fenomenologia e das concepções irracionalistas do século anterior, enquanto diversas filosofias intuicionistas e vitalistas - Henri Bergson, José Ortega y Gasset - tentaram encontrar princípios comuns que pudessem explicar tanto a consciência quanto a natureza. A influência do marxismo, com sua proposta de transformação social, e da psicanálise, que revelou facetas insuspeitadas da natureza humana, foi profunda e recorrente no pensamento filosófico do século XX.

Além de persistirem as tendências citadas, na segunda metade do século XX surgiram diversas doutrinas baseadas na integração de elementos extraídos de diferentes escolas e disciplinas. Assim, Jean-Paul Sartre conciliou marxismo e existencialismo, os pensa-

SOCIOLOGIA

O HOMEM NA SOCIEDADE E A SOCIOLOGIA. COMO PENSAR DIFERENTES REALIDADES. O HOMEM COMO SER SOCIAL

Como Pensar Diferentes Realidades

Sociologia é o estudo do comportamento social das interações e organizações humanas. Todos nós somos sociólogos porque estamos sempre analisando nossos comportamentos e nossas experiências interpessoais em situações organizadas.

O objetivo da sociologia é tornar essas compreensões cotidianas da sociedade mais sistemáticas e precisas, à medida que suas percepções vão além de nossas experiências pessoais.

Assim como toda ciência, a Sociologia pretende explicar a totalidade do seu universo de pesquisa. Ainda que esta tarefa não seja objetivamente alcançável, é tarefa da Sociologia transformar as malhas da rede com a qual a ela capta a realidade social cada vez mais estreitas.

A sociologia também busca mostrar ao indivíduo as diferentes realidades que o cerca. Porém, a Sociologia não é uma ciência e sim apenas uma orientação teórico-metodológica dominante. Ela traz diferentes estudos e diferentes caminhos para a explicação da realidade social. Assim, pode-se claramente observar que a Sociologia tem ao menos três linhas mestras explicativas, fundadas pelos seus autores clássicos, das quais podem se citar, não necessariamente em ordem de importância:

- A positivista-funcionalista, tendo como fundador Auguste Comte e seu principal expoente clássico em Émile Durkheim, de fundamentação analítica;
- A sociologia compreensiva iniciada por Max Weber, de matriz teórico metodológica hermenêutico compreensiva;
- A linha de explicação sociológica dialética, iniciada por Karl Marx, que mesmo não sendo um sociólogo e sequer se pretendendo a tal, deu início a uma profícua linha de explicação sociológica.

Para o filósofo francês Émile Durkheim, na vida em sociedade o homem defronta com regras de conduta que não foram diretamente criadas por ele, mas que existem e são aceitas na vida em sociedade, devendo ser seguidas por todos.

Seguindo essas ideias, Durkheim afirma que os fatos sociais, ou seja, o objeto de estudo da Sociologia, são justamente essas regras e normas coletivas que orientam a vida dos indivíduos em sociedade.

Esses fatos sociais têm duas características básicas que permitem sua identificação na realidade: são exteriores e coercitivos.

Exteriores, porque consistem em ideias, normas ou regras de conduta, foram criadas pela sociedade e já existem fora dos indivíduos quando eles nascem.

Coercitivos, porque essas ideias, normas e regras devem ser seguidas pelos membros da sociedade. Se alguém desobedece a elas, é punido pelo resto do grupo.

Outro conceito importante para Émile Durkheim é o de instituição. Para ele, uma instituição é um conjunto de normas e regras de vida que se consolidam fora dos indivíduos e que as gerações transmitem umas as outras. Ex.: a Igreja, o Exército, a família, etc.

As instituições socializam os indivíduos, fazem com que eles assimilem as regras e normas necessárias à vida em comum.

O Homem como Ser Social

O Homem enquanto ser social partilha uma herança genética que o define como ser humano.

A nossa estrutura cerebral permite-nos desenvolver a linguagem e interpretar os estímulos provenientes do meio.

É na capacidade de o ser humano se adaptar ao meio e de transmitir às gerações seguintes as suas conquistas, é na sua capacidade de aprender que reside a linha que distingue o ser humano do animal.

O homem só se realiza como Pessoa na relação com os outros, relação essa que tem vários níveis e assume múltiplas formas: Universalidade; Sociabilidade e intimidade.

Ao nível da intimidade a pessoa encara-se como um ser dotado de uma consciência de si, baseada na racionalidade e nas emoções que, embora seja individual e interior, só se constrói com base em relações significativas com outros seres humanos...

Ao nível da sociabilidade a pessoa encontra-se como membro de uma sociedade organizada, necessitando de passar por um longo processo de sociabilização até que possa assumir-se como um membro ativo da sociedade a que pertence. Não se pode dizer que a sociedade é uma mera soma de indivíduos, uma vez que cada indivíduo é, em si mesmo, um produto da cultura da sociedade a que pertence...

A filosofia, a arte, a religião, a literatura, a ciência... São vias para alcançar a Universalidade, uma integração do indivíduo no COSMOS, no TODO, realizando-se como Pessoa, no encontro do que o transcende e pode dar um sentido à sua existência.

“Dentro de ti estão todos os que te viram como gente ou não, cada palavra que te dirigiram é uma luz ou uma ferida, às vezes, um clarão que cega ou mostra que sim, outras vezes um muro de sombra e um rio que secou sem razão porque a palavra não pode semear-se no campo largo do contentamento fazendo crescer uma floresta morta de desencanta no que podia ser um jardim ou um campo verde sem princípio nem fim” Herman Melville.

O QUE PERMITE AO HOMEM VIVER EM SOCIEDADE? A INSERÇÃO EM GRUPOS SOCIAIS: FAMÍLIA, ESCOLA, VIZINHANÇA, TRABALHO. RELAÇÕES E INTERAÇÕES SOCIAIS. SOCIALIZAÇÃO

A Inserção em Grupos Sociais (família, escola, vizinhança, trabalho) e Relações e Interações Sociais.

Uma tendência natural do ser humano é a de procurar uma identificação em alguém ou em alguma coisa.

Quando uma pessoa se identifica com outra e passa a estabelecer um vínculo social com ela, ocorre uma associação humana. Com o estabelecimento de muitas associações humanas, o ser humano passou a estabelecer verdadeiros grupos sociais.

Podemos definir que grupo social é uma forma básica de associação humana que se considera como um todo, com tradições morais e materiais. Para que exista um grupo social é necessário que haja uma interação entre seus participantes. Um grupo de pessoas que só apresenta uma serialidade entre si, como em uma fila de cinema, por exemplo, não pode ser considerado como grupo social, visto que estas pessoas não interagem entre si.

Os grupos sociais possuem uma forma de organização, mesmo que subjetiva. Outra característica é que estes grupos são superiores e exteriores ao indivíduo, assim, se uma pessoa sair de um grupo, provavelmente ele não irá acabar. Os membros de um grupo também possuem uma consciência grupal (“nós” ao invés do “eu”), certos valores, princípios e objetivos em comum.

Os grupos sociais se diferem quanto ao grau de contato de seus membros. Os grupos primários são aqueles em que os membros possuem contatos primários, mais íntimos. Exemplos: família, grupos de amigos, vizinhos, etc.

Diferentemente dos grupos primários, os secundários são aqueles em que os membros não possuem tamanho grau de proximidade. Exemplos: igrejas, partidos políticos, etc. Outro tipo de grupos sociais são os intermediários, que apresentam as duas formas de contato: primário e secundário. Exemplo: escola, trabalho.

A interação social é o resultado de constante desse relacionamento entre indivíduos através de contato e comunicação, é a ação social, mutuamente orientada, de dois ou mais indivíduos em contato.

O aspecto mais importante da interação social é que ela modifica o comportamento dos indivíduos envolvidos, como resultado do contato e da comunicação que se estabelece entre eles. Desse modo, fica claro que o simples contato físico não é suficiente para que haja uma interação social.

Os contatos sociais e a interação constituem, portanto, condições indispensáveis à associação humana. Os indivíduos se socializam por meios dos contatos e da interação social; e a interação social pode ocorrer entre uma pessoa e outra, entre uma pessoa e um grupo e outro.

Socialização

A socialização é um tipo específico de interação - que molda a natureza da personalidade humana e, por sua vez, o comportamento humano, a interação e a participação na sociedade. Sem socialização, nem os homens sem a sociedade seriam possíveis.

São facilmente perceptíveis as diferenças de costumes que existem de uma sociedade para outra. Os primeiros pensadores sociais apontaram, com certa razão, que estes costumes são diferentes em parte por causa da própria diferença entre os meios físicos em que se encontram as sociedades: em um ambiente de clima frio, as pessoas usarão mais roupas e provavelmente ficarão menos tempo fora de suas casas; em um local com alimentos abundantes elas poderão trabalhar menos e não terão de competir por comida. Mas como explicar, através desta ideia de determinismo físico, que em certos lugares a manipulação da comida seja feita com dois pauzinhos, em outros com diversos talheres e ainda em outros com as próprias mãos? Estas diferenças são resultados não da adaptação da sociedade ao meio, mas da adequação dos indivíduos à vida em sociedade. É a este processo de integração de cada pessoa aos costumes preexistentes que damos o nome de socialização.

De maneira mais completa, define-se socialização como a internalização de ideias e valores estabelecidos coletivamente e a assimilação de papéis e de comportamentos socialmente desejáveis. Significa, portanto, a incorporação de cada homem a uma identidade maior que a individual: no caso, a incorporação do homem à sociedade. É importante associar de maneira correta a socialização à cultura: esta se encontra profundamente ligada à estrutura social, enquanto que a socialização pode ser resumida à transmissão de padrões culturais.

O processo de socialização por excelência é a educação. Mas não somente aquela que adquirimos na escola, a denominada educação formal que consiste, entre outros conhecimentos, no aprendizado da língua e da história do próprio povo. Há outra educação, que aprendemos apenas no próprio convívio com as outras pessoas e que corresponde ao modo como devemos agir em momentos-chave da nossa vida. É a socialização através da família, dos amigos e até mesmo de desconhecidos. As famílias ensinam, a título de exemplo, quais das suas necessidades devem ser atendidas pelo pai e quais devem ser atendidas pela mãe. Com os amigos aprendemos os princípios da solidariedade e a importância da prática de esportes. Com desconhecidos podemos aprender a aguardar a nossa vez em fila, sem atropelos, e a não falar alto em locais como o teatro ou a sala de aula. Outro exemplo claro é o caso de um homem que muda de país e que tem de aprender o idioma e as normas da nova sociedade em que se encontra, isto é, os padrões segundo os quais seus membros se relacionam.

Vista dessa maneira, a socialização pode ser interpretada como condicionadora das atitudes e, portanto, como uma expressão da coerção social. Mas a socialização, justamente por se realizar de maneira difusa e fragmentada por diferentes processos, deixa alguns espaços de ação livres para a iniciativa individual espontânea, como a escolha dos amigos, do local onde se deseja morar ou da atividade que se quer exercer.

Se existem diferentes processos de socialização, tanto entre sociedades quanto dentro de uma mesma, é possível atribuir a eles limites e graduações. A socialização na esfera econômica induz ao trabalho, mas não a que tipo de trabalho. Aprende-se a respeitar os mais velhos, mas nada impede a repreensão de um setuagenário que solte baforadas de charuto em alguém. Há a possibilidade de identificarmos indivíduos mais ou menos socializados, isto é, mais ou menos integrados aos padrões sociais. Uma pessoa pode ser um ótimo arquiteto, ao mesmo tempo em que é alcoólatra. Uma pessoa pouco socializada não absorveu completamente os princípios que regem a sociedade, causando frequentemente transtornos aos que estão à sua volta.

O QUE NOS UNE E O QUE NOS DIFERENCIA COMO HUMANOS? O QUE NOS DIFERENCIA COMO HUMANOS. CONTEÚDOS SIMBÓLICOS DA VIDA HUMANA: CULTURA. . CARACTERÍSTICAS DA CULTURA. A HUMANIDADE NA DIFERENÇA

O que nos Diferencia como Humanos

O ser humano é o único animal capaz de sentir e expressar as suas próprias emoções. É o único também capaz de perceber o que realmente acontece à sua volta. E é justamente essa capacidade de construir uma análise crítica própria e do mundo, que o distingue dos outros animais¹.

O que nos diferencia uns dos outros é a intensidade de um motivo e a prioridade que tal motivo tem na vida de uma pessoa. Por isso que cada pessoa apresenta uma estrutura motivacional diferente.

Cada um de nós possui uma essência, e isso é a principal diferença entre cada um de nós.

É exatamente o oposto ao princípio da tábula rasa, enunciado por John Locke, que diz que cada um de nós ao nascer é como se fosse uma folha de papel em branco, e que as diferenças entre os seres humanos se dão somente a partir das experiências que cada um vivencia.

As experiências também geram diferenças entre nós, é claro. As influências familiares, culturais, os grupos sociais aos quais estamos inseridos.

Conteúdos Simbólicos da Vida: Cultura

O conceito de cultura, tal como o de sociedade, é uma das noções mais amplamente usadas em Sociologia.

A cultura consiste nos valores de um dado grupo de pessoas, nas normas que seguem e nos bens materiais que criam. Os valores são ideias abstratas, enquanto as normas são princípios definidos ou regras que se espera que o povo cumpra. As normas representam o «permitido» e o «interdito» da vida social. Assim, a monogamia – ser fiel a um único parceiro matrimonial – é um valor proeminente na maioria das sociedades ocidentais. Em muitas outras culturas, uma pessoa é autorizada a ter várias esposas ou esposos simultaneamente. As normas de comportamento no casamento incluem, por exemplo, como se espera que os esposos se comportem com os seus parentes por afinidade. Em algumas sociedades, o marido ou a mulher devem estabelecer uma relação próxima com os seus parentes por afinidade; noutras, espera-se que se mantenham nítidas distâncias entre eles.

Quando usamos o termo, na conversa quotidiana comum, pensamos muitas vezes na «cultura» como equivalente às «coisas mais elevadas do espírito» – arte, literatura, música e pintura. Os sociólogos incluem no conceito estas atividades, mas também muito mais. A cultura refere-se aos modos de vida dos membros de uma sociedade, ou de grupos dessa sociedade. Inclui a forma como se vestem os costumes de casamento e de vida familiar, as formas de trabalho, as cerimônias religiosas e as ocupações dos tempos livres. Abrange também os bens que criam e que se tornam portadores de sentido para eles – arcos e flechas, arados, fábricas e máquinas, computadores, livros, habitações.

1 UFJF. *Filosofando o Cotidiano*. <https://www.ufjf.br/pensandobem/programas/filosofando-o-cotidiano/cafe-filosofico/2006-2/>.

A cultura pode ser distinguida conceptualmente da «sociedade», mas há conexões muito estreitas entre estas noções. Uma sociedade é um sistema de inter-relações que ligam os indivíduos em conjunto. Nenhuma cultura pode existir sem uma sociedade. Mas, igualmente, nenhuma sociedade existe sem cultura. Sem cultura, não seríamos de modo algum «humanos», no sentido em que normalmente usamos este termo.

Características da Cultura

A principal característica da cultura é o chamado mecanismo adaptativo: a capacidade de responder ao meio de acordo com mudança de hábitos, mais rápida do que uma possível evolução biológica.

O homem não precisou, por exemplo, desenvolver longa pelagem e grossas camadas de gordura sob a pele para viver em ambientes mais frios – ele simplesmente adaptou-se com o uso de roupas, do fogo e de habitações. A evolução cultural é mais rápida do que a biológica. No entanto, ao rejeitar a evolução biológica, o homem torna-se dependente da cultura, pois esta age em substituição a elementos que constituiriam o ser humano; a falta de um destes elementos (por exemplo, a supressão de um aspecto da cultura) causaria o mesmo efeito de uma amputação ou defeito físico, talvez ainda pior.

Além disso, a cultura é também um mecanismo cumulativo. As modificações trazidas por uma geração passam à geração seguinte, de modo que a cultura transforma-se perdendo e incorporando aspectos mais adequados à sobrevivência, reduzindo o esforço das novas gerações.

Um exemplo de vantagem obtida através da cultura é o desenvolvimento do cultivo do solo, a agricultura.

Com ela o homem pôde ter maior controle sobre o fornecimento de alimentos, minimizando os efeitos de escassez de caça ou coleta. Também pôde abandonar o nomadismo; daí a fixação em aldeamentos, cidades e estados.

A Humanidade na Diferença

A agricultura também permitiu o crescimento populacional de maneira acentuada, que gerou novo problema: produzir alimento para uma população maior. Desenvolvimentos técnicos – facilitados pelo maior número de mentes pensantes – permitem que essa dificuldade seja superada, mas por sua vez induzem a um novo aumento da população; o aumento populacional e assim causa e consequência do avanço cultural.

O QUE NOS DESIGUALA COMO HUMANOS? ETNIAS. CLASSES SOCIAIS. GÊNERO. GERAÇÃO

Etnias

O conceito de etnia vem ganhando espaço cada vez maior nas ciências sociais a partir das crescentes críticas ao conceito de raça e, em alguns casos, ao conceito de tribo. Apesar disso, é ainda considerado por muitos uma noção pouco definida. O termo etnia surgiu no início do século XIX para designar as características culturais próprias de um grupo, como a língua e os costumes. Foi criado por Vancher de Lapouge, antropólogo que acreditava que a raça era o fator determinante na história. Para ele, a raça era entendida como as características hereditárias comuns a um grupo de indivíduos. Elaborou então o conceito de etnia para se referir às características

não abarcadas pela raça, definindo etnia como um agrupamento humano baseado em laços culturais compartilhados, de modo a diferenciar esse conceito do de raça (que estava associado a características físicas). Já Max Weber, por sua vez, fez uma distinção não apenas entre raça e etnia, mas também entre etnia e Nação. Para ele, pertencer a uma raça era ter a mesma origem (biológica ou cultural), ao passo que pertencer a uma etnia era acreditar em uma origem cultural comum. A Nação também possuía tal crença, mas acrescentava uma reivindicação de poder político.

A etnia é um objeto de estudo da Antropologia, e se caracteriza desde cedo como tema principal da Etnologia, ciência que se propõe a estudar diferentes grupos étnicos, constituindo-se em torno da própria noção de etnia. Durante o século XX, essas duas disciplinas multiplicaram as conceituações sobre o termo. Autores como Nadel e Meyers Fontes afirmam que uma etnia é um grupo cuja coesão vem de seus membros acreditarem possuir um antepassado comum, além de compartilharem uma mesma linguagem. Para essa definição, baseada em Weber, uma etnia seria um conjunto de indivíduos que afirma ter traços culturais comuns, distinguindo-se, assim, de outros grupos culturais.

Nesse sentido, não importa se o grupo realmente descende de uma mesma comunidade original: o que importa é que os indivíduos compartilhem essa crença em uma origem comum. Uma crença confirmada, a seu ver, pelos costumes semelhantes.

Assim, uma etnia se sente parte de uma mesma comunidade que possui religião, língua, costumes - logo, uma cultura - em comum. Notemos que nesse conceito não importa somente o fato de as pessoas que compõem uma etnia compartilharem os mesmos costumes, mas sobretudo o fato de elas acreditarem fazer parte de um mesmo grupo. Nesse sentido, a etnia é uma construção artificial do grupo, e sua existência depende de seus integrantes quererem e acreditarem fazer parte dela.

Toda etnia se identifica como um grupo distinto, considerando-se diferente de outros grupos, e baseia sua identidade em uma religião e rituais específicos. Assim, os judeus e muçulmanos dentro das atuais Nações europeias são, cada um por seu lado, etnias, por se identificarem como grupos distintos e reivindicarem identidades próprias baseadas em religiões e costumes diferentes das sociedades em que estão inseridos. No caso dos muçulmanos, a construção artificial desse conceito é mais nítida, pois quase sempre oriundos de migrações recentes para a Europa, seus integrantes são originários de diferentes países e culturas distintas, mas ao se instalarem em lugares como a França e a Inglaterra em geral se identificam como uma mesma etnia, independentemente do país de origem. Tal situação pode ser percebida sobretudo com relação aos descendentes dos primeiros imigrantes, e a construção de uma identidade comum "árabe" ou "muçulmana" vem tanto do fato de possuírem uma mesma religião quanto do fato de a sociedade os tratar em geral como um grupo homogêneo.

Alguns sociólogos diferenciam etnia e grupo étnico, pois para eles um grupo precisa de uma interação entre todos os seus membros, enquanto a etnia abrange um número grande demais de pessoas para que haja relação direta entre todas elas.

O grupo étnico seria, então, um conjunto de indivíduos que apresenta uma interação entre todos os seus membros, além das características gerais da etnia. Por essa distinção, os membros de uma vizinhança judaica em uma cidade do Ocidente, por exemplo, onde todos os indivíduos frequentam a mesma sinagoga, constituem um grupo étnico, ao passo que os judeus como um todo compõem uma etnia.

Atualmente, os debates em torno da ideia de etnia continuam acirrados. Primeiro porque a Antropologia não considera mais raça um conceito determinado biologicamente. Hoje, raça significa a percepção das diferenças físicas pelos grupos sociais, e como essa percepção afeta as relações sociais, aproxima-se bastante da própria definição de etnia. Por outro lado, alguns antropólogos franceses, no fim da década de 1980, afirmaram que o conceito de etnia estava sendo pregado para as sociedades ditas primitivas com a intenção de apagar a historicidade delas. Para Amselle, por exemplo, o conceito de etnia, bem como o de tribo, era usado em substituição ao de Nação, para as "sociedades primitivas", passando a ideia de Nação a pertencer exclusivamente aos "Estados civilizados". Dessa forma, o conceito de etnia teria um sentido etnocêntrico bastante acentuado. Mas, apesar dessas controvérsias, a Antropologia trabalha também com a noção de etnicidade, que é um sentimento de pertencer exclusivamente a um determinado grupo étnico. Um conceito próximo ao de identidade.

Podemos perceber, dessa forma, os intensos debates em torno do conceito de etnia, e o quanto esse conceito ainda precisa ser mais bem caracterizado. Não obstante, os estudos etnológicos têm crescido, principalmente porque, desde a década de 1960, muitas reivindicações políticas no mundo se apresentam como étnicas, baseadas em crenças em uma identidade comum, contexto esse que motiva os cientistas sociais a continuarem refletindo sobre o conceito.

É preciso ressaltar que se, por um lado, muitas comunidades se auto afirmam positivamente a partir de seus costumes, por outro, a identidade étnica (a etnicidade) é um elemento que contribui para a construção do etnocentrismo. Ao se identificarem como membros de uma cultura em comum, diferente dos que o cercam, um determinado grupo reage às culturas diferentes muitas vezes com repulsa. O sentimento de superioridade diante de diferentes culturas é, assim, criado na identidade étnica. Dessa forma, os franceses se sentem superiores aos "árabes" (como classificam todos os que professam a fé muçulmana, sejam árabes ou não) por acreditarem possuir uma origem diferente e uma cultura que os outros não compartilham. Isso acontece com os norte-americanos diante dos hispânicos, e já aconteceu em outras épocas da história, como entre os alemães e os judeus durante a Segunda Guerra Mundial.

Em suma, a discussão sobre etnia nos leva a repensar o próprio conceito de etnocentrismo. Para o professor de História, conhecer o conceito de etnia é uma exigência fundamental, pois os programas curriculares discutem cada vez mais as minorias no Brasil. Essas minorias são estudadas pela Antropologia como etnias, mas algumas delas ainda se identificam muitas vezes como raças. É o caso dos negros brasileiros. Enquanto os antropólogos discutem a validade de termos como raça e etnia, o que precisamos apreender de todo esse debate e discutir com os alunos é que, seja na raça ou na etnia, o fato de um indivíduo pertencer a um desses grupos é mais uma questão de sentimento, de identidade, do que de determinação física ou mesmo cultural. Vale lembrar ainda que tanto a concepção atual de raça quanto a de etnia são conceitos que buscam dar conta da multiplicidade de culturas, de hábitos e crenças que a humanidade apresenta, e das implicações políticas dessas diferenças².

Classes Sociais

Quantas classes há na sociedade - isto é, pessoas que dividem uma dada fatia da torta de dinheiro e prestígio e que, desta forma, revelam características comuns?

2 Fonte: SILVA, K. V. e SILVA, M. H.

GEOGRAFIA

A RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA OS MECANISMOS DA NATUREZA. OS RECURSOS NATURAIS E A SOBREVIVÊNCIA DO HOMEM. AS DESIGUALDADES NA DISTRIBUIÇÃO E NA APROPRIAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NO MUNDO. O USO DOS RECURSOS NATURAIS E A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

No espaço terrestre, o homem cria um espaço para viver e garantir a sua existência. Constrói campos de cultivo (agricultura), cidades, estradas, indústrias, campos para a pastagem do gado, represa rios, extrai recursos minerais e vegetais da natureza. Ao fazer isso, ele modifica a natureza. Transforma a natureza, o espaço natural, segundo suas necessidades. Produz um novo espaço. Esse espaço produzido pelo homem recebe o nome de espaço geográfico. Assim, o homem, através de seu trabalho e ao longo da história, é um construtor ou produtor de espaços geográficos. Portanto, não podemos esquecer que o espaço geográfico inclui a natureza e os homens (sociedade). Para analisar a evolução da organização do espaço geográfico, temos que pressupor, inicialmente, a existência do meio natural que, mediante a ação humana e através da técnica, transforma-o em espaço geográfico.

O avanço da ciência permite que o meio técnico e científico seja incorporado ao espaço geográfico, possibilitando outras formas de organização. Atualmente, além da técnica e do meio técnico científico, ainda compõe o espaço geográfico o meio técnico-científico informacional. Desse modo, novas formas de organização espacial são incorporadas. Porém, um meio não suprime o outro. Por isso o espaço geográfico é uma acumulação desigual de tempos. A ação humana geradora da organização espacial (em termos de forma, movimento e conteúdo de natureza social) é caracterizada pelo trabalho dos atores sociais que deixam suas marcas sobre o espaço com o objetivo de se apropriarem e controlarem os recursos existentes.

O espaço se torna humanizado não pelos simples fato de ser habitado, mas, sim, porque o homem cria os objetos e se apropria deles. A ação humana, que estrutura e produz um espaço, ocorre por razões de sobrevivência, de manutenção da vida, através da relação de trabalho e do modo de produção capitalista que utiliza a superestrutura existente (política, ideológica, jurídica e religiosa).

Na Geografia, o espaço deve ser concebido como totalidade, constituída de momentos, mas há totalidades mais abrangentes. As totalidades e os momentos expressam a dinâmica natural e social, bem como suas determinações específicas em termos de tempo e de lugar. Cada momento guarda peculiaridades próprias do tempo histórico e do lugar manifestadas na paisagem de forma diferenciada, razão por que não existe um espaço único na superfície da terra. No entanto, muitos espaços existentes na superfície terrestre apresentam traços comuns, a submissão ao modo de produção, pois,

em muitos deles, ocorreu ou ocorre à exploração econômica e existe um componente básico, a terra, por exemplo, onde as relações sociais de produção caracterizam-se pela divisão social de trabalho.

As mudanças provocadas no espaço geográfico afetam as formas de sua organização de maneira diversa, quando está organizando ou reorganizando o espaço. Essa organização ou reorganização ocorre vinculada não só à produção propriamente dita, mas também à circulação, distribuição e consumo, já que são questões que se complementam. No entanto, esse espaço se organiza de acordo com os níveis de exigência do processo, vinculado ao volume de capital, de tecnologia e de organização correspondente. Para exemplificar esse raciocínio, pode-se enfatizar que em Mato Grosso, há um processo que organiza e reorganiza o cerrado através da técnica, da ciência e da informação para a busca da mais-valia. No espaço geográfico, está incluído o meio natural que é o substrato onde as atividades humanas respondem pela organização do espaço, conforme os padrões econômicos e culturais.

A natureza resultante da pura combinação dos fatores físicos, químicos e biológicos ao sofrer apropriação e transformação por parte do homem, através do trabalho, converte-se em natureza socializada ou segunda natureza, caracterizando as relações que incorporam as forças produtivas nos diferentes modos de produção. O modo como os homens se relacionam com a natureza depende do modo como os homens se relacionam entre si. Os fenômenos resultantes da relação homem-natureza encontram-se determinados pelas relações entre os próprios homens, em um determinado sistema social. A transformação da natureza pelo emprego da técnica, com finalidade de produção, é um fenômeno social, representado pelo trabalho.

As relações de produção (relações homem-homem), ao mesmo tempo em que implicam as relações entre o homem e a natureza (forças produtivas), respondem pelo comportamento da superestrutura (concepções político-jurídicas, filosóficas, religiosas, éticas artísticas e suas instituições correspondentes, representantes pelo próprio Estado). A forma de apropriação e transformação da natureza responde pela existência dos problemas ambientais, cuja origem encontra-se determinada pelas próprias relações sociais. A relação homem-meio contém em si duplo aspecto, ou seja, é relação ecológica e é relação histórico-social, no qual, a questão ambiental encontra-se fundamentada na relação social da propriedade, determinada pelas relações homem-homem. Quanto mais a sociedade se desenvolve, mais ela transforma o meio geográfico pelo trabalho produtivo social.

Para Marx e ENGELS, a relação homem-natureza é um processo de produção de mercadorias ou de produção da natureza. Portanto, o homem não é apenas um habitante da natureza, ele se apropria e transforma as riquezas da natureza em meios de civilização histórica para a sociedade. MARX já dizia que a riqueza não é outra coisa senão o pleno desenvolvimento do controle do homem sobre as forças da natureza, isto é, qualquer animal pode ser um habitante e não um construtor do seu espaço e de domínio sobre a natureza.

O Geossistema também faz parte do espaço geográfico que é composto pelas leis sistêmicas abióticas e bióticas. As leis que regulam o desenvolvimento da segunda natureza, não são, ao todo, as que os físicos encontram na primeira natureza. As leis não são leis invariáveis e universais, conforme, uma vez que as sociedades estão em curso, constantemente se transformando e se desenvolvendo. Daí se conclui que a forma de apropriação e transformação da natureza é determinada pelas leis transitórias da sociedade. O homem se faz presente nesse sistema geral de relações, exercendo grande pressão sobre o meio geográfico e influenciando o movimento circular das substâncias da terra. Isso significa dizer, que qualquer alteração em uma das partes do geossistema, automaticamente alterara o equilíbrio dinâmico do geossistema.

MEIO AMBIENTE E MODERNIDADE

A sociedade moderna é também conhecida como sociedade industrial. Percebe-se que as relações sociais estão inseridas num processo histórico, alicerçado em um conjunto de valores técnico-científico, econômico, financeiro, cultural e político. No mundo moderno, o eixo central é o modelo de produção e consumo capitalista (MPCC), que vigora a mais de duzentos anos, de forma dinâmica. O estilo de vida e os costumes adotados estabeleceram a especialização da produção, propiciaram novas modalidades de intercâmbio comercial e de relações entre as pessoas, instituições, empresas e nações; enfim, desenhou caminhos e etapas, marcadas pela transformação da natureza e a geração de problemas ambientais consequentes, em um ritmo constante e crescente.

A evolução do modelo antes citado e o seu exercício de modo hegemônico, forneceram condições para que, apenas um reduzido número de pessoas que pudessem usufruir as vantagens propiciadas pelo avanço técnico-produtivo, privilégio nascido junto com o capitalismo industrial, reproduzido e ampliado até atualidade. Vale destacar que, a maneira pela qual MPCC está estruturado impõe relações sócio-econômicas e políticas desiguais, bem como desencadeia impacto ambiental de diferentes proporções e em diversas situações e escalas geográficas. No assunto da desigualdade, por exemplo, o MPCC oferece amplas condições de multiplicar a riqueza e o poder às elites dominantes e impõe situação de pobreza, dependência financeira, tecnológica e poluição as massas pobres. O termo elite aqui, se refere aos grupos e indivíduos que se encontram no ápice das diversas instituições e atividades humanas sociais, políticas, econômicas e culturais. Na questão ambiental, a voracidade na produção de mercadorias e o ritmo veloz que se imprime ao consumo, contrastam com o desinteresse e a lentidão com os quais, age para solucionar os problemas ambientais que acarretam em diversas partes do planeta. O equilíbrio estabelecido entre a sociedade e a natureza deixou de existir quando o homem passou a fabricar, por meios técnicos, um número cada vez maior e mais diversificado de produtos.

A mais-valia tornou-se um objetivo cada vez mais a ser perseguido. O aparecimento do modelo de produção industrial significou o divórcio definitivo das relações do homem com a natureza. A magnitude da separação foi tão grande que as gerações das últimas décadas do século XX e dos primeiros anos do século XXI, encontram-se em meio a problemas ambientais, originadas em suas amplas e complexas atividades laborais. Estes argumentos podem ser validados, não só pela observação das implicações da destruição da camada de ozônio, o efeito estufa, a chuva ácida, a contaminação da água, a poluição sonora e visual e suas perversas consequências, entre outras, mas em particular, pelos problemas ambientais. O co-

tidiano da humanidade foi transformado e organizado com base em objetivos da indústria e de suas tecnologias, que mediante o bom emprego de estratégias de persuasão criam necessidades e induzem ao consumo.

Com relação à questão do resíduo/lixo também está relacionada à cultura do consumo que atende as metas e os interesses de crescimento constante da acumulação capitalista. Com relação aos impactos ambientais, o resíduo/lixo, é manuseado ou disposto incorretamente, torna-se um agente poluidor, capaz de atingir regiões fisicamente distintas da biosfera como a litosfera, a atmosfera, lençóis freáticos, a hidrosfera e os seres vivos que a habitam. Estes fatos representam os desdobramentos e implicações da modernidade ao meio ambiente. Por outro lado, a modernização da agricultura implica ainda o aumento da produtividade do trabalho submisso ao capital e à contribuição do setor ao processo de acumulação.

Essa modernização permite ainda mudar rapidamente a configuração do processo produtivo e os produtos ajustarem-se às demandas de mercado e à divisão de trabalho entre as empresas que controlam a produção agrícola. O espaço humanizado é capaz de revelar o passado, o presente e o futuro. Com relação ao passado, é dominante a presença de objetos de uma estrutura social sem grande dinamismo. O presente, na verdade, começa ser inserido, enquanto no futuro deverá repercutir, de forma mais intensa. O meio técnico-científico-informacional, resultado lógico no caso do processo de modernização da atividade agrícola em Mato Grosso, por exemplo, que busca, de todas as formas, maior produtividade, o cultivo de produtos com maior valor agregado, a inserção mais intensa da produção no comércio, como alternativa de maior acumulação de capital, além de ocorrer uma renovação técnica, social e econômica, pois se não ocorrer tal evolução, os lugares envelhecem, e não terão condições de acompanhar a evolução que está, obrigatoriamente, vinculada a novos futuros.

Quando se trata da atuação da modernidade sobre o meio ambiente, convém lembrar que esta impõe implicações, como por exemplo, o desmatamento praticado sem nenhum controle que destrói a flora, desencadeia efeitos indesejáveis para a fauna, solo e o microclima e, enfraquecem as correntes convectivas ascendentes desestimulando a formação de chuva. O ciclo hidrológico também é perturbado com intervenção no processo de evapotranspiração. No caso da Amazônia aproximadamente 50% do vapor d'água presente na baixa atmosfera é proveniente da própria floresta, por um mecanismo de reciclagem, permitindo concluir que a eliminação da mata determina uma redução das chuvas pela metade. As alterações do clima em virtude do desmatamento, estas podem manifestar-se localmente. Ainda, o referido autor aborda que a eliminação da vegetação de grande porte, por sua vez, avoluma o escoamento superficial em proporções que variam de a 10 a 30% (conforme a intensidade da chuva) tornando mais agressiva a erosão pluvial, ativando os processos de erosão acelerada e os voçorocamentos, sobretudo onde o manto superficial é frágil, como por exemplo, os arenitos.

Meio ambiente e consciência ecológica

A preocupação mais explícita e contundente com as questões ambientais começou a ser desencadeada no transcurso da década de 60. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, tornou-se marco histórico. A difusão dos debates e os movimentos ambientalistas possibilitaram tomada-de-consciência sobre as implicações decorrentes do crescimento demográfico, do desenvolvimento da tecnologia e ex-

pansão das atividades econômicas, da grandeza atribuída aos fluxos de material e energia manipulados pelas atividades humanas, que se interagem com os fluxos dos sistemas ambientais físicos, e dos reflexos nos processos ambientais, na qualidade dos componentes (água, ar, solos, etc.), nas características estruturais e dinâmicas do meio ambiente e na avaliação e uso dos recursos naturais. Mas recentemente, o desafio e a demanda sócio-econômica emergentes buscam as perspectivas e os procedimentos para se promover o desenvolvimento econômico ajustado ao adequado uso dos recursos naturais.

Vale lembrar, que a preocupação com o crescimento demográfico se resume numa concepção malthusiana que pouco tem haver com a degradação ambiental. Isto é, o aumento demográfico não necessariamente significa mais destruição da natureza, e sim, o superconsumo nos países ricos. Nos últimos vinte anos registraram sensível crescimento na preocupação com os problemas ambientais, baseados no reconhecimento da importância e complexidade das relações que interligam a atividade humana com as condições da superfície terrestre, nas suas diversas escalas de grandeza espacial. Todavia, as relações entre desenvolvimento e meio ambiente apresentam nuances diversas conforme as localidades e sofreram transformações ao longo do processo histórico.

Os sistemas ambientais, diferenciados e espacialmente distribuídos na superfície terrestre, foram organizados por meio dos processos físicos e biológicos. A expansão das atividades humanas provocou mudanças em tais sistemas, inserindo-se sobre eles as características dos sistemas sócio-econômicos, construídas em decorrência de contextos avaliativos e de valorização das condições ambientais. A fim de compatibilizar o atendimento as necessidades e demanda das sociedades humanas com o aproveitamento adequado dos componentes da natureza, na atualidade difundem-se as preocupações relacionadas com o desenvolvimento econômico e com a conservação dos recursos naturais.

A interação entre espaço e sociedade, fortalecida pelos laços comuns que unem os moradores da localidade, representados pelos traços étnicos, linguísticos, religiosos, costumes e folclore constroem uma identidade local, e esta, por sua vez, contribuirá para desencadear um processo de resistência, tanto transformadora quanto conservadora, a qual garante a especificidade espacial. Acredita-se, ser essa a razão das diferentes respostas que o modo de produção capitalista recebe ao tentar homogeneizar o espaço geográfico.

Meio ambiente e desenvolvimento sustentável e qualidade de vida

O conceito de desenvolvimento sustentável em 1987 foi expresso como sendo a base de abordagem integrativa para a política econômica. No relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que constituiu a obra *Our Common Future* (nosso futuro comum), é definido como sendo aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Dois conceitos chave são inerentes ao desenvolvimento sustentável. Em primeiro lugar, o delineamento das necessidades, que devem ser estabelecidas, priorizando, mormente as dos países pobres. E em segundo, a existência das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, condicionando dificuldades para que tais recursos possam atender as necessidades presentes e futuras. Entretanto, explicita-se claramente que o meio ambiente e a economia obrigatoriamente se interagem. O desen-

volvimento supõe uma transformação progressiva da economia e da sociedade para essa meta, e, nesse processo, o meio ambiente pode ser considerado como sendo input valioso, frequentemente essencial, para o bem-estar humano. A premissa básica a salientar, é que a sustentabilidade representa algo a ser feito sem que haja a dilapidação do estoque de recurso natural.

A noção de sustentabilidade salienta a propriedade de que, para fins práticos, as atividades podem ser realizadas continuamente, em longo prazo. Confusões surgem quando se utilizam os termos desenvolvimento sustentável, crescimento sustentável e uso sustentável como sendo sinônimos, mas entre eles há diferenças conceituais. De modo mais genérico, o desenvolvimento sustentável constitui a diretriz ou conjunto de estratégias visando melhorar a qualidade de vida humana dentro dos limites de capacidade de suporte dos sistemas ambientais físicos. O termo desenvolvimento implica em escala de valor, incorporando os ideais e aspirações pessoais e os conceitos que se estabelecem como sendo as metas a serem atingidas por uma sociedade justa.

Embora, haja nuances e diferenciações conforme as comunidades, pois o que se propõe como desenvolvimento ou progresso para uma comunidade não necessariamente é o mesmo para outra, há possibilidade para se esquematizar um quadro referencial de características que possam definir as condições viáveis para o desenvolvimento sustentável. Há, portanto, diferenças entre os conceitos de crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. O crescimento econômico significa que o produto nacional bruto per capita está aumentando ao longo do tempo, mas não significa que o crescimento se encontra ameaçado pelo mecanismo de retroalimentação, em virtude dos impactos de ordem biofísica (poluição, problemas de recursos naturais) ou dos impactos de ordem social (pobreza, distúrbios sociais). O desenvolvimento sustentável significa que a utilidade ou bem-estar per capita está aumentando ao longo do tempo com a permuta livre ou substituição entre o capital natural e construído pelo homem, ou que a utilidade o bem-estar per capita está aumentando ao longo do tempo sem que haja declínio na riqueza natural. O uso sustentável costuma ser aplicável somente a recursos renováveis, significando o uso desses recursos em quantidades compatíveis com sua capacidade de renovação.

O enunciado da segunda proposta para o desenvolvimento sustentável surge como adequada e precisa, porque em sua focalização ela inclui: a) o conceito de não substituição entre bens ambientais (a camada de ozônio não pode ser recriada; b) a incerteza (ou compreensão limitada sobre as funções exercidas por muitos bens ambientais como bases para os seres vivos, na manutenção da vida, motivando que devam ser preservados para o futuro); c) a irreversibilidade (uma vez perdidas, as espécies não podem ser recriadas), d) equidade social (os pobres são usualmente mais afetados pelos ambientes ruins que os ricos). O desenvolvimento está intrinsecamente envolvido em ajustagens entre metas conflitantes, tais como: crescimento econômico e conservação ambiental, a introdução de tecnologias modernas e a preservação da cultura tradicional, ou a reconciliação do crescimento com a melhoria na equidade social. Embora, considere que muitas das dimensões qualitativas dessas ajustagens não podem ser adequadamente mensuradas (melhorias sociais, nível de consciência), o processo inevitavelmente se torna sujeito a julgamentos baseados nos valores predominantes e normas éticas e o tipo de sociedade onde estão inseridos. O processo é dinâmico e se diferencia em virtude das localizações regionais e escalas temporais. Texto adaptado de SANTOS. R. D. S.

O modo como o homem vem utilizando os recursos naturais de forma inadequada tem levado a muitas consequências, sobretudo para o meio ambiente que cada vez mais vem sendo degradado, onde o ser humano tem visado apenas o lucro em detrimento da degradação ambiental. Diante dessa situação, se faz necessária uma educação ambiental que conscientize as pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter acesso a uma melhor qualidade de vida, mas sem desprezar o meio ambiente, tentando estabelecer o equilíbrio entre o homem e o meio.

A educação ambiental deve ser um exercício para a cidadania, e neste contexto, este estudo apresenta como objetivo diagnosticar as principais dificuldades e desafios enfrentados pela Educação Ambiental no Ensino Fundamental I nas escolas públicas, tendo em vista que neste nível os educandos são bastante curiosos e abertos ao conhecimento, e além de adquirirem o conhecimento com facilidade, ainda repassam para aqueles que estão ao seu redor, pois é comum uma criança ao chegar em casa repassar e comentar aquilo que aprendeu na escola, o que acaba levando e contribuindo para conscientização dos adultos. Ainda será identificada a visão dos docentes a cerca da Educação Ambiental, e observado como esta vem sendo trabalhada pelos professores em sala de aula, sobretudo nas escolas públicas, buscando compreender como as questões ambientais vem sendo tratada nas mesmas.

Para a concretização desse trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em algumas linhas de estudo científicos; Educação, Educação Ambiental e Psicologia. E a partir de uma interpretação das suas principais teorias, o trabalho foi conduzido à sua parte prática, ou seja, a ida ao campo de estudo, que teve por objetivo a percepção de professores do Ensino Fundamental I da rede pública, nos ajudando a compreender os principais desafios e dificuldades encontradas neste nível em relação à Educação Ambiental; através de observações in loco e entrevistas com questionários semi-estruturados realizadas com professores no período de maio a julho de 2011 em duas escolas públicas; Escola Municipal de Ensino Fundamental José Rodrigues e Escola de Ensino Fundamental Júlia Verônica Rodrigues, ambas localizadas no Município de Areia – PB.

Educação ambiental e sua importância

A expressão “Educação Ambiental” (E. A.) surgiu apenas nos anos 70, sobretudo quando surge a preocupação com a problemática ambiental. A partir de então surge vários acontecimentos que solidificaram tais questões, como a Conferência de Estocolmo em 1972, a Conferência Rio-92 em 1992, realizada no Rio de Janeiro, que estabeleceu uma importante medida, Agenda 21, que foi um plano de ação para o século XXI visando a sustentabilidade da vida na terra (Dias, 2004), dentre outros.

A sobrevivência humana sempre esteve ligada ao meio natural. Mas com o padrão desenvolvimentista de acumulação e concentração de capital, verifica-se uma apropriação da natureza de forma inadequada, onde se retira dela muito além do necessário ao sustento humano em nome do capitalismo que só visa o lucro, provocando desequilíbrio na relação do homem com o meio natural, onde o processo de degradação tem aumentado cada vez mais, comprometendo a qualidade de vida da sociedade. Desta maneira se faz necessário medidas urgentes em todo mundo quanto a uma conscientização das pessoas que a levem a gerar novos conceitos sobre a importância da preservação do meio ambiente no dia-dia, e a educação ambiental é uma ferramenta que contribuirá significativamente neste processo de conscientização, pois a E. A. Segundo Dias (2004, p 523) é:

“Processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.”

A educação ambiental tornou-se lei em 27 de Abril de 1999, pela Lei Nº 9.795– Lei da Educação Ambiental, onde em seu Art. 2º afirma: «A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. É importante lembrar que o Brasil é o único país da América Latina que possui uma política nacional específica para a Educação Ambiental.

A EA nesta perspectiva apresenta um caráter interdisciplinar, onde sua abordagem deve ser integrada e continua, e não ser uma nova disciplina, ou seja, “A Educação Ambiental não deve ser implantada como uma disciplina no currículo de ensino em conformidade com a lei 9.795/99”

A EA tem sido um componente importante para se repensar as teorias e práticas que fundamentam as ações educativas, quer nos contextos formais ou informais, deve ser interdisciplinar, orientado para solução dos problemas voltados para realidade local, adequando-os ao público alvo e a realidade dos mesmos, pois os problemas ambientais de acordo com Dias (2004) devem ser compreendidos primeiramente em seu contexto local, e em seguida ser entendida em seu contexto global. É importante que ocorra um processo participativo permanente, de maneira que não seja apenas e exclusivamente informativa, é imprescindível a prática, de modo a desenvolver e incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Política Nacional sobre Mudança do Clima

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de redução de emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020. Ela foi instituída em 2009 pela Lei nº 12.187, buscando garantir que o desenvolvimento econômico e social contribuam para a proteção do sistema climático global.

De acordo com o Decreto nº 7.390/2010, que regulamenta a PNMC, a linha de base de emissões de gases de efeito estufa para 2020 foi estimada em 3,236 GtCO₂-eq. Assim, a redução absoluta correspondente ficou estabelecida entre 1, 168 GtCO₂-eq e 1,259 GtCO₂-eq, 36,1% e 38,9% de redução de emissões, respectivamente. Para auxiliar no alcance as metas de redução, a lei estabelece ainda, o desenvolvimento de planos setoriais de mitigação e adaptação nos âmbitos local, regional e nacional.

Os objetivos alcançados pela PNMC devem ser harmonizar com o desenvolvimento sustentável buscando o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais. Para viabilizar o alcance destes objetivos, o texto institui algumas diretrizes, como fomento a práticas que efetivamente reduzam as emissões de gases de efeito estufa e o estímulo a adoção de atividades e tecnologias de baixas emissões desses gases, além de padrões sustentáveis de produção e consumo.

O Poder Executivo, seguindo as diretrizes da PNMC, estabelece os Planos setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima para a consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono. Os Planos visam a atender metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando

LÍNGUA PORTUGUESA

NORMA ORTOGRÁFICA

Definições

Com origem no idioma grego, no qual *orto* significa “direito”, “exato”, e *grafia* quer dizer “ação de escrever”, ortografia é o nome dado ao sistema de regras definido pela gramática normativa que indica a escrita correta das palavras.

Já a Ortografia Oficial se refere às práticas ortográficas que são consideradas oficialmente como adequadas no Brasil. Os principais tópicos abordados pela ortografia são: o emprego de acentos gráficos que sinalizam vogais tônicas, abertas ou fechadas; os processos fonológicos (crase/acento grave); os sinais de pontuação elucidativos de funções sintáticas da língua e decorrentes dessas funções, entre outros.

– **Os acentos:** esses sinais modificam o som da letra sobre a qual recaem, para que palavras com grafia similar possam ter leituras diferentes, e, por conseguinte, tenham significados distintos. Resumidamente, os acentos são agudo (deixa o som da vogal mais aberto), circunflexo (deixa o som fechado), til (que faz com que o som fique nasalado) e acento grave (para indicar crase).

– **O alfabeto:** é a base de diversos sistemas de escrita. Nele, estão estabelecidos os sinais gráficos e os sons representados por cada um dos sinais; os sinais, por sua vez, são as vogais e as consoantes.

– **As letras K, Y e W:** antes consideradas estrangeiras, essas letras foram integradas oficialmente ao alfabeto do idioma português brasileiro em 2009, com a instauração do Novo Acordo Ortográfico.

As possibilidades da vogal Y e das consoantes K e W são, basicamente, para nomes próprios e abreviaturas, como abaixo:

– Para grafar símbolos internacionais e abreviações, como *Km* (quilômetro), *W* (watt) e *Kg* (quilograma).

– Para transcrever nomes próprios estrangeiros ou seus derivados na língua portuguesa, como Britney, Washington, Nova York etc.

– **Relação som X grafia:** confirma abaixo os casos mais complexos do emprego da ortografia correta das palavras e suas principais regras:

– **“ch” ou “x”?** deve-se empregar o X nos seguintes casos:

a) Em palavras de origem africana ou indígena.

Exemplo: oxum, abacaxi.

b) Após ditongos.

Exemplo: abaixar, faixa.

c) Após a sílaba inicial “en”.

Exemplo: enxada, enxergar.

d) Após a sílaba inicial “me”.

Exemplo: mexilhão, mexer, mexerica.

– **“s” ou “x”?** utiliza-se o S nos seguintes casos:

a) Nos sufixos “ese”, “isa”, “ose”.

Exemplo: síntese, avisa, verminose.

b) Nos sufixos “ense”, “osa” e “oso”, quando formarem adjetivos.

Exemplo: amazonense, formosa, jocoso.

c) Nos sufixos “ês” e “esa”, quando designarem origem, título ou nacionalidade.

Exemplo: marquês/marquesa, holandês/holandesa, burguês/burguesa.

d) Nas palavras derivadas de outras cujo radical já apresenta “s”.

Exemplo: casa – casinha – casarão; análise – analisar.

– **Porque, Por que, Porquê ou Por quê?**

– **Porque** (junto e sem acento): é conjunção explicativa, ou seja, indica motivo/razão, podendo substituir o termo pois. Portanto, toda vez que essa substituição for possível, não haverá dúvidas de que o emprego do porque estará correto.

Exemplo: Não choveu, porque/pois nada está molhado.

– **Por que** (separado e sem acento): esse formato é empregado para introduzir uma pergunta ou no lugar de “o motivo pelo qual”, para estabelecer uma relação com o termo anterior da oração.

Exemplos: Por que ela está chorando? / Ele explicou por que do cancelamento do show.

– **Porquê** (junto e com acento): trata-se de um substantivo e, por isso, pode estar acompanhado por artigo, adjetivo, pronome ou numeral. Exemplo: Não ficou claro o porquê do cancelamento do show.

– **Por quê** (separado e com acento): deve ser empregado ao fim de frases interrogativas. Exemplo: Ela foi embora novamente. Por quê?

Parônimos e homônimos

– **Parônimos:** são palavras que se assemelham na grafia e na pronúncia, mas se divergem no significado. Exemplos: absolver (perdoar) e absorver (aspirar); aprender (tomar conhecimento) e apreender (capturar).

– **Homônimos:** são palavras com significados diferentes, mas que coincidem na pronúncia. Exemplos: “gosto” (substantivo) e “gosto” (verbo gostar) / “este” (ponto cardeal) e “este” (pronome demonstrativo).

NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO

O Acordo Ortográfico de 1990 passou a ser prescrito por lei em 2016, quando então, ficou conhecido como Novo Acordo Ortográfico. Basicamente, consiste em um sistema de normas para a escrita, firmado entre as nações cujo idioma oficial é a língua portuguesa.

Assim, faz parte do acordo com a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), que inclui, além de Brasil e Portugal, as nações africanas Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Guiné-Equatorial, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste.

As principais mudanças dizem respeito à acentuação gráfica, ao emprego do hífen, à regulamentação maiúsculas e minúsculas na primeira letra de uma palavra, à extinção do trema, à adição de letras ao alfabeto oficial da língua e à padronização da escrita de palavras com dupla grafia.

— Regras de Acentuação

Queda do acento

Em palavras paroxítonas (quando a tônica recai sobre a penúltima sílaba) que formadas pelos ditongos abertos “ei” e “oi”.

Exemplos:

jóia → joia
protéico → proteico
assembléia → assembleia

Em palavras paroxítonas com vogais “i” e “u” depois do ditongo.

Exemplos:

feiúra → feiura
bocaiúva → bocaiuva
cauíla → cauila

Em palavras paroxítonas com ditongo e repetição de vogais na sílaba tônica.

Exemplos:

lêem → leem
enjôo → enjoo
vôo → voo

— Queda do acento diferencial: nos casos em que a distinção do sentido da palavra for dada pelo contexto.

Exemplos:

pêlo (substantivo) → pelo
pára (verbo) → para
apóio (verbo) → apoio

O acento diferencial deve ser mantido em alguns casos:

- forma (verbo) / fôrma (substantivo)
- por (preposição) / pôr (verbo)
- pode (a vogal “o” aberta, para conjugação no tempo presente) / pôde (vogal “o” fechada, para conjugação no tempo presente)

— Hífen

– Separando prefixo: o hífen passou a ocorrer somente nos casos em que a primeira letra do segundo elemento for igual à última letra do prefixo ou quando essa letra for “H”.

Exemplos:

micro-ondas
anti-inflamatório
auto-observação
co-herdeiro
super-homem
anti-herói

– Prefixos específicos: se o elemento da palavra for um dos prefixos “auto”, “contra”, “extra”, “infra”, “intra”, “neo”, “proto”, “semi”, “supra”, “ante”, “anti”, “arqui” e “sobre”, o hífen não se aplica, devendo os dois elementos serem unidos sem necessidade do sinal gráfico.

Exemplos:

auto-estima → autoestima
contra-cheque → contracheque
extra-conjugal → extraconjugal
infra-estrutura → infraestrutura
intra-racial → intrarracial
neo-liberal → neoliberal
proto-evangelho → protoevangelho
pseudo-científico → pseudocientífico
semi-aberto → semiaberto
supra-sumo → suprasumo
ultra-sonografia → ultrassonografia
ante-sala → antessala
anti-ético → antiético
arqui-inimigo → arquiinimigo
sobre-sala → sobressala

– Colocação pronominal: o hífen deixou de ser prescrito em colocações pronominais compostas pela forma verbal “haver”, quando esse verbo for monossílabo e sucedido pela preposição “de”.

Exemplos:

hei-de → hei de
hás-de → hás de
há-de → hás-de
hão-de → hão de

– Locuções: o hífen não deve mais ocorrer em locuções com preposição ou outro elemento de ligação.

Exemplos:

dia-a-dia → dia a dia
cão-de-guarda → cão de guarda
mão-de-obra → mão de obra
ponto-de-vista → ponto de vista

É importante destacar que existem exceções, ou seja, casos em que as locuções que se enquadram na condição supracitada não perderam a hifenização, como “mais-que-perfeito”, “pé-de-meia” e “cor-de-rosa”.

Palavras compostas

O hífen passou a não ocorrer quando houver justaposição sem preposições (ou quaisquer outros elementos de ligação), ou seja, nos casos em que noção de palavra composta é perdida.

Exemplos:

manda-chuva → mandachuva

pára-quedas → paraquedas

Também houve queda do hífen em palavras compostas sempre que o primeiro elemento terminar com vogal e o segundo elemento começar com “R” ou “S”, devendo-se duplicar a consoante na união dos elementos.

Exemplos:

auto-retrato → autorretrato

anti-social → antissocial

— Obrigatoriedade do hífen: é imperativo o uso do hífen após determinados prefixos, como “além-”, “aquém”, “ex-”, “recém-”, “sem-”, “pós-”, “pré-” e “pró-”.

Exemplos:

além-mar

pós-congresso

sem-terra

ex-presidente

recém-chegado

pré-aprovado

— Maiúsculas e Minúsculas

As letras maiúsculas são obrigatórias no início de nomes próprios (Maria, João, Paulo), pontos cardeais designando região (Sudeste, Centro-Oeste), nomes de festividades (Natal, Semana Santa, Carnaval). As letras minúsculas devem iniciar os dias da semana os meses do ano, as estações do ano, expressões genéricas (fulano, sicrano, beltrano) e os pontos cardeais designando direção (norte, sul, leste, oeste, noroeste, sudoeste).

Nomes de obras: nesses casos, o uso de maiúsculas e minúsculas é facultativo (O Bem Amado / O bem amado).

— Trema

Foi abolida da escrita da língua portuguesa o sinal gráfico trema (¨), que servia para indicação de que a vogal “U” deveria ser pronunciada nos casos de possibilidade de ser confundida com os dígrafos “gu” e “qu” — quando não ocorre a pronúncia da vogal.

Exemplos:

bilínguë → bilíngue

freqüência → frequência

tranqüilo → tranquilo

Para a escrita de palavras que não pertencem à língua portuguesa, o trema deve ser mantido.

Exemplos: Müller, Bündchen, mülleriano.

— Alfabeto

As letras K, W e Y, que antes não eram parte do alfabeto da língua portuguesa, foram integradas ao conjunto de letras desse sistema de escrita, que deixou de ter 23 letras e passou a ter 26.

— Palavras com dupla grafia

A dupla grafia passou a ser aceita em algumas palavras, mesmo que somente uma delas seja utilizada conforme o país. Em sua maioria, são as formas que recebem qualquer um dos acentos, seja grave ou agudo.

Exemplos:

antônimo/antónimo

sinônimo/sinónimo

gênero/género

bebê/bebé

apazígua/apazigua

enxágue/enxague

averígue/averigue

MORFOSSINTAXE CLASSES DE PALAVRAS

— Definição

As classes gramaticais são grupos de palavras que organizam o estudo da gramática. Isto é, cada palavra existente na língua portuguesa condiz com uma classe gramatical, na qual ela é inserida em razão de sua função. Confira abaixo as diversas funcionalidades de cada classe gramatical.

— Artigo

É a classe gramatical que, em geral, precede um substantivo, podendo flexionar em número e em gênero.

A classificação dos artigos

— **Artigos definidos:** servem para especificar um substantivo ou para se referirem a um ser específico por já ter sido mencionado ou por ser conhecido mutuamente pelos interlocutores. Eles podem flexionar em número (singular e plural) e gênero (masculino e feminino).

— **Artigos indefinidos:** indicam uma generalização ou a ocorrência inicial do representante de uma dada espécie, cujo conhecimento não é compartilhado entre os interlocutores, por se tratar da primeira vez em que aparece no discurso. Podem variar em número e gênero. Observe:

NÚMERO/GÊNERO	MASCULINO	FEMININO	EXEMPLOS
Singular	Um	Uma	Preciso de um pedreiro. Vi uma moça em frente à casa.
Plural	Umas	Umas	Localizei uns documentos antigos. Joguei fora umas coisas velhas.

Outras funções do artigo

— **Substantivação:** é o nome que se dá ao fenômeno de transformação de adjetivos e verbos em substantivos a partir do emprego do artigo. Observe:

— Em “**O** caminhar dela é muito elegante.”, “caminhar”, que teria valor de verbo, passou a ser o substantivo do enunciado.

— **Indicação de posse:** antes de palavras que atribuem parentesco ou de partes do corpo, o artigo definido pode exprimir relação de posse. Por exemplo: “No momento em que ela chegou, o marido já a esperava.”

Na frase, o artigo definido “a” esclarece que se trata do marido do sujeito “ela”, omitindo o pronome possessivo *dela*.

— **Expressão de valor aproximado:** devido à sua natureza de generalização, o artigo indefinido inserido antes de numeral indica valor aproximado. Mais presente na linguagem coloquial, esse emprego dos artigos indefinidos representa expressões como “por volta de” e “aproximadamente”. Observe: “Faz em média uns dez anos que a vi pela última vez.” e Acrescente aproximadamente umas três ou quatro gotas de baunilha.”

Contração de artigos com preposições

Os artigos podem fazer junção a algumas preposições, criando uma única palavra contraída. A tabela abaixo ilustra como esse processo ocorre:

				PREPOSIÇÃO			
				de	em	a	per/por
ARTIGOS DEFINIDOS	masculino	singular	o	do	no	ao	pelo
		plural	os	dos	nos	aos	pelos
	feminino	singular	a	da	na	à	pela
		plural	as	das	nas	às	pelas
ARTIGOS INDEFINIDOS	masculino	singular	um	dum	num		
		plural	uns	duns	nuns		
	feminino	singular	uma	duma	numa		
		plural	umas	dumas	numas		

— Substantivo

Essa classe atribui nome aos seres em geral (pessoas, animais, qualidades, sentimentos, seres mitológicos e espirituais). Os substantivos se subdividem em:

— **Próprios ou Comuns:** são próprios os substantivos que nomeiam algo específico, como nomes de pessoas (Pedro, Paula) ou lugares (São Paulo, Brasil). São comuns os que nomeiam algo na sua generalidade (garoto, caneta, cachorro).

LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO GERAL DO SENTIDO E DO PROPÓSITO DO TEXTO. COMPREENSÃO DE IDEIAS ESPECÍFICAS EXPRESAS EM PARÁGRAFOS E FRASES E A RELAÇÃO ENTRE PARÁGRAFOS E FRASES DO TEXTO

Reading Comprehension

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

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

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

Inglês Instrumental

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

Estratégias de leitura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS EM UM OU MAIS TRECHOS DO TEXTO

A revisão textual é extremamente importante para garantir que o texto concretize, da melhor maneira possível, aquilo que pensamos em escrever, naquele momento e para aquela(s) pessoa(s). Nesse sentido é que vale a pena estudar os elementos textuais que têm como finalidade construir as significações. Para tanto, devemos pensar nos elementos que garantem a coesão e a coerência do texto.

Quando pensamos em coesão textual, pensamos no emprego de determinados elementos da língua que garantem a boa articulação do texto, tornando-o compreensível. O estudo da coerência diz respeito aos elementos da situação de comunicação (quem

escreve, para quem e com que intenção) e àqueles que garantem que existam relações entre as ideias, que haja harmonia entre elas, criando tanto uma unidade de sentido, quanto uma ausência de contradição. No momento da revisão textual, trata-se, portanto, de aprimorar o texto tanto no que se refere à articulação entre as partes (coesão), como em relação ao nexos, à harmonia entre as partes que o compõem e a adequação do texto à situação comunicativa (coerência).

Como já abordamos alguns aspectos relativos à coesão, vamos centrar nossa análise textual aqui na coerência. Propomos que você leia a carta abaixo. Ela foi escrita por um correntista de um banco para o gerente da instituição com a intenção de conseguir um empréstimo para se matricular num curso.

Dear Mr. Anderson,

As you probably know, I have done about two years as a librarian at the Central Records Office, just round the corner from your bank, in fact, but I do not really think it is the sort of job I can do much longer.

Anyway, I was at this party the other day and I met a friend and he told me about a great course you can do at the Oxford Business School, and my brother thinks I would get a good job if I did it.

Do you think I could come and see you, and talk about a bank loan? About \$200 would be enough.

I'm looking forward to your letter. I hope you'll say yes.

Yours sincerely,

Jeremy Brown

Algumas Incoerências

Note que a carta apresenta problemas de coerência, sobretudo em relação à inadequação da linguagem informal para uma situação comunicativa em que a formalidade é exigida. Formas linguísticas como "as you probably know", "just round the corner from your bank", "I was at this party the other day and I met", "you can do", "my brother thinks" e "I hope you'll say yes" poderiam ser eliminadas do texto, porque não adicionam nada de significativo ao que está sendo dito e, ainda, não são adequadas para compor uma carta endereçada a um gerente de banco, mas a um colega ou um amigo.

Outras formas como "I have done about two years as a librarian", "a great course", "I'm looking forward to your letter" deveriam ser substituídas. E, assim, poderíamos ter "I have been working as a librarian", "an interesting course" e "I look forward to your letter", respectivamente - todas elas mais formais e menos coloquiais do que as anteriores.

Um outro elemento a destacar é o fato de que a carta está mal organizada. Veja que o primeiro parágrafo não aborda a intenção do texto, ou seja, não esclarece o motivo da elaboração da carta, o que só fica evidente no terceiro parágrafo. Além disso, o texto não explicita a relação existente entre o empréstimo solicitado e o curso pretendido. Cabe ao leitor estabelecer essa relação, o que revela sua fragilidade em termos de coerência.

IDENTIFICAÇÃO DE MARCADORES TEXTUAIS COMO CONJUNÇÕES, ADVÉRBIOS, PREPOSIÇÕES ETC., E COMPREENSÃO DE SUA FUNÇÃO ESSENCIAL NO TEXTO

CONJUNÇÕES

Os marcadores discursivos são uma classe de palavras responsáveis por conectar orações de modo que elas sejam coesas e coerentes, estas palavras podem ser conjunções, locuções ou expressões idiomáticas, e são de extrema importância para a compreensão e interpretação da mensagem presente em uma oração.

Confira abaixo uma lista de alguns dos principais tipos de conjunções, o seu sentido e um exemplo prático.

— Com sentido de adição:

And – e	She watched movies and series. (Ela assiste filmes e séries)
In addition to – além de	In addition to playing soccer, he also plays volleyball. (Além de jogar futebol, ele também joga vôlei)
Futhermore, moreover, besides – além disso	He despises that movie, besides , he can't go to the movies with us. (Ele odeia aquele filme, além disso ele não pode ir ao cinema conosco)
As well as, Both... and – bem como, tanto... quanto	They love sushi as well as me. (Eles amam sushi tanto quanto eu)
Too, also – também	We also lived in Bulgaria. (Nós também moramos na Bulgária)
Not only – não apenas	Not only she went alone, she had fun by herself! Ela não apenas foi sozinha, ela se divertiu sozinha!
By the way – à proposto	By the way , she called last night. (À propósito, ela ligou ontem à noite)

— Com sentido de contraste

But – mas	Walter was sad but he didn't cry. (Walter estava triste, mas ele não chorou).
However - porém	We could go, however , we have to be back by 9. (Nós poderíamos ir, porém, temos que voltar às 9)

Nevertheless – no entanto	Mandy chose that job, nevertheless , she is unhappy. (Mandy escolheu aquele emprego, no entanto, ela está infeliz)
Although, though – embora	Although the movie is great, the book is far better. (Embora o filme seja ótimo, o livro é bem melhor)
Despite, in spite of – apesar de	Inspite of all I did, I'm still a good father. (Apesar de tudo que fiz, eu ainda sou um bom pai)
On the other hand – por outro lado	He's a great cook, on the other hand , a terrible person. (Ele é um ótimo cozinheiro, por outro lado, é péssima pessoa)
Still	It was a good idea, still they shouldn't have done it without permission. (Foi uma ótima ideia, ainda assim, eles não deveriam tê-la feito sem permissão)

— Com sentido de causa e consequência

So – então, sendo assim	She had a headache so she decided to take a pill. (Ela tinha dor de cabeça, então decidiu tomar um remédio)
Therefore – sendo assim, portanto	He's faster than I am, therefore he can win the race. (Ele é mais rápido que eu, portanto ele pode ganhar a corrida)
As a result – como resultado	We had no time to study, as a result we failed the exam. (Nós não tivemos tempo para estudar, como resultado nós reprovamos na prova)
Since – desde, já que	Since you're going there, can you get me a bottle of water? (Já que você está indo lá, você pegar uma garrafa de água para mim?)
Because – porque	Grandma can't come because her car broke down. Vovó não pode vir porque seu carro quebrou.

So that – afim de (que)	Can you give us his number so that we can solve this? (Você poderia nos passar o número dele para que resolvamos isso?)
Thus – logo	She will move far away, thus she won't see us very often. (Ela vai se mudar para longe, logo ela não nos verá com tanta frequência)
Consequently – consequentemente	They consequently stopped smoking. (Eles consequentemente pararam de fumar.)

— Com sentido de tempo

First of all – primeiro de tudo	First of all , I'd like to thank my parents. (Primeiro de tudo, gostaria de agradecer meus pais.)
Eventually – eventualmente	He eventually stopped talking to me. (Ele eventualmente parou de falar comigo.)
Finally – finalmente	Tristan finally decided to tell her. (Tristan finalmente decidiu contá-la)
Next – após, depois disso, em seguida	What shall we do next ? (O que devemos fazer em seguida?)
Formerly – anteriormente	Formerly , she had graduated from college. Anteriormente, ela tinha se formado na faculdade
Previously – anteriormente	This doesn't match what she told me previously . (Isso não combina com o que ela me disse anteriormente)
Afterwards – posteriormente	He told me he got nervous afterwards . Ele me disse que havia ficado nervoso posteriormente.
Until – até	We will wait for you until you come. (Nós esperamos por você até que você venha)

— Que expressam ênfase

Indeed – de fato, de verdade	He indeed loved carrot cake. (Ele de fato amava bolo de cenoura)
As a matter of fact – de fato	As a matter of fact , that was the best book I read. (De fato, aquele era o melhor livro que li)
Actually – na verdade	Actually , I look more like my grandma. (Na verdade, eu me pareço mais com minha avó)

ADVÉRBIOS

Na língua inglesa, os advérbios possuem o mesmo propósito dos adjetivos, qualificar um objeto, mas diferem-se deles pois conferem qualidade a um verbo em vez a um substantivo. As características que os advérbios podem conferir aos verbos podem ser de modo, tempo, lugar, frequência ou intensidade. Em uma oração, os advérbios vêm logo depois do verbo principal da frase. geralmente costumam aparecer na frase logo após os verbos principais. Confira a seguir os diferentes tipos de advérbio e sua formação:

— Advérbio de modo

Formados a partir de adjetivos acrescidos do sufixo -ly, em português são as palavras terminadas em -mente. Veja os exemplos:

- The doctor carefully examined the patient. (O médico examinou o paciente cuidadosamente)
- He walked slowly to the door. (Ele andou varagoramente até a porta)
- Gaby was getting nervous quickly. (Gaby estava ficando nervosa rapidamente)
- I did that intentionally. (Eu o fiz intencionalmente)

— Advérbio de tempo

Os advérbios de tempo são palavras que indicam o momento em que a ação ocorre, palavras como today (hoje), tonight (hoje à noite), yesterday (ontem), Early (cedo), late (tarde), after (depois), before (antes), now (agora), lately (ultimamente), entre outros. Veja a seguir:

- She soon began to worry (Ela rapidamente começou a se preocupar)
- We went to the movies after dinner (Nós fomos ao cinema depois do jantar)
- He already knows the big news. (Ele já sabe da grande notícia)
- Walter is not coming to the party tomorrow. (Walter não vai à festa amanhã)

— Advérbio de lugar

Os advérbios de lugar são palavras que indicam o local em que a ação ocorre, palavras como here (aqui), there (lá), somewhere (em algum lugar), near (perto), far (longe), right (direita), left (esquerda), above (acima), below (abaixo), entre outras. Confira alguns exemplos:

- She left the book under her desk. (Ela deixou seu livro debaixo da mesa)

- The Johnsons live close to the mall. (Os Johnsons moram perto do shopping)
- Brad found the keys on the counter. (Brad encontrou as chaves no balcão)
- We'll be there in half an hour. (Nós estaremos lá em meia hora)

— Advérbio de frequência

Os advérbios de frequência são palavras que indicam a frequência em que a ação ocorre, palavras como regularly (regularmente), often (frequentemente), hardly ever (raramente), never (nunca), sometimes (às vezes), every other day (dia sim, dia não), usually (geralmente), once (uma vez), twice (duas vezes), entre outras. Confira:

- Tom and I rarely speak to each other. (Tom e eu raramente nos falamos)
- I usually work out in the morning. (Eu geralmente me exercito de manhã)
- They have never eaten frozen food. (Eles nunca comeram comida congelada)
- Hannah sometimes gives me a ride. (Hannah às vezes me dá uma carona)

— Advérbio de intensidade

Os advérbios de intensidade são palavras que indicam a intensidade em que a ação ocorre, palavras como very (muito), a few (um pouco), so (muito), kind of (mais ou menos), almost (quase), completely (completamente), nearly (quase) etc. Veja a seguir.

- Your mom was so worried about you. (Sua mãe estava tão preocupada contigo)
- She almost got fired. (Ela quase foi demitida)
- My dad nearly had a heart attack. (Meu pai quase teve um infarto)
- Veronica was sort of quiet yesterday. (Veronica estava um pouco quieta ontem)

Os advérbios de quantidade, por sua vez, são formados pelos próprios numerais, cardinais e ordinais, da língua inglesa, mas também por outras palavras quantificadoras, como many (muitos), much (muito), few (pouco, poucos), a ton (um monte de), a lot of (muitos), one (um), two (dois), three (três), first (primeiro), second (segundo), third (terceiro), both (ambos), etc. Observe os exemplos:

- She had two beautiful dogs. (Ela tinha dois lindos cachorros)
- This recipe requires many potatoes. (Essa receita requer muitas batatas)
- We don't have much time to talk now. (Nós não temos muito tempo para conversar agora)
- Kevin came in third in the competition. (Kevin ganhou em primeiro lugar na competição.)

Veja alguns dos principais advérbios da língua inglesa e seus exemplos:

Shortly	<i>We'll be with you shortly.</i>	Estaremos com vocês brevemente.
Immediately	<i>Put your coat on immediately.</i>	Coloque seu casaco imediatamente.

LÍNGUA ESPANHOLA

COMPREENSÃO GERAL DO SENTIDO E DO PROPÓSITO DO TEXTO. COMPREENSÃO DE IDEIAS ESPECÍFICAS EXPRESAS EM PARÁGRAFOS E FRASES E A RELAÇÃO ENTRE PARÁGRAFOS E FRASES DO TEXTO

Compreensão Geral do Sentido e do Propósito do Texto

Podemos, tranquilamente, ser bem-sucedidos numa interpretação de texto em espanhol. Para isso, devemos observar as dicas que seguem abaixo.

O Uso e Domínio das Estratégias de Leitura (Skimming, Scanning, Prediction e outras)

Existem estratégias de leitura que podem facilitar a compreensão e a tradução de obras e textos escritos em línguas estrangeiras ou, ainda, selecionar rapidamente o que pode ser importante ou não para quem lê.

Atenção!

Apesar de serem termos escritos em inglês, essas técnicas podem ser utilizadas no auxílio de interpretação de textos em todas as línguas estrangeiras, inclusive no espanhol. Observe:

Skimming → Essa técnica consiste em “se passar levemente sobre”. Trata-se de uma rápida e superficial “olhada” no texto, procurando explorar suas informações. Nessa hora, o leitor deve atentar-se para as pistas tipográficas (números, datas, gráficos, figuras, fotografias, palavras destacadas, cabeçalhos, etc.), cognatos, falsos cognatos e tudo o que possa ser tido como uma dica do que se trata a ideia geral do texto ou seu tema. Ou seja, essa técnica serve para que o leitor tenha uma compreensão geral sobre qual assunto o texto discorre.

Scanning → Como o a palavra sugere, a técnica de Scanning consiste em um escaneamento, uma varredura do texto em busca de informações objetivas. Essa estratégia de leitura é recomendada para uma leitura mais específica: quando se deseja encontrar um determinado significado, uma palavra-chave, uma informação em particular. Ela é geralmente empregada quando buscamos palavras em dicionários, um endereço ou número em listas telefônicas, e pode ser muito útil em situações cotidianas.

Predicting → É uma estratégia usada a partir de palavras chave, títulos e subtítulos, dos quais já se tem conhecimento prévio sobre o assunto, levantando-se assim, hipóteses prevendo o assunto do texto.

Guessing → É quando se ignora a tradução de palavra por palavra, apenas tentando entender o sentido geral da frase. Ressaltamos aqui o cuidado com as palavras cognatas.

Selectivity → Também chamada de “leitura seletiva” é a técnica na qual selecionam-se os trechos onde se deseja encontrar uma determinada informação.

Cognates → Os cognatos são termos de origem grega ou latina bastante parecidos com o Português tanto na forma escrita como no significado.

Repeated words → Quando certas palavras se repetem várias vezes no texto, mesmo com formas diferentes, normalmente são importantes para a compreensão. As palavras repetidas aparecem especialmente na forma de verbos, substantivos e adjetivos e nem sempre são cognatas.

Typography → As marcas tipográficas (impressas) são elementos que, no texto, transmitem informações nem sempre representadas por palavras. Reconhecê-las é um auxílio bastante útil à leitura.

Key words → Aquelas que estão mais de perto associadas especificamente ao assunto do texto são as palavras-chave, podendo aparecer repetidas e algumas vezes na forma de sinônimos. Identificar as key words através do skimming nos leva a ter uma visão geral do texto.

Nominal groups → Grupos nominais são expressões de caráter nominal em que prevalecem os substantivos e adjetivos, cuja ordem na frase ordinariamente não corresponde ao português.

Critical Reading → Ao final de cada leitura, o bom leitor deve estar atento para tudo o que lhe foi transmitido através do texto, procurando responder perguntas como: O texto é interessante?... por que? A leitura do texto acrescentou algo novo aos seus conhecimentos? O texto foi apresentado de modo objetivo, superficial, profundo, confuso...? Você discorda ou concorda com as ideias do autor? O autor foi imparcial ou tendencioso? Você conseguiu captar alguma segunda intenção nas entrelinhas do texto? Você acrescentaria algo que não foi mencionado?

Contextual Reference → É normal existirem no texto elementos de referência que são usados para evitar repetições e para ligar as sentenças, tornando a leitura mais compreensível e fluente. Esses elementos aparecem na forma de pronomes diversos (Pessoais, Demonstrativos, Relativos, Adjetivos Possessivos, etc.).

Compreensão de Ideias Específicas Expressas em Parágrafos e Frases e a Relação Entre Parágrafos e Frases do Texto¹

Ao responder às questões faça outra leitura, pois com isso se identificará com mais facilidade a resposta correta.

Fazer uso de um bom dicionário é valioso para o desenvolvimento da habilidade de ler e escrever em língua estrangeira. E ainda mais importante é perceber que a leitura de textos vai além das traduções feitas com auxílio do dicionário ou até mesmo de treino exclusivo de leitura em voz alta para melhorar a pronúncia.

Ler em língua estrangeira também ajuda a aprimorar a sua habilidade em interpretar e relacionar informações, inclusive quando não se conhece as palavras.

Quanto mais se exercitar a leitura de textos em geral, melhor os compreenderá; desse modo, passará a observá-los mais detalhadamente.

Sua atitude como leitor vai mudar. Em vez de fugir quando se deparar com um vocabulário novo, se passará a inferir sobre significados e exercitará a habilidade em relacionar fatos e contextos.

Localização e Identificação de Informações Específicas em Um ou Mais Trechos do Texto

O emprego de estratégias e técnicas de análise da informação nos ajudará a segmentar e a organizar a informação, a identificar as ideias principais e a inter-relacionar os conceitos, melhorando a compreensão e a aprendizagem.

Definições de Segmentação

Segmentar um texto consiste em decompor provisoriamente em proporções mais maleáveis mediante a divisão de segmentos, geralmente parágrafos ou sinais gráficos. É uma técnica que desassocia, recupera e avalia os elementos de um texto, tal como as ideias, expressões, para determinar seu valor e importância. A segmentação é uma ferramenta que nos permite filtrar a informação não relevante. Na hora de SEGMENTAR temos que analisar uma série de fatores.

Fatores Linguísticos

Fonológicos: forma do texto

Sintáticos: estrutura do texto

Semânticos: significado do texto

Fatores Linguísticos (Contextuais, Lógicos, Psicológicos...)

A segmentação depende tanto das características dos fragmentos a obter (parágrafos, orações...), como da fonte da qual se obtém (texto marcado, texto plano...).

Uma das múltiplas formas de fragmentar consiste em copiar o texto com margem fluante a direita mantendo em cada linha os conjuntos cuja coesão interna é suficientemente forte. Isto leva a um desmembramento da informação explorando as partículas menores até que as partes pertinentes da estrutura caiam expostas e dispostas para serem compreendidas. A segmentação do texto permite sua análise fracionada.

Como Segmentar?

A segmentação requer a aplicação de uma série de estratégias e técnicas para adentrar no conteúdo do texto e conhecer tanto seu funcionamento como seu significado e poder assim selecionar as ideias principais e determinar seu sentido global.

Para afrontar a leitura de um texto de forma eficaz temos que ter em conta a estratégia a seguir que definirá o objetivo que queremos conseguir e a técnica utilizada para consegui-lo.

Identificação das Ideias Principais

A ideia principal de um texto é aquela que expressa em sua essência o que o autor quer transmitir. Constitui a causa principal do desenvolvimento das ideias subsequentes e sua eliminação provocaria uma falta de sentido no resto do texto. Uma ideia pode ser principal porque resume o que está sendo dito ou porque o provoca. Portanto, contém a mensagem global do texto, seu conteúdo mais importante e essencial, aquele que emana todos os demais.

Interessa aqui distinguir tema (aquele de que trata o texto e pode expressar-se mediante uma palavra ou uma sentença) e a ideia principal (informada no enunciado ou enunciados mais importantes que o escritor utiliza para explicar o tema). As ideias principais podem estar explícitas ou implícitas no texto, e não há uma forma clara para identificá-las. Emprega-se aqui o processo de ABSTRACÃO, um procedimento dedutivo que permite perceber a essência do texto, eliminando os detalhes.

Um texto pode estar composto por algumas ideias principais com distinto nível de importância: desde muito importante a muito pouco importante com matizes intermediários. As ideias principais representam-se na memória em um nível superior frente as ideias secundárias que ocupam uma posição inferior em uma estrutura hierárquica de armazenamento. Por esse motivo, a informação principal se recorda melhor que as informações secundárias.

Como identificá-la

Nos artigos científicos, a ideia principal deve estar nos primeiros parágrafos, e as vezes é a primeira frase;

É a que gera maiores conexões lógicas;

É a que tem maior carga informativa.

Seleção da Informação

A estratégia da seleção opera de forma positiva extraído do texto a informação necessária e relevante. Sua aplicação possibilita reduzir a complexidade da estrutura física dos textos sem que se perca a informação, e há de permitir deduzir a partir da informação selecionada.

Recomendações

Identificar a estrutura e posição dos parágrafos no texto.

Identificar as frases que desenvolvem uma ideia importante.

Selecionar as palavras chaves representativas, geralmente substantivos, verbos, e expressões substantivas.

Escrever as ideias com palavras chave.

Reconhecer adequadamente os vínculos lógicos entre os parágrafos e as palavras de ligação do texto.

¹ http://www.miniwebcursos.com.br/curso_aprender/modulos/aula_3/segmentar.html

Compreensão da Informação

A estratégia de compreensão permite captar a estrutura do texto e integrar de forma coerente a informação nova aos próprios conhecimentos e esquemas de quem lê.

O leitor, para avaliar a compreensão utiliza referências:

Referência sintática, considera o significado das frases individuais e sua relação lógica com o texto considerado como um todo.

Referência semântica, agrupado em cinco categorias:

- coesão proposicional comprova se a ideia expressa nas proposições adjacentes pode ser integrada com lógica e sentido.
- coesão estrutural comprova que as ideias expressas no texto são tematicamente compatíveis.
- consistência interna constata que as ideias expressas no texto são consistentes entre si.
- consistência externa constata que as ideias do texto são coerentes com o que sabe o leitor.
- clareza informativa constata que as ideias expressas no texto estão expressas com clareza.

Técnicas de Segmentação

Sublinhar

O sublinhado consiste em colocar um risco destacado em baixo da frase que queremos marcar, são ideias ou dados fundamentais do tema que merecem serem destacados para serem assimilados e aprendidos. Esta técnica facilita o estudo posterior já que permite que a atenção se concentre somente nos aspectos do texto que estão destacados com antecedência.

Sublinhar os textos possibilita:

Fixar a atenção e selecionar as ideias principais do texto.

Economizar tempo. Ao realizar uma nova leitura onde fizemos a sublinhação somente as ideias principais terão destaque, descartando dessa forma as partes do texto que não acrescentam informação. Com isso ganharemos tempo e teremos menos esforço.

A elaboração de resumos, esquemas e mapas conceituais.

Favorece a concentração e facilita a compreensão da informação.

A quantidade de informação a sublinhar dependerá do objetivo que tenhamos as estudar do tema, da estrutura do texto e do conhecimento que se tenha da matéria.

Recomendações

Não sublinhar na primeira leitura porque ainda não temos uma ideia geral do tema.

Sublinhar somente o essencial do texto (palavras chaves, ideias principais ou dados importantes como datas e nomes).

Destacar graficamente as ideias secundárias das principais.

O sublinhado deve ter sentido, pois devemos evitar sublinhar aqueles conceitos que não entendemos.

Tipos de Sublinhado

Sublinhado Linear

Traçar distintos tipos de linhas (reta, dupla, descontinua...) para destacar a importância da informação. Exemplo

El amanecer

La lámpara eléctrica es un invento relativamente moderno. Durante miles de años, la gente utilizaba diversos combustibles para producir luz. Antorchas ardiendo, velas, lámparas de aceite y de parafina, y por último lámparas de gas; todas ellas tuvieron su papel.

En 1810, Humphry Davy hizo una demostración de la primera lámpara que funcionaba con electricidad. Sin embargo, sus luces de arco voltaico nunca llegaron a difundirse.

Eran demasiado brillantes, hacían demasiado ruido y había que cambiarles con regularidad los electrodos de carbón. Fue hacia 1879 cuando Joseph Swann en Inglaterra y después Thomas Edison en Estados Unidos crearon las primeras lámparas de filamento eléctrico. Hoy día versiones modernas de estas lámparas de filamento pueden encontrarse prácticamente en todas las casas.

STEXART, K. y SHARKEY, J., *La física y sus aplicaciones*. Madrid, Akal, 1992.)

Sublinhado Lateral

Assinalar com um risco vertical frases do texto ou parágrafos completos do mesmo. Exemplo

IGUAL que hay detectores de metal en aeropuertos, edificios públicos y otros lugares para evitar que puedan entrar personas armadas, dentro de poco también habrá detectores de explosivos y de otras sustancias peligrosas.

Científicos de California han desarrollado un polímero de silicona que es capaz de detectar la presencia de TNT, el explosivo más utilizado, incluso

aunque esté bien guardado dentro de una maleta. A pesar de que es muy pequeño, ya que es un polímero con forma de hilo unas 2.000 veces más delgado que un cabello humano, puede detectar si en el aire hay una molécula de explosivo por cada mil millones de moléculas. Cuando una de estas entra en contacto con el polímero se produce una reacción química que libera electrones, de manera que si está conectado a un sistema apropiado, produce una corriente eléctrica que hace saltarla alarma.

Sublinhado Estrutural

Destacar a estrutura ou a organização interna do texto. Pode fazer na margem esquerda utilizando números, letras, datas ou palavras chaves. Esse tipo de sublinhado exige uma grande capacidade de síntese já que por meio de palavras tentamos expressar o conteúdo do texto. Exemplo:

¿QUIÉN VIVÍA EN LAS CIUDADES MEDIEVALES?

HABITANTES
CIUDAD:
ARTESANOS Y
COMERCIANTE
ORGANIZADOS
EN GREMIOS
IMPORTANCIA
COMUNICACIÓN
Y TRANSPORTE
MARÍTIMO Y
TERRESTRE
APARICIÓN DE
FERIAS

La mayoría de los habitantes de las ciudades eran artesanos y comerciantes. Los miembros más ricos de estos oficios formaban parte del gobierno de la ciudad. Los artesanos estaban organizados en gremios, que eran agrupaciones por oficios: zapateros, plateros, panaderos, bordadores... Eran mundos cerrados que servían para proteger sus intereses. Los gremios se encargaban de regular todo lo referente al oficio: la forma de trabajo, los precios, el número de artesanos, etc. Para que el comercio funcionase, fue necesario comunicar las ciudades entre sí y para ello se potenció el transporte, especialmente por vía marítima; también se desarrolló un comercio por rutas terrestres y se repararon antiguas calzadas y puentes. Las ferias periódicas fueron importantes lugares de encuentro de mercaderes. desde paños flamencos, hasta seda y especias que traían los italianos de Oriente.

Sublinhado de Realce

Serve para destacar dúvidas, esclarecimentos, pontos de interesse, chamadas de atenção.... Pode-se usar distintos sinais (datas, asteriscos, interrogações, parêntesis...) Exemplo:

El ⇒ *mar de Aral, gigantesco lago salado situado en Asia central, de ⇒66.000 km cuadrados de superficie (casi la de Holanda y Bélgica unidas), es en la actualidad un * ejemplo de los peligros de la manipulación de la naturaleza. Su principal alimento, ⇒los ríos Amu Darya y ⇒Sir Darya, fueron *desviados para regar inmensas plantaciones de algodón. *Las aguas del lago retrocedieron en algunas partes hasta 100 km, dejando millones de [peces muertos y lanzando a la atmósfera toneladas de sal arrancadas por el viento de su antiguo fondo]. ahora al descubierto. [La industria pesquera de sus costas se ha arruinado.]*

Los *vientos salinos han [deteriorado la salud de los habitantes] en un área geográfica muy extensa. La reducción de la humedad [ha adelgazado la capa de nieve del Himalaya] en los puntos más próximos, lo que puede resultar catastrófico para regiones de la India. Ante la gravedad de los problemas se ha reunido los cinco países ribereños. Pero dos de ellos, ⇒Uzbekistán y Turkmenistán, obtienen divisas de algodón y se niegan a reconducir las aguas de los ríos hacia el lago; entre tanto los otros (Kazajistán, Kirguizistán y Tayikistán) desearían reparar el desastre ecológico. Esta *obra irresponsable, realizada por la Unión Soviética en los años 60, fue ⇒denunciada hace años en el libro del escritor polaco Ryszard Kapucinski: El Imperio.



PM SP

POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO

Oficial

VOLUME II

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº DP-2/321/24

**CÓD: SL-077JH-24
7908433256687**

Matemática

1. CONJUNTOS NUMÉRICOS: Números naturais e números inteiros: indução finita, divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, decomposição em fatores primos. Números racionais e noção elementar de números reais: operações e propriedades, representação decimal de um número real, ordem, valor absoluto, desigualdades. Números complexos: representação e operações nas formas algébrica e trigonométrica, raízes da unidade.....	9
2. Sequências: noção de sequência, progressões aritmética e geométrica, noção de limite de uma sequência, soma da série geométrica.....	23
3. Grandezas direta e inversamente proporcionais	25
4. Porcentagem; juros simples e compostos.....	27
5. POLINÔMIOS: Conceito, grau e propriedades fundamentais. Operações com polinômios, divisão de um polinômio por um binômio da forma $x-a$, divisão de um polinômio por outro polinômio de grau menor ou igual.....	30
6. EQUAÇÕES ALGÉBRICAS: Definição, conceito de raiz, multiplicidade de raízes, enunciado do Teorema Fundamental da Álgebra. Relações entre coeficientes e raízes. Pesquisa de raízes múltiplas. Raízes: racionais, reais e complexas	34
7. ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE: Princípio fundamental de contagem. Arranjos, permutações e combinações simples. Binômio de Newton. Eventos. Conjunto universo. Conceituação de probabilidade. Eventos mutuamente exclusivos. Probabilidade da união e da intersecção de dois ou mais eventos. Probabilidade condicional. Eventos independentes.....	36
8. NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA: Representação gráfica (barras, segmentos, setores, histogramas). Medidas de tendência central (média, mediana e moda).....	40
9. MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES: Matrizes: operações, matriz inversa. Sistemas lineares. Matriz associada a um sistema. Resolução e discussão de um sistema linear. Determinante de uma matriz quadrada: propriedades e aplicações, regras de Cramer	44
10. GEOMETRIA ANALÍTICA: Coordenadas cartesianas na reta e no plano. Distância entre dois pontos. Equação da reta: formas reduzida, geral e segmentária; coeficiente angular. Distância de um ponto a uma reta. Equação da circunferência; tangentes a uma circunferência; intersecção de uma reta a uma circunferência. Elipse, hipérbole e parábola: equações reduzidas	52
11. FUNÇÕES: Gráficos de funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; função composta; função inversa. Função e função quadrática. Função exponencial e função logarítmica. Teoria dos logaritmos; uso de logaritmos em cálculos. Equações e inequações: lineares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas.....	63
12. TRIGONOMETRIA: Arcos e ângulos: medidas, relações entre arcos. Razões trigonométricas: Cálculo dos valores em $\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{4}$ e $\frac{\pi}{3}$. Resolução de triângulos retângulos. Resolução de triângulos quaisquer: lei dos senos e lei dos cossenos. Funções trigonométricas: periodicidade, gráficos, simetrias. Fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissetção de arcos. Transformações de somas de funções trigonométricas em produtos. Equações e inequações trigonométricas.....	81
13. GEOMETRIA PLANA: Figuras geométricas simples: reta, semirreta, segmento, ângulo plano, polígonos planos, circunferência e círculo. Congruência de figuras planas. Semelhança de triângulos. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos. Áreas de polígonos, círculos, coroa e sector circular. Intersecção de retas, retas paralelas e perpendiculares. Feixe de retas. Área de um triângulo. Paralelismo e perpendicularismo.....	88
14. GEOMETRIA ESPACIAL: Retas e planos no espaço.. Ângulos diedros e ângulos poliédricos. Poliedros: poliedros regulares. Prismas, pirâmides e respectivos troncos. Cálculo de áreas e volumes. Cilindro, cone e esfera: cálculo de áreas e volumes ..	99

Física

1. MOVIMENTOS. Conceitos básicos e formas de representação. Leis de Newton.....	115
2. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA. Trabalho, energia cinética, energia potencial e energia mecânica. Conservação da Energia Mecânica.....	119
3. TERMOLOGIA. Temperatura, calor como energia em trânsito, dilatação térmica	133
4. ELETRICIDADE. Carga elétrica e sua conservação, Lei de Coulomb. Corrente elétrica e sua conservação	145

Química

1. ASPECTOS MACROSCÓPICOS DA MATÉRIA; Estados físicos da matéria; Mudança de estado	195
2. Processos de separação e critérios de pureza	195
3. Densidade	197
4. ÁTOMOS E MOLÉCULAS; Constituição do átomo; distribuição eletrônica em níveis; Elementos químicos, moléculas; Número atômico, número de massa e isotopia	198
5. Massa atômica e molecular	204
6. CLASSIFICAÇÃO E PROPRIEDADES PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS; Periodicidade das propriedades químicas dos elementos; Tabela periódica	204
7. LIGAÇÃO QUÍMICA; Metálica, iônica e covalente	218
8. FUNÇÕES INORGÂNICAS; Óxidos, ácidos, bases e sais	218
9. REAÇÕES QUÍMICAS; Transformações químicas e sua representação simbólica; Lei da conservação da matéria; Balanceamento de equações químicas	218

Biologia

1. Célula; A unidade dos seres vivos; Diversidade e organização das células; Célula e manutenção da vida; Diversidade celular nos organismos multicelulares	227
2. A continuidade da vida: Hereditariedade e evolução; As concepções da hereditariedade	230
3. Teoria cromossômica da herança.....	230
4. Ampliações dos princípios de Mendel	231
5. Ligação gênica	233
6. A natureza química e a expressão dos genes.....	233
7. Teoria da Evolução	234
8. Diversidade dos seres vivos; Alguns sistemas de classificação	235
9. Caracterização geral dos grandes grupos.....	241
10. A Biologia das plantas	242
11. A Biologia dos animais	259

Noções de Administração Pública

1. Constituição Federal: Título II – Dos Direitos e Garantias Fundamentais: Capítulo I – Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos; Capítulo IV – Dos Direitos Políticos.....	265
2. Título III – Da Organização do Estado: Capítulo VII – Da Administração Pública: Seção I – Disposições Gerais; Seção III – Dos Militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.....	270
3. Título V – Da Defesa do Estado e das Instituições Democráticas: Capítulo III – Da Segurança Pública.....	274
4. Constituição do Estado de São Paulo: Título II – Da Organização e Poderes: Capítulo III – Do Poder Executivo; Capítulo IV – Do Poder Judiciário: Seção V – Do Tribunal de Justiça Militar e dos Conselhos de Justiça Militar	275
5. Título III – Da Organização do Estado: Capítulo I – Da Administração Pública: Seção I – Disposições Gerais; Capítulo II – Dos Servidores Públicos do Estado: Seção I – Dos Servidores Públicos Civis; Seção II – Dos Servidores Públicos Militares; Capítulo III – Da Segurança Pública: Seção I – Disposições Gerais; Seção III – Da Polícia Militar	278

6. Lei Federal Nº 12.527/11 – Lei de Acesso à Informação.....	284
7. Decreto nº 68.155/23 – Regulamenta, em âmbito estadual, a Lei federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações, e dá providências correlatas.....	291

Noções de Informática

1. MS-Windows 10: conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos MS-Office 2016	303
2. MS-Word 2016: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto.....	323
3. MS-Excel 2016: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, funções e macros, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados	332
4. MS-PowerPoint 2016: estrutura básica das apresentações, conceitos de slides, anotações, régua, guias, cabeçalhos e rodapés, noções de edição e formatação de apresentações, inserção de objetos, numeração de páginas, botões de ação, animação e transição entre slides.....	340
5. Correio Eletrônico: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos	346
6. Internet: Navegação na Internet, conceitos de URL, links, sites, busca e impressão de páginas.....	349
7. Tópicos básicos de ambientes Google Workspace (Gmail, Agenda, Meet, Chat, Drive, Documentos, Planilhas, Apresentações, Formulários) e Microsoft Teams (chats, chamadas de áudio e vídeo, criação de grupos, trabalho em equipe: Word, Excel, PowerPoint)	358

MATEMÁTICA

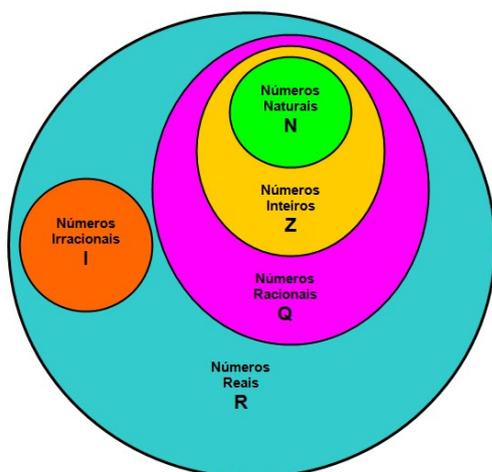
CONJUNTOS NUMÉRICOS: NÚMEROS NATURAIS E NÚMEROS INTEIROS: INDUÇÃO FINITA, DIVISIBILIDADE, MÁXIMO DIVISOR COMUM E MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM, DECOMPOSIÇÃO EM FATORES PRIMOS. NÚMEROS RACIONAIS E NOÇÃO ELEMENTAR DE NÚMEROS REAIS: OPERAÇÕES E PROPRIEDADES, REPRESENTAÇÃO DECIMAL DE UM NÚMERO REAL, ORDEM, VALOR ABSOLUTO, DESIGUALDADES. NÚMEROS COMPLEXOS: REPRESENTAÇÃO E OPERAÇÕES NAS FORMAS ALGÉBRICA E TRIGONOMÉTRICA, RAÍZES DA UNIDADE

CONJUNTOS NUMÉRICOS

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves $\{\}$. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos. Exemplo: $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.



CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e abrange os números que utilizamos para realizar contagem, incluindo o zero. Esse conjunto é infinito. Exemplo: $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

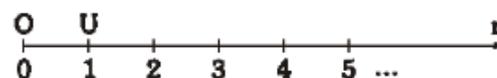
O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $N^* = N - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

$N_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais pares.

$N_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais ímpares.

$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$: conjunto dos números naturais primos.



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

Operações com Números Naturais

Praticamente, toda a Matemática é edificada sobre essas duas operações fundamentais: adição e multiplicação.

Adição de Números Naturais

A primeira operação essencial da Aritmética tem como objetivo reunir em um único número todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo: $6 + 4 = 10$, onde 6 e 4 são as parcelas e 10 é a soma ou o total.

Subtração de Números Naturais

É utilizada quando precisamos retirar uma quantidade de outra; é a operação inversa da adição. A subtração é válida apenas nos números naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja, quando $a - b$ tal que $a \geq b$.

Exemplo: $200 - 193 = 7$, onde 200 é o Minuendo, o 193 Subtraendo e 7 a diferença.

Obs.: o minuendo também é conhecido como aditivo e o subtraendo como subtrativo.

Multiplicação de Números Naturais

É a operação que visa adicionar o primeiro número, denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número, chamado multiplicador.

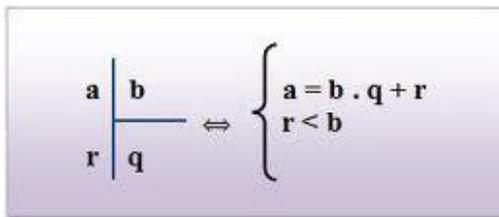
Exemplo: $3 \times 5 = 15$, onde 3 e 5 são os fatores e o 15 produto.

- 3 vezes 5 é somar o número 3 cinco vezes: $3 \times 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$. Podemos no lugar do "x" (vezes) utilizar o ponto ".", para indicar a multiplicação).

Divisão de Números Naturais

Dados dois números naturais, às vezes precisamos saber quantas vezes o segundo está contido no primeiro. O primeiro número, que é o maior, é chamado de dividendo, e o outro número, que é menor, é o divisor. O resultado da divisão é chamado quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente, obtemos o dividendo.

No conjunto dos números naturais, a divisão não é fechada, pois nem sempre é possível dividir um número natural por outro número natural, e, nesses casos, a divisão não é exata.



Princípios fundamentais em uma divisão de números naturais

– Em uma divisão exata de números naturais, o divisor deve ser menor do que o dividendo. $45 : 9 = 5$

– Em uma divisão exata de números naturais, o dividendo é o produto do divisor pelo quociente. $45 = 5 \times 9$

– A divisão de um número natural n por zero não é possível, pois, se admitíssemos que o quociente fosse q, então poderíamos escrever: $n \div 0 = q$ e isto significaria que: $n = 0 \times q = 0$ o que não é correto! Assim, a divisão de n por 0 não tem sentido ou ainda é dita impossível.

Propriedades da Adição e da Multiplicação dos números Naturais

Para todo a, b e c ∈ N

- 1) Associativa da adição: $(a + b) + c = a + (b + c)$
- 2) Comutativa da adição: $a + b = b + a$
- 3) Elemento neutro da adição: $a + 0 = a$
- 4) Associativa da multiplicação: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
- 5) Comutativa da multiplicação: $a \cdot b = b \cdot a$
- 6) Elemento neutro da multiplicação: $a \cdot 1 = a$
- 7) Distributiva da multiplicação relativamente à adição: $a \cdot (b + c) = ab + ac$
- 8) Distributiva da multiplicação relativamente à subtração: $a \cdot (b - c) = ab - ac$
- 9) Fechamento: tanto a adição como a multiplicação de um número natural por outro número natural, continua como resultado um número natural.

Exemplos:

1) Em uma gráfica, a máquina utilizada para imprimir certo tipo de calendário está com defeito, e, após imprimir 5 calendários perfeitos (P), o próximo sai com defeito (D), conforme mostra o esquema.

Considerando que, ao se imprimir um lote com 5 000 calendários, os cinco primeiros saíram perfeitos e o sexto saiu com defeito e que essa mesma sequência se manteve durante toda a impressão do lote, é correto dizer que o número de calendários perfeitos desse lote foi

- (A) 3 642.
- (B) 3 828.
- (C) 4 093.
- (D) 4 167.
- (E) 4 256.

Solução: **Resposta: D.**

Vamos dividir 5000 pela sequência repetida (6):

$$5000 / 6 = 833 + \text{resto } 2.$$

Isto significa que saíram 833. 5 = 4165 calendários perfeitos, mais 2 calendários perfeitos que restaram na conta de divisão.

Assim, são 4167 calendários perfeitos.

2) João e Maria disputaram a prefeitura de uma determinada cidade que possui apenas duas zonas eleitorais. Ao final da sua apuração o Tribunal Regional Eleitoral divulgou a seguinte tabela com os resultados da eleição. A quantidade de eleitores desta cidade é:

	1ª Zona Eleitoral	2ª Zona Eleitoral
João	1750	2245
Maria	850	2320
Nulos	150	217
Branco	18	25
Abstenções	183	175

- (A) 3995
- (B) 7165
- (C) 7532
- (D) 7575
- (E) 7933

Solução: **Resposta: E.**

Vamos somar a 1ª Zona: $1750 + 850 + 150 + 18 + 183 = 2951$

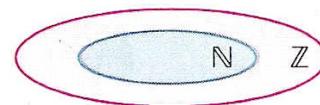
2ª Zona: $2245 + 2320 + 217 + 25 + 175 = 4982$

Somando os dois: $2951 + 4982 = 7933$

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS (Z)

O conjunto dos números inteiros é denotado pela letra maiúscula Z e compreende os números inteiros negativos, positivos e o zero.

Exemplo: $Z = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$



$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$



$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$$

O conjunto dos números inteiros também possui alguns subconjuntos:

$\mathbb{Z}^+ = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$: conjunto dos números inteiros não negativos.

$\mathbb{Z}^- = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0\}$: conjunto dos números inteiros não positivos.

$\mathbb{Z}^{*+} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$: conjunto dos números inteiros não negativos e não nulos, ou seja, sem o zero.

$\mathbb{Z}^{*-} = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$: conjunto dos números inteiros não positivos e não nulos.

Módulo

O módulo de um número inteiro é a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Ele é representado pelo símbolo $| \cdot |$.

O módulo de 0 é 0 e indica-se $|0| = 0$

O módulo de +6 é 6 e indica-se $|+6| = 6$

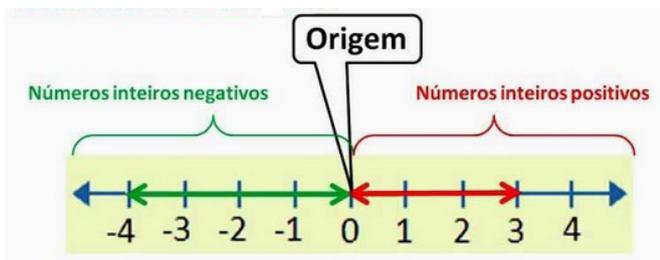
O módulo de -3 é 3 e indica-se $|-3| = 3$

O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

Números Opostos

Dois números inteiros são considerados opostos quando sua soma resulta em zero; dessa forma, os pontos que os representam na reta numérica estão equidistantes da origem.

Exemplo: o oposto do número 4 é -4, e o oposto de -4 é 4, pois $4 + (-4) = (-4) + 4 = 0$. Em termos gerais, o oposto, ou simétrico, de "a" é "-a", e vice-versa; notavelmente, o oposto de zero é o próprio zero.



— Operações com Números Inteiros

Adição de Números Inteiros

Para facilitar a compreensão dessa operação, associamos a ideia de ganhar aos números inteiros positivos e a ideia de perder aos números inteiros negativos.

Ganhar 3 + ganhar 5 = ganhar 8 ($3 + 5 = 8$)

Perder 4 + perder 3 = perder 7 ($-4 + (-3) = -7$)

Ganhar 5 + perder 3 = ganhar 2 ($5 + (-3) = 2$)

Perder 5 + ganhar 3 = perder 2 ($-5 + 3 = -2$)

Observação: O sinal (+) antes do número positivo pode ser omitido, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

Subtração de Números Inteiros

A subtração é utilizada nos seguintes casos:

- Ao retirarmos uma quantidade de outra quantidade;
- Quando temos duas quantidades e queremos saber a diferença entre elas;
- Quando temos duas quantidades e desejamos saber quanto falta para que uma delas atinja a outra.

A subtração é a operação inversa da adição. Concluímos que subtrair dois números inteiros é equivalente a adicionar o primeiro com o oposto do segundo.

Observação: todos os parênteses, colchetes, chaves, números, etc., precedidos de sinal negativo têm seu sinal invertido, ou seja, representam o seu oposto.

Multiplicação de Números Inteiros

A multiplicação funciona como uma forma simplificada de adição quando os números são repetidos. Podemos entender essa situação como ganhar repetidamente uma determinada quantidade. Por exemplo, ganhar 1 objeto 15 vezes consecutivas significa ganhar 30 objetos, e essa repetição pode ser indicada pelo símbolo "x", ou seja: $1 + 1 + 1 + \dots + 1 = 15 \times 1 = 15$.

Se substituirmos o número 1 pelo número 2, obtemos: $2 + 2 + 2 + \dots + 2 = 15 \times 2 = 30$

Na multiplicação, o produto dos números "a" e "b" pode ser indicado por $a \times b$, $a \cdot b$ ou ainda ab sem nenhum sinal entre as letras.

Divisão de Números Inteiros



Divisão exata de números inteiros

Considere o cálculo: $-15/3 = q$ à $3q = -15$ à $q = -5$

No exemplo dado, podemos concluir que, para realizar a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro (diferente de zero), dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

No conjunto dos números inteiros \mathbb{Z} , a divisão não é comutativa, não é associativa, e não possui a propriedade da existência do elemento neutro. Além disso, não é possível realizar a divisão por zero. Quando dividimos zero por qualquer número inteiro (diferente de zero), o resultado é sempre zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

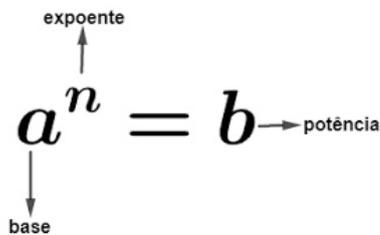
Regra de sinais

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

$+$	\times	$+$	$=$	$+$	$+$	\div	$+$	$=$	$+$
$-$	\times	$-$	$=$	$+$	$-$	\div	$-$	$=$	$+$
$-$	\times	$+$	$=$	$-$	$-$	\div	$+$	$=$	$-$
$+$	\times	$-$	$=$	$-$	$+$	\div	$-$	$=$	$-$

Potenciação de Números Inteiros

A potência a^n do número inteiro a , é definida como um produto de n fatores iguais. O número a é denominado a base e o número n é o expoente. $a \cdot n = a \times a \times a \times \dots \times a$, a é multiplicado por a n vezes.



- Qualquer potência com uma base positiva resulta em um número inteiro positivo.
- Se a base da potência é negativa e o expoente é par, então o resultado é um número inteiro positivo.
- Se a base da potência é negativa e o expoente é ímpar, então o resultado é um número inteiro negativo.

POTENCIAÇÃO

@canalda

AS PROPRIEDADES BÁSICAS DA POTENCIAÇÃO SÃO:

1. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ Exemplo: $2^3 \cdot 2^2 = 2^5$
2. $a^m : a^n = a^{m-n}$ Exemplo: $3^4 : 3^2 = 3^2$
3. $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ Exemplo: $(2^3)^2 = 2^6$
4. $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ Exemplo: $(2 \cdot 4)^2 = 2^2 \cdot 4^2$
5. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ Exemplo: $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{3^2}{7^2}$
6. $a^0 = 1$
7. $a^1 = a$
8. $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$ Exemplo: $2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$
9. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$ Exemplo: $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

Radiciação de Números Inteiros

A radiciação de números inteiros envolve a obtenção da raiz n -ésima (de ordem n) de um número inteiro a . Esse processo resulta em outro número inteiro não negativo, representado por b , que, quando elevado à potência n , reproduz o número original a . O índice da raiz é representado por n , e o número a é conhecido como radicando, posicionado sob o sinal do radical.

A raiz quadrada, de ordem 2, é um exemplo comum. Ela produz um número inteiro não negativo cujo quadrado é igual ao número original a .

Importante observação: não é possível calcular a raiz quadrada de um número inteiro negativo no conjunto dos números inteiros.

É importante notar que não há um número inteiro não negativo cujo produto consigo mesmo resulte em um número negativo.

A raiz cúbica (de ordem 3) de um número inteiro a é a operação que gera outro número inteiro. Esse número, quando elevado ao cubo, é igual ao número original a . É crucial observar que, ao contrário da raiz quadrada, não restringimos nossos cálculos apenas a números não negativos.

FÍSICA

MOVIMENTOS. CONCEITOS BÁSICOS E FORMAS DE REPRESENTAÇÃO. LEIS DE NEWTON

DINÂMICA

A terceira área da mecânica que mais aparece no exame é a dinâmica, com as Leis de Newton. Ela vem em exercícios que pedem elementos como atrito e componentes da resultante, com a força centrípeta e a aceleração centrípeta.

A prova pode pedir, por exemplo, para o candidato associar a aceleração confortável para os passageiros de um trem com dimensões curvas, que faz um caminho curvo. Isso está completamente ligado à aceleração centrípeta.

As leis de Newton

A cinemática é o ramo da ciência que propõe um estudo sobre movimento, sem, necessariamente se preocupar com as suas causas.

Quando partimos para o estudo das causas de um movimento, aí sim, falamos sobre a dinâmica. Da dinâmica, temos três leis em que todo o estudo do movimento pode ser resumido. São as chamadas leis de Newton:

Primeira lei de Newton – a lei da inércia, que descreve o que ocorre com corpos que estão em equilíbrio.

Segunda lei de Newton – o princípio fundamental da dinâmica, que descreve o que ocorrer com corpos que não estão em equilíbrio.

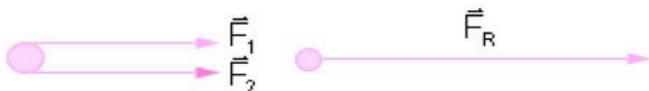
Terceira lei de Newton – a lei da ação e reação, que explica o comportamento de dois corpos interagindo entre si.

Força Resultante

A determinação de uma força resultante é definida pela intensidade, direção e sentido que atuam sobre o objeto. Veja diferentes cálculos da força resultante:

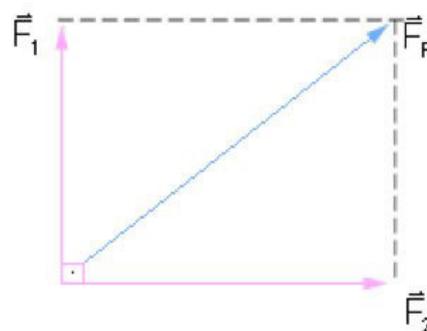
Caso 1 – Forças com mesma direção e sentido.

$$\text{Se } \alpha = 0^\circ \Rightarrow F_R = F_1 + F_2$$



Caso 2 – Forças perpendiculares.

$$\text{Se } \alpha = 90^\circ \Rightarrow F_R^2 = F_1^2 + F_2^2$$



Caso 3 – Forças com mesma direção e sentidos opostos

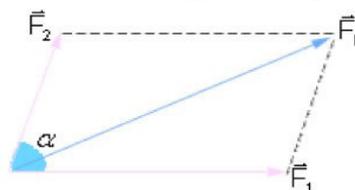
$$\text{Se } \alpha = 180^\circ \Rightarrow F_R = F_1 - F_2$$



$\vec{F}_R \Rightarrow$ tem a direção e o sentido da força de maior módulo

Caso 4 – Caso Geral – Com base na lei dos Cossenos

$$\text{Se } \alpha = \text{qualquer} \Rightarrow F_R^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \alpha$$



A Segunda lei de Newton

Quando há uma força resultante, caímos na segunda lei de Newton que diz que, nestas situações, o corpo irá sofrer uma aceleração. Força resultante e aceleração são duas grandezas físicas intimamente ligadas e diretamente proporcionais, ou seja, se aumentarmos a força, aumentamos a aceleração na mesma proporção. Essa constante é a massa do corpo em que é aplicada a força resultante. Por isso, a segunda lei de Newton é representada matematicamente pela fórmula:

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a}$$

A segunda lei de Newton também nos ensina que força resultante e aceleração serão vetores sempre com a mesma direção e sentido.

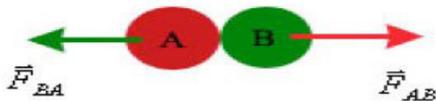
Unidades de força e massa no Sistema Internacional:

Força – newton (N).

Massa – quilograma (kg).

A terceira Lei de Newton

A terceira lei, também conhecida como lei da ação e reação diz que, se um corpo faz uma força em outro, imediatamente ele receberá desse outro corpo uma força de igual intensidade, igual direção e sentido oposto à força aplicada, como é mostrado na figura a seguir.



Leis de Newton

Em primeiro lugar, para que se possa entender as famosas leis de Newton, é necessário ter o conhecimento do conceito de força. Assim existem alguns exemplos que podem definir tal conceito, como a força exercida por uma locomotiva para arrastar os vagões, a força exercida pelos jatos d'água para que se acione as turbinas ou a força de atração da terra sobre os corpos situados próximo à sua superfície. Porém é necessário também definir o seu módulo, sua direção e o seu sentido, para que a força possa ser bem entendida, sendo que o conceito que melhor a defini é uma grandeza vetorial e poderá, portanto ser representada por um vetor. Então podemos concluir que: peso de um corpo é a força com que a terra atrai este corpo.

Podemos definir as forças de atração, como aquela em que se tem a necessidade de contato entre os corpos (ação à distância). Para que se possa medir a quantidade de força usada em nossos dias, os pesquisadores estabeleceram a medida de 1 quilograma força = 1 kgf, sendo este o peso de um quilograma-padrão, ao nível do mar e a 45º de latitude. Um dinamômetro, aparelho com o qual se consegue saber a força usada em determinados casos, se monta colocando pesos de 1 kgf, 2 kgf, na extremidade de uma mola, onde as balanças usadas em muitas farmácias contém tal método, onde podemos afirmar que uma pessoa com aproximadamente 100 Kg, pesa na realidade 100 kgf.

Outra unidade para se saber a força usada, também muito utilizada, é o newton, onde 1 newton = 1 N e equivale a 1kgf = 9,8 N. Portanto, conforme a tabela, a força de 1 N equivale, aproximadamente, ao peso de um pacote de 100 gramas (0,1 kgf). Segundo Aristóteles, ele afirmava que “um corpo só poderia permanecer em movimento se existisse uma força atuando sobre ele. Então, se um corpo estivesse em repouso e nenhuma força atuasse sobre ele, este corpo permaneceria em repouso. Quando uma força agisse sobre o corpo, ele se poria em movimento mas, cessando a ação da força, o corpo voltaria ao repouso” conforme figura abaixo. A primeira vista tais idéias podem estas certas, porém com o passar do tempo descobriu-se que não eram bem assim.

Segundo Galileu, devido às afirmações de Aristóteles, decidiu analisar certas experiências e descobriu que uma esfera quando empurrada, se movimentava, e mesmo cessando a força principal, a mesma continuava a se movimentar por um certo tempo, gerando assim uma nova conclusão sobre as afirmações de Aristóteles. As-

sim Galileu, verificou que um corpo podia estar em movimento sem a ação de uma força que o empurrasse, conforme figura demonstrando tal experiência. Galileu repetiu a mesma experiência em uma superfície mais lisa, e chegou a conclusão que o corpo percorria uma distância maior após cessar a ação da força, concluindo que o corpo parava, após cessado o empurrão, em virtude da ação do atrito entre a superfície e o corpo, cujo efeito sempre seria retardar o seu movimento. Segundo a conclusão do próprio Galileu podemos considerar que: se um corpo estiver em repouso, é necessária a ação de uma força sobre ele para colocá-lo em movimento. Uma vez iniciado o movimento, cessando a ação das forças que atuam sobre o corpo, ele continuará a se mover indefinidamente, em linha reta, com velocidade constante.

Todo corpo que permanece em seu estado de repouso ou de movimento, é considerado segundo Galileu como um corpo em estado de Inércia. Isto significa que se um corpo está em inércia, ele ficará parado até que sob ele seja exercida uma ação para que ele possa sair de tal estado, onde se a força não for exercida o corpo permanecerá parado. Já um corpo em movimento em linha reta, em inércia, também deverá ser exercido sob ele uma força para movimentá-lo para os lados, diminuindo ou aumentando a sua velocidade. Vários são os estados onde tal conceito de Galileu pode ser apontado, como um carro considerado corpo pode se movimentar em linha reta ou como uma pessoa dormindo estando em repouso (por inércia), tende a continuar em repouso.

Primeira Lei de Newton

A primeira lei de Newton pode ser considerada como sendo uma síntese das idéias de Galileu, pois Newton se baseou em estudos de grandes físicos da Mecânica, relativas principalmente a Inércia; por este fato pode-se considerar também a primeira lei de Newton como sendo a lei da Inércia. Conforme Newton, a primeira Lei diz que: Na ausência de forças, um corpo em repouso continua em repouso e um corpo em movimento move-se em linha reta, com velocidade constante. Para que ocorra um equilíbrio de uma partícula é necessário que duas forças ajam em um corpo, sendo que as mesmas podem ser substituídas por uma resultante r das duas forças exercidas, determinada em módulo, direção e sentido, pela regra principal do paralelogramo.

Podemos concluir que: quando a resultante das forças que atuam em um corpo for nula, se ele estiver em repouso continuará em repouso e, se ele estiver em movimento, estará se deslocando com movimento retilíneo uniforme. Para que uma partícula consiga o seu real equilíbrio é necessário que:

- a partícula esteja em repouso
- a partícula esteja em movimento retilíneo uniforme.

Segunda Lei de Newton

Para que um corpo esteja em repouso ou em movimento retilíneo uniforme, é necessário que o mesmo encontre-se com a resultante das forças que atuam sobre o corpo, nula, conforme vimos anteriormente. Um corpo, sob a ação de uma força única, adquire uma aceleração, isto é, se F diferente de 0 temos a (vetor) diferente de 0. Podemos perceber que:

- duplicando F , o valor de a também duplica.
- triplicando F , o valor de a também triplica.

Podemos concluir que:

- a força F que atua em um corpo é diretamente proporcional à aceleração a que ela produz no corpo, isto é, $F \propto a$.

- a massa de um corpo é o quociente entre a força que atua no corpo e a aceleração que ela produz nele, sendo:

$$M = \frac{F}{A}$$

Quanto maior for a massa de um corpo, maior será a sua inércia, isto é, a massa de um corpo é uma medida de inércia deste corpo. A resultante do vetor F terá sempre a mesma direção e o mesmo sentido do vetor F , quando se aplica uma força sobre um corpo, alterando a sua aceleração. De acordo com Newton, a sua Segunda Lei diz o seguinte: A aceleração que um corpo adquire é diretamente proporcional à resultante das forças que atuam nele e tem a mesma direção e o mesmo sentido desta resultante, sendo uma das leis básicas da Mecânica, utilizada muito na análise dos movimentos que observamos próximos à superfície da Terra e também no estudo dos movimentos dos corpos celestes.

Para a Segunda Lei de Newton, não se costuma usar a medida de força de 1 kgf (quilograma-força); sendo utilizado o Sistema Internacional de Unidades (S.I.), o qual é utilizado pelo mundo todo, sendo aceito e aprovado conforme decreto lei já visto anteriormente. As unidades podem ser sugeridas, desde que tenham-se como padrões as seguintes medidas escolhidas pelo S.I.:

A unidade de comprimento: 1 metro (1 m)

A unidade de massa: 1 quilograma (1 Kg)

A unidade de tempo: 1 segundo (s)

O Sistema MKS, é assim conhecido por ser o Sistema Internacional da Mecânica, de uso exclusivo dessa área de atuação, pelos profissionais. Para as unidades derivadas, são obtidas a partir de unidades fundamentais, conforme descreve o autor:

De área (produto de dois comprimentos) = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}^2$

De volume (produto de três comprimentos) = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^3$

De velocidade (relação entre comprimento e tempo) = $1 \text{ m}/1 \text{ s} = 1 \text{ m/s}$

De aceleração (entre velocidade e tempo) = $1 \text{ m/s}/1 \text{ s} = 1 \text{ m/s}^2$

Podemos definir que: $1 \text{ N} = 1 \text{ g m/s}^2$, ou seja, 1 N é a força que, atuando na massa de 1 Kg, imprime a esta massa a aceleração de 1 m/s^2 . Para a Segunda Lei de Newton, deve-se usar as seguintes unidades:

R (em N)

m (em kg)

a (em m/s^2)

Terceira Lei de Newton

Segundo Newton, para que um corpo sofra ação é necessário que a ação provocada para tal movimentação, também seja provocada por algum outro tipo de força. Tal definição ocorreu segundo estudos no campo da Dinâmica. Além disso, Newton, percebeu também que na interação de dois corpos, as forças sempre se apresentam aos pares: para cada ação de um corpo sobre outro existirá sempre uma ação contrária e igual deste outro sobre o primeiro. Podemos concluir que: Quando um corpo A exerce uma força sobre um corpo B, o corpo B reage sobre A com uma força de mesmo módulo, mesma direção e de sentido contrário.

As forças de ação e reação são enunciadas conforme a terceira lei de Newton, sendo que a ação está aplicada em um corpo, e a reação está aplicada no corpo que provocou a ação, isto é, elas estão aplicadas em corpos diferentes. As forças de ação e reação não podem se equilibrar segundo Newton, porque para isso, seria necessário que elas estivessem aplicadas em um mesmo corpo, o que nunca acontece. Podemos considerar o atrito, como sendo a tendência de um corpo não se movimentar em contato com a superfície. O corpo em repouso indica que vai continuar em repouso, pois as forças resultantes sobre o corpo é nula. Porém deve existir uma força que atuando no corpo faz com que ele permaneça em repouso, sendo que este equilíbrio (corpo em repouso e superfície) é consequência direta do atrito, denominada de força de atrito. Podemos então perceber que existe uma diferença muito grande entre atrito e força de atrito.

Podemos definir o atrito como: a força de atrito estático f , que atua sobre um corpo é variável, estando sempre a equilibrar as forças que tendem a colocar o corpo em movimento. A força de atrito estático cresce até um valor máximo. Este valor é dado em micras, onde a micra é o coeficiente de atrito estático entre as superfícies. Toda força que atua sobre um corpo em movimento é denominada de força de atrito cinético. Pequena biografia de Isaac Newton: Após a morte de Galileu, em 1642, nascia uma na pequena cidade da Inglaterra, Issac Newton, grande físico e matemático que formulou as leis básicas da Mecânica. Foi criado por sua avó sendo abandonado quando ainda criança, pela mãe, marcando a vida de Newton pelo seu temperamento tímido, introspectivo, intolerante que o caracterizou quando adulto. Com a morte de seu padrasto, é solicitado a assumir a fazenda da família, demonstrando pouco interesse, tornando-se num verdadeiro fracasso.

Aos 18 anos, em 1661, Newton é enviado ao Trinity College da Universidade de Cambridge (próximo a Londres), para prosseguir seus estudos. Dedicou-se primeiramente ao estudo da Matemática e em 1664, escrevia seu primeiro trabalho (não publicado) com apenas 21 anos de idade, sob a forma de anotações, denominado "Algunas Questões Filosóficas". Em 1665, com o avanço da peste negra (peste bubônica), Newton retornou a sua cidade natal, refugiando-se na tranqüila fazenda de sua família, onde permaneceu por 18 meses, até que os males da peste fossem afastados, permitindo o seu retorno a Cambridge. Alguns trabalhos executados por Newton durante seu refúgio:

- Desenvolvimento em série da potência de um binômio ensinado atualmente nas escolas com o nome de "binômio de Newton".

- Criação e desenvolvimento das bases do Cálculo Diferencial e do Cálculo Integral, uma poderosa ferramenta para o estudo dos fenômenos físicos, que ele próprio utilizou pela primeira vez.

- Estudo de alguns fenômenos óticos, que culminaram com a elaboração de uma teoria sobre as cores dos corpos.

- Concepção da 1ª e da 2ª leis do movimento (1ª e 2ª leis de Newton), lançando, assim, as bases da Mecânica.

- Desenvolvimento das primeiras idéias relativas à Gravidade Universal.

Em 1667, retornando a Cambridge, dedicou-se a desenvolver as ideias que havia concebido durante o tempo que permaneceu afastado da Universidade. Aos 50 anos de idade Newton, abandonava a carreira universitária em busca de uma profissão mais rendosa. Em 1699 foi nomeado diretor da Casa da Moeda de Londres, recebendo vencimentos bastante elevados, que tornaram um homem rico. Neste cargo, desempenhou brilhante missão, conseguindo reestru-

turar as finanças inglesas, então bastante abaladas. Foi membro do Parlamento inglês, em 1705, aos 62 anos de idade, sagrando-se cavaleiro pela rainha da Inglaterra, o que lhe dava condição de nobreza e lhe conferia o título de “Sir”, passando a ser tratado como Sir Issac Newton. Até 1703 até a sua morte em 1727, Newton permaneceu na presidência da Real Academia de Ciências de Londres. Com a modéstia própria de muitos sábios, Newton afirmava que ele conseguiu enxergar mais longe do que os outros colegas porque se apoiou em “ombros de gigantes”.

Aplicações Envolvendo Forças de Atrito

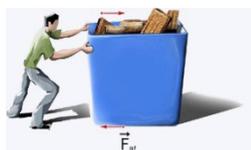
Podemos perceber a existência da força de atrito e entender as suas características através de uma experiência muito simples. Tomemos uma caixa bem grande, colocada no solo, contendo madeira. Podemos até imaginar que, à menor força aplicada, ela se deslocará. Isso, no entanto, não ocorre. Quando a caixa ficar mais leve, à medida que formos retirando a madeira, atingiremos um ponto no qual conseguiremos movimentá-la. A dificuldade de mover a caixa é devida ao surgimento da força de atrito F_{at} entre o solo e a caixa.



Várias experiências como essa levam-nos às seguintes propriedades da força de atrito (direção, sentido e módulo):

Direção: As forças de atrito resultantes do contato entre os dois corpos sólidos são forças tangenciais à superfície de contato. No exemplo acima, a direção da força de atrito é dada pela direção horizontal. Por exemplo, ela não aparecerá se você levantar a caixa.

Sentido: A força de atrito tende sempre a se opor ao movimento relativo das superfícies em contato. Assim, o sentido da força de atrito é sempre o sentido contrário ao movimento relativo das superfícies



Módulo: Sobre o módulo da força de atrito cabem aqui alguns esclarecimentos: enquanto a força que empurra a caixa for pequena, o valor do módulo da força de atrito é igual à força que empurra a caixa. Ela anula o efeito da força aplicada. Uma vez iniciado o movimento, o módulo da força de atrito é proporcional à força (de reação) do plano-N.

Escrevemos: $F_{at} = \mu \cdot N$

O coeficiente μ é conhecido como coeficiente de atrito. Como a força de atrito será tanto maior quanto maior for μ , vê-se que ele expressa propriedades das superfícies em contato (da sua rugosidade, por exemplo). Em geral, devemos considerar dois coeficientes de atrito: um chamado cinemático μ_c e outro, estático, μ_e . Em geral, $\mu_e > \mu_c$, refletindo o fato de que a força de atrito é

ligeiramente maior quando o corpo está a ponto de se deslocar (atrito estático) do que quando ela está em movimento (atrito cinemático).

O fato de a força de atrito ser proporcional à força de reação normal representa a observação de que é mais fácil empurrar uma caixa à medida que a vamos esvaziando. Representa também por que fica mais difícil empurrá-la depois que alguém se senta sobre ela (ao aumentar o peso N também aumenta).

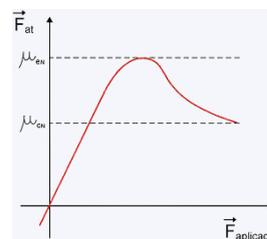
Podemos resumir o comportamento do módulo da força de atrito em função de uma força externa aplicada a um corpo, a partir do gráfico ao lado.

Note-se nesse gráfico que, para uma pequena força aplicada ao corpo, a força de atrito é igual à mesma. A força de atrito surge tão somente para impedir o movimento. Ou seja, ela surge para anular a força aplicada. No entanto, isso vale até um certo ponto. Quando o módulo da força aplicada for maior do que

$$F_{at}^e = \mu_e N$$

O corpo se desloca. Esse é o valor máximo atingido pela força de atrito. Quando o corpo se desloca, a força de atrito diminui, se mantém constante e o seu valor é

$$F_{at}^c = \mu_c N$$



Origem da Força de Atrito

A força de atrito se origina, em última análise, de forças interatômicas, ou seja, da força de interação entre os átomos.

Quando as superfícies estão em contato, criam-se pontos de aderência ou colagem (ou ainda solda) entre as superfícies. É o resultado da força atrativa entre os átomos próximos uns dos outros.

Se as superfícies forem muito rugosas, a força de atrito é grande porque a rugosidade pode favorecer o aparecimento de vários pontos de aderência.

Isso dificulta o deslizamento de uma superfície sobre a outra. Assim, a eliminação das imperfeições (polindo as superfícies) diminui o atrito. Mas isto funciona até um certo ponto. À medida que a superfície for ficando mais e mais lisa o atrito aumenta. Aumenta-se, no polimento, o número de pontos de “solda”. Aumentamos o número de átomos que interagem entre si. Pneus “carecas” reduzem o atrito e, por isso, devem ser substituídos. No entanto, pneus muito lisos (mas bem constituídos) são utilizados nos carros de corrida.

Força de Atrito no Cotidiano

A força de atrito é muito comum no nosso mundo físico. É ela que torna possível o movimento da grande maioria dos objetos que se movem apoiados sobre o solo. Vamos dar três exemplos:

QUÍMICA

ASPECTOS MACROSCÓPICOS DA MATÉRIA; ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA; MUDANÇA DE ESTADO

A matéria é definida como tudo que tem massa e volume. A massa é a quantidade de matéria em um objeto e volume é a quantidade de espaço que este objeto ocupa.

A unidade fundamental da matéria é o átomo. Ele é formado por pequenas partículas subatômicas chamadas de: elétrons, prótons e nêutrons. O átomo é formado por um centro pequeno e denso chamado de núcleo (onde se encontram os prótons e o nêutrons) e ao redor dele existe a eletrosfera, onde podem ser encontrados os elétrons, esta é formada por camadas eletrônicas, subníveis energéticos e orbitais atômicos.

O elétron é carregado negativamente (-1) e sua massa é muito pequena. Eles são partículas minúsculas que circundam o núcleo atômico. Os elétrons que estão nas camadas mais externas do átomo são os responsáveis por formar as ligações químicas, através da doação, recebimento ou compartilhamento de elétrons.

O próton é carregado positivamente (+1), portanto prótons e elétrons tem a tendência em se atrair eletricamente. Através dos prótons é possível reconhecer os elementos químicos, pois cada átomo apresenta um número definido de prótons em seu núcleo atômico.

O nêutron não possui carga, junto com os prótons, ele forma o núcleo atômico. O nêutron gera estabilidade ao núcleo. Um átomo em seu estado fundamental é eletricamente neutro, pois possui o mesmo número de prótons e elétrons e as cargas opostas se anulam.

A matéria pode ser encontrada em três estados físicos, mais comuns, que são:

- **Sólido:** estado em que as partículas (átomos ou moléculas) que formam a matéria, apresentam o maior nível de organização;
- **Líquido:** estado em que as partículas apresentam um menor nível de organização;
- **Gasoso:** estado em que as partículas se encontram desorganizadas.

PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E CRITÉRIOS DE PUREZA

Processos de Separação de Misturas

Análise Imediata

Na natureza, raramente encontramos substâncias puras. Assim, para obtermos uma determinada substância, é necessário usar métodos de separação. O conjunto de processos físicos que não alteram a natureza das substâncias é denominado análise imediata. Para cada tipo de mistura — heterogênea ou homogênea — usamos métodos diferentes.

Decantação

Processo utilizado para separar dois tipos de misturas heterogêneas.

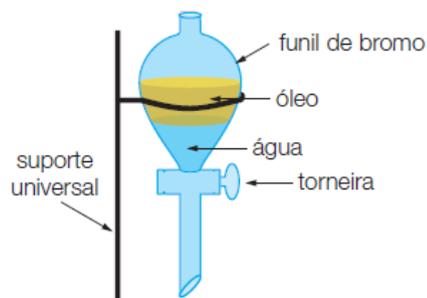
a) Líquido e sólido

A fase sólida (barro), por ser mais densa, sedimenta-se, ou seja, deposita-se no fundo do recipiente, e a fase líquida pode ser transferida para outro frasco. A decantação é usada, por exemplo, nas estações de tratamento de água.



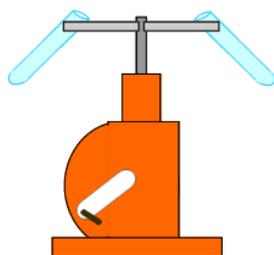
b) Líquido e líquido

Separa líquidos imiscíveis (não se misturam, exemplo: água e óleo) com a utilização de um funil de decantação também conhecido como funil de bromo. Após a decantação, abre-se a torneira, deixando passar o líquido mais denso.



Centrifugação

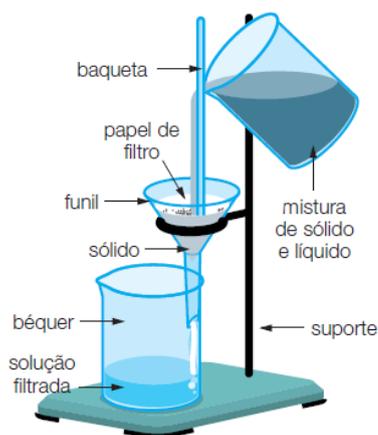
É uma maneira de acelerar o processo de decantação envolvendo sólidos e líquidos realizada num aparelho denominado centrífuga. Na centrífuga, devido ao movimento de rotação, as partículas de maior densidade, por inércia, são arremessadas para o fundo do tubo.



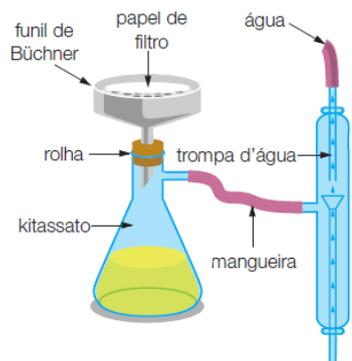
Filtração

É utilizada para separar substâncias presentes em misturas heterogêneas envolvendo sólidos e líquidos.

- **Filtração simples:** a fase sólida é retida no papel de filtro, e a fase líquida é recolhida em outro frasco.



- **Filtração a vácuo:** a água que entra pela trompa d'água arrasta o ar do interior do frasco, diminuindo a pressão interna do kitassato (vidraria com saída lateral), o que torna a filtração mais rápida.

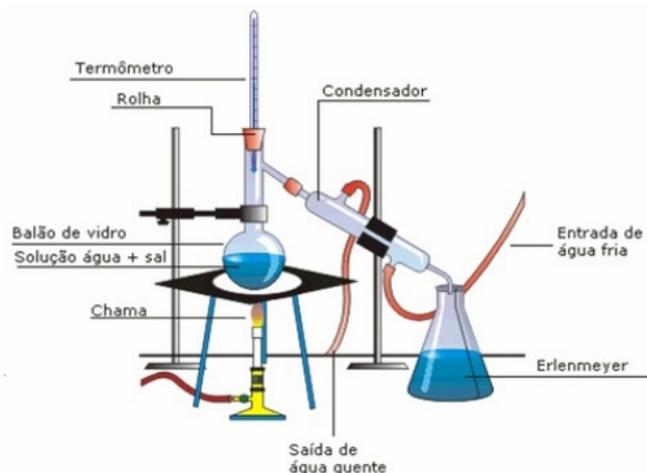


Destilação

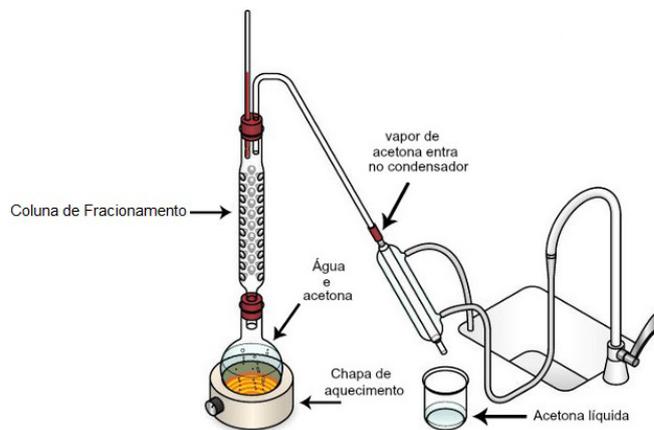
É utilizada para separar cada uma das substâncias presentes em misturas homogêneas envolvendo sólidos dissolvidos em líquidos e líquidos miscíveis entre si.

- **Destilação Simples:** na destilação simples de sólidos dissolvidos em líquidos, a mistura é aquecida, e os vapores produzidos no balão de destilação passam pelo condensador, onde são resfriados

pela passagem de água corrente no tubo externo, se condensam e são recolhidos no erlenmeyer. A parte sólida da mistura, por não ser volátil, não evapora e permanece no balão de destilação.



- **Destilação Fracionada:** são separados líquidos miscíveis cujas temperaturas de ebulição (TE) não sejam muito próximas. Durante o aquecimento da mistura, é separado, inicialmente, o líquido de menor TE; depois, o líquido com TE intermediária, e assim sucessivamente, até o líquido de maior TE. À aparelhagem da destilação simples é acoplada uma coluna de fracionamento. Conhecendo-se a TE de cada líquido, pode-se saber, pela temperatura indicada no termômetro, qual deles está sendo destilado.



Ventilação

Esse método é usado, por exemplo, para separar a palha do grão de arroz. É aplicada uma corrente de ar, e a palha, que é mais leve, "voa".

Tamisação

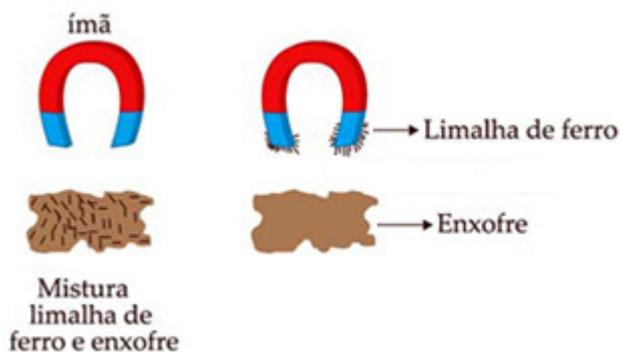
Feita com uma peneira muito fina chamada tamise, separa sólidos maiores dos menores. Exemplo: cascalhos e pequenas pedras preciosas.

Sublimação

As substâncias participantes desse processo podem ser separadas das impurezas através da sublimação (passagem do estado gasoso para o sólido e vice-versa) e posterior cristalização.

Separação Magnética

É um método que utiliza a força de atração do ímã para separar materiais metálicos ferromagnéticos dos demais. Uma mistura de limalha (pó) de ferro com outra substância, pó de enxofre, por exemplo, pode ser separada com o emprego de um ímã. Aproximando o ímã da mistura, a limalha de ferro prende-se a ele, separando-se do enxofre.



Liquefação Fracionada

Separa gases com pontos de fusão diferentes. Nesse processo um dos gases se liquefaz primeiro, podendo assim ser separado do outro gás.



- Critérios de Pureza

Ponto de Fusão

Substâncias puras têm pontos de fusão definidos e constantes. A presença de impurezas geralmente abaixa e amplia a faixa de fusão.

Ponto de Ebulição

Similarmente, substâncias puras têm pontos de ebulição definidos. Impurezas podem alterar o ponto de ebulição e ampliar a faixa de ebulição.

Espectroscopia

Métodos como espectroscopia de infravermelho (IR), ultravioleta-visível (UV-Vis), e ressonância magnética nuclear (RMN) podem identificar e quantificar impurezas baseando-se nos espectros obtidos.

Cromatografia

A análise cromatográfica (GC, HPLC) permite verificar a presença de impurezas através do número e a forma dos picos no cromatograma.

Teste de Pureza Química

Análises químicas quantitativas, como titulação, podem determinar a concentração de impurezas em uma substância.

Índice de Refração

Medir o índice de refração de um líquido pode ajudar a determinar sua pureza, já que impurezas alteram este valor característico.

DENSIDADE

DENSIDADE¹

Para realizar experimentos químicos, é necessário saber algumas unidades de medida, que são grandezas que relacionam alguma quantidade com um padrão estabelecido. As principais grandezas físicas usadas em Química são: massa (podendo ser “peso”), volume, densidade, temperatura e pressão.

Unidades de Medida

Massa (m): é a quantidade de matéria que um corpo possui. Sua unidade-padrão no SI (Sistema Internacional) é o quilograma (kg), que corresponde a 1000 gramas.

Utiliza-se uma balança para comparar a massa do corpo com o quilograma-padrão, que corresponde à massa de um cilindro de 90% de platina e 10% de irídio, de 3,917cm de diâmetro por 3,917cm de altura. Esse quilograma-padrão fica guardado no interior de três cúpulas de vidro na sede do Bureau Internacional de Pesos e Medidas, na cidade de Sèvres, França.



Quilograma-padrão no Bureau Internacional de Pesos e Medidas, Sèvres, França

Volume (V): é o espaço ocupado por um corpo. No SI, a unidade-padrão de volume é o metro cúbico (m³). Mas, em Química, são muito utilizados o litro (L) e o mililitro (mL). Abaixo temos várias conversões entre unidades usadas para volume:

$$1\text{m}^3 = 1000\text{L} \text{ ou } 1000\text{dm}^3$$

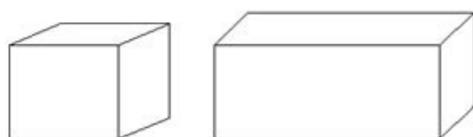
$$1\text{dm}^3 = 1\text{L}$$

$$1\text{cm}^3 = 1\text{mL}$$

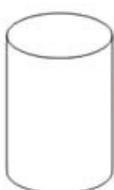
$$1\text{cm}^3 \text{ ou } 1\text{mL} = 10^{-3}\text{dm}^3 \text{ ou } 10^{-3}\text{L}$$

¹ <https://manualdaquimica.uol.com.br/quimica-geral/unidades-medida.htm>

Se o material se tratar de um líquido, o volume pode ser medido em vários cilindros graduados, tais como pipetas e provetas. Se forem sólidos regulares, o volume pode ser calculado, por exemplo, se for um cubo ou um paralelepípedo, pela multiplicação da altura (h), comprimento (c) e largura (l). As fórmulas de cálculo do volume para outros sólidos regulares são mostradas abaixo:



$$v = h \cdot c \cdot l$$



$$v = \pi \cdot r^2 \cdot h$$



$$v = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$



$$v = \frac{c \cdot b \cdot h}{3}$$



$$v = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$$

Fórmulas para calcular o volume de sólidos regulares (figuras geométricas)

Agora, se for um sólido irregular, basta usar o Princípio de Arquimedes, onde se coloca o sólido irregular em um cilindro graduado com determinado volume de água. O volume de água que for deslocado é igual ao volume do sólido.

Densidade (d): A densidade de um material é a relação entre a massa e o volume ocupado:

$$\text{densidade} = \frac{\text{massa (g)}}{\text{volume (cm}^3\text{)}} \quad \text{ou} \quad d = \frac{m}{V}$$

No SI, a unidade-padrão de densidade é o quilograma por metro cúbico (kg/m³), mas, em Química, a unidade mais utilizada é a de gramas por centímetros cúbicos (g/cm³) para sólidos e líquidos; já para gases, é utilizado gramas por litro (g/L).

A densidade dos materiais pode ser calculada pela fórmula acima. No caso dos líquidos, ela pode ser medida com um aparelho chamado densímetro. Basta colocá-lo no líquido, sem tocar nas paredes do recipiente, e onde a superfície do líquido ficar no densímetro, a graduação indicará a densidade.

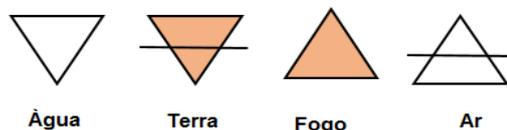


Os densímetros são usados para medir a densidade de líquidos e soluções

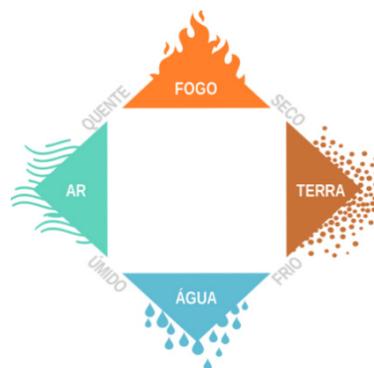
ÁTOMOS E MOLÉCULAS; CONSTITUIÇÃO DO ÁTOMO; DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA EM NÍVEIS; ELEMENTOS QUÍMICOS, MOLÉCULAS; NÚMERO ATÔMICO, NÚMERO DE MASSA E ISOTOPIA

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.

BIOLOGIA

CÉLULA; A UNIDADE DOS SERES VIVOS; DIVERSIDADE E ORGANIZAÇÃO DAS CÉLULAS; CÉLULA E MANUTENÇÃO DA VIDA; DIVERSIDADE CELULAR NOS ORGANISMOS MULTICELULARES

CÉLULA

— Definição

Na definição do conceito de ser vivo, uma das principais características é o fato de serem constituídos por células. Portanto, a célula é a menor unidade formadora de um ser vivo. Quanto ao número de células, podem ser unicelulares (formados por apenas uma célula) como as bactérias, as leveduras, os protozoários e algumas algas ou multicelulares (formados por várias células) como os fungos multicelulares, as algas multicelulares, os vegetais e os animais.

A **citologia** é o estudo das células e aqui falaremos sobre os tipos, a estrutura e a forma como se multiplicam.

— Tipos de células

As células podem ser **procarióticas** e **eucarióticas**.

A célula procariótica é a célula constituinte das bactérias e a célula eucariótica está presente em todos os demais seres vivos.

Célula procariótica

Este tipo celular é formado por **membrana plasmática**, **citoplasma** e **material genético**.

A **membrana plasmática** é lipoproteica, ou seja, constituída por lipídios e proteínas. Dotada de poros, tem as funções de proteger o conteúdo celular e permitir a passagem de substâncias do meio intracelular para o meio extracelular e vice-versa. Algumas bactérias podem apresentar outras estruturas associadas à membrana plasmática como cápsula, cílios e flagelos, além de apresentarem uma parede celular.

O **citoplasma** é formado de **hialoplasma** e **organelas granulares**. O **hialoplasma** é um material gelatinoso que preenche todo o espaço celular, feito de água, proteínas e demais substâncias circulantes na célula. Além de preencher o espaço, o **hialoplasma** é responsável por facilitar a circulação das substâncias. As **organelas granulares** são chamadas de **ribossomos**, cuja função é a síntese de proteínas.

O **material genético** presente nas células procarióticas é constituído de uma fita circular única de ácido desoxirribonucleico (**DNA**) e encontra-se solto no hialoplasma. Podem ser verificados neste tipo celular, anéis secundários de **DNA**, chamados de **plasmídeos**. Os **plasmídeos** são importantes para que as bactérias troquem informações genéticas com outras bactérias.

Célula eucariótica

Está presente em todos os seres vivos, com exceção das bactérias. Formadas por **membrana plasmática**, **citoplasma** (hialoplasma e organelas granulares e membranosas) e **núcleo**.

Célula eucariótica animal

As células eucarióticas animais e vegetais apresentam diferentes características, estas serão citadas abaixo:

A **membrana plasmática** é semelhante àquela verificada nas células das bactérias, tanto na constituição, quanto nas funções que desempenha.

As **organelas** das células eucarióticas podem ser divididas em granulares e membranosas. As granulares são os **ribossomos**, responsáveis pela síntese proteica. As membranosas são diversas e desempenham muitas funções. Na tabela abaixo, reunimos as principais organelas membranosas presentes na célula eucariótica animal e suas respectivas funções:

PRINCIPAIS ORGANELAS MEMBRANOSAS DA CÉLULA ANIMAL	
ORGANELAS	FUNÇÕES
Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)	Sede da síntese de proteínas (concentra um grande número de ribossomos).
Retículo Endoplasmático Liso (REL)	Armazenamento temporário e distribuição de substâncias.
Aparelho de Golgi	Armazenamento de substâncias e produção de lisossomos e outros grânulos de secreção.
Mitocôndrias	Respiração celular e produção de energia
Lisossomos	Digestão celular
Centríolos	Participação na organização da divisão celular.

– Secreção são substâncias liberadas pela célula para o meio externo.

– Divisão celular é o processo de multiplicação das células, do qual falaremos posteriormente.

Núcleo

O **núcleo** é o local onde fica localizado o material genético da célula eucarionte. Ausente nas células procarióticas, cujo material genético fica disperso no hialoplasma, os núcleos das células animais e vegetais apresentam estruturas muito semelhantes. Formado por **carioteca** ou **membrana nuclear**, **nucleoplasma** ou **carionlífa**, **nucléolo** e o **material genético**.

A **carioteca** é a membrana que envolve todos os componentes nucleares. Dotada de poros, permite a comunicação entre o interior do núcleo e o restante da célula, permitindo a passagem de substâncias importantes para ambos.

O **nucleoplasma**, que também pode ser chamado de **cariolinfa**, preenche o espaço nuclear e permite a circulação das substâncias.

No **nucléolo** se dá a produção dos **ribossomos**.

O **material genético** presente nas células eucarióticas animais e vegetais é de dois tipos. O ácido desoxirribonucleico (**DNA**) e o ácido ribonucleico (**RNA**).

Célula eucariótica vegetal

A célula eucariótica vegetal apresenta algumas diferenças em relação a célula animal.

A primeira delas é a presença da **parede celular**, também chamada de **membrana celulósica**. Constituída de celulose, essa membrana localiza-se junto da membrana plasmática e confere maior resistência à célula vegetal, necessária devido ao grande volume de água armazenado nestas células, além de diferenciá-la quanto ao formato em relação à célula animal.

A outra diferença importante se dá quanto aos tipos de organelas membranosas. Na tabela abaixo, apresentamos as principais organelas das células vegetais e suas funções:

PRINCIPAIS ORGANELAS MEMBRANOSAS DA CÉLULA VEGETAL	
ORGANELAS	FUNÇÕES
Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)	Sede da síntese de proteínas (concentra um grande número de ribossomos)
Retículo Endoplasmático Liso (REL)	Armazenamento temporário e distribuição de substâncias
Aparelho de Golgi	Armazenamento de substâncias e produção de lisossomos e outros grânulos de secreção
Mitocôndrias	Respiração celular e produção de energia
Lisossomos	Digestão celular
Cloroplastos	Fotossíntese
Vacúolo Hídrico	Armazenamento de água

— Transporte através da membrana plasmática

A passagem de substâncias através da membrana plasmática pode acontecer de **forma passiva** ou **ativa**.

O **transporte passivo** não gera gasto de energia para a célula e se dá a favor do gradiente de concentração, ou seja, do meio de maior concentração (meio hipertônico) para o meio de menor concentração daquela substância (meio hipotônico). Esse tipo de transporte cessa quando a concentração entre os dois meios se equilibra, tornando-os isotônicos. O transporte passivo acontece através dos processos de **difusão** e **osmose**. A **difusão** é a passagem de soluto do meio hipertônico para o meio hipotônico e acontece através da passagem de solvente no sentido contrário, permitindo a dissolução do soluto.

O **transporte ativo** gera gasto de energia para a célula porque acontece contra o gradiente de concentração, ou seja, do meio hipotônico para o meio hipertônico. Normalmente acontece através

de movimentos da membrana plasmática que envolve o material para transportá-lo. Podemos citar como exemplos a **fagocitose** (transporte de sólidos) e a **pinocitose** (transporte de líquidos).

Divisão celular

A **divisão celular** é o processo através do qual as células se multiplicam. Nas células procariontes observamos a **divisão binária**, onde as células rompem suas membranas e citoplasma, dividindo-se em duas.

Nos animais multicelulares, podemos observar dois tipos de divisão. A **mitose** e a **meiose**.

Na **mitose**, temos a duplicação do DNA e depois a divisão da célula, gerando duas células idênticas a original. Esse tipo de divisão é verificado nos processos de crescimento e regeneração dos organismos.

Na **meiose** acontece a duplicação do DNA e duas divisões sucessivas. Dessa forma, as células geradas apresentam metade do material genético da célula original. Esse tipo de divisão é observado na geração de células reprodutivas, como por exemplo, os óvulos e espermatozoides.

— Metabolismo celular

Definimos **metabolismo celular** como o conjunto de reações químicas que ocorre no interior de uma célula e ele pode ser dividido em três tipos: **metabolismo energético**, **construtor** e **de controle**.

Metabolismo energético

É através das reações de **fotossíntese**, **respiração celular** e **fermentação** que a célula consegue gerar energia para o seu funcionamento.

Fotossíntese

A **fotossíntese** envolve o cloroplasto que possui o pigmento clorofila, capaz de absorver energia a partir da luz. Portanto, só acontece nas células vegetais e nas algas. Algumas bactérias, dotadas de pigmentos fotossintetizantes também podem realizá-la.

A **fotossíntese** consiste na transformação da energia luminosa proveniente dos raios solares em energia química e pode ser dividida em duas fases. A **fase de claro** e a **fase de escuro**. Na **fase de claro**, acontece a absorção da luz que provoca a quebra de moléculas de água, liberando oxigênio. Na **fase de escuro**, os hidrogênios que sobram da quebra da água, se unem ao gás carbônico, constituindo a glicose que armazena a energia luminosa que foi transformada em energia química.

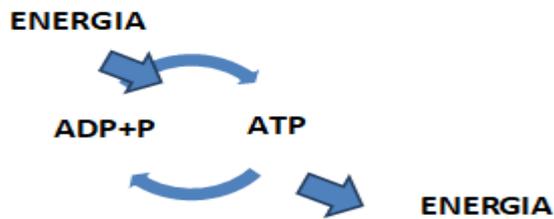
A equação geral da **fotossíntese** é: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ (**na presença de luz e clorofila**)

Respiração celular

A **respiração celular** é uma reação química que ocorre na mitocôndria e consiste na quebra da molécula de glicose em presença de oxigênio. Dividida em três etapas: **glicólise**, **ciclo de Krebs** e **cadeia respiratória**.

A glicólise é a quebra da glicose, transformada em duas moléculas de ácido pirúvico. Ocorre fora da mitocôndria. Então, as moléculas de ácido pirúvico são quebradas no interior da mitocôndria, liberando hidrogênios e energia. Esta etapa é o ciclo de Krebs. A energia liberada a partir da degradação destas moléculas é armazenada nos **ATPs**, na cadeia respiratória. **Adenosina trifosfato**

(ATP) é um composto transitório que armazena a energia liberada, até que ela seja utilizada pela célula. Quando utilizada, o ATP volta a ser **adenosina difosfato (ADP) e fósforo (P)**.



A equação geral da **respiração** é:
 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energia}$

Fermentação

A **fermentação** é um processo de quebra da glicose e liberação de energia que ocorre quando não há oxigênio disponível. A **fermentação** pode ser **lática** ou **alcoólica**.

A **fermentação lática** produz ácido lático e ocorre em células musculares.

A **fermentação alcoólica**, realizada por algumas leveduras e bactérias, produz álcool etílico e tem grande aplicação na produção de laticínios, bebidas alcoólicas e na panificação.

Metabolismo construtor e de controle

A construção celular depende da fabricação de proteínas, uma vez que elas são os principais constituintes das células. A síntese de proteínas é realizada pelos ribossomos a partir da sequência de aminoácidos determinada pelo DNA que compõem cada proteína e lhes confere características específicas. É principalmente o DNA, responsável pelo controle das atividades metabólicas da célula. Para melhor compreensão, vamos conhecer um pouco mais desse composto.

Ácido desoxirribonucleico (DNA)

O **DNA** é uma molécula de fita dupla. Estas fitas são compostas por grupos de moléculas chamados de nucleotídeos. Cada nucleotídeo é composto de fosfato, um açúcar (desoxirribose) e uma base nitrogenada. As bases nitrogenadas do **DNA** são: **adenina (A), timina (T), citosina (C) e guanina (G)**. Essas bases de ambas as fitas, estabelecem entre si, ligações que mantêm as fitas unidas, obedecendo a seguinte lógica: **A – T; C – G**.

O ribossomo realizará a “leitura” do código genético fixando um aminoácido correspondente para cada três bases nitrogenadas, os chamados **códons**.

Exemplo de molécula de DNA

Fita 1: **AGC CCC TAT GAG CCA**

Fita 2: **TCG GGG ATA CTC GGT**

Cada trinca de bases é um códon. Portanto, no exemplo acima temos cinco códons em cada fita que determinam a formação de uma proteína constituída de cinco aminoácidos.

Para fazer com que o código genético chegue aos ribossomos, localizados no Reticulo Endoplasmático Rugoso e dispersos no hialoplasma e, portanto, fora do núcleo, o **DNA** vai gerar uma molécula de **RNA** em uma reação chamada de **transcrição**.

Ácido ribonucleico (RNA)

O **RNA** é uma molécula de fita única e seus nucleotídeos são formados de fosfato, um açúcar (ribose) e base nitrogenada. As bases nitrogenadas do RNA são **adenina (A), uracila (U), citosina (C) e guanina (G)**. A partir da sequência do DNA, formar-se-á a sequência do **RNA** que chegará até os ribossomos. Este **RNA** é chamado portanto, de **mensageiro**.

Vamos ver um exemplo de sequência do RNA, a partir de uma das fitas do DNA:

Fita molde do DNA: **AGC CCC TAT GAG CCA**

Fita de RNA formada: **UCG GGG AUA CUC GGU**

Ao chegar ao hialoplasma, em contato com os **ribossomos**, esses indicarão ao **RNA transportador**, que recolhe aminoácidos do hialoplasma e os traz até o ribossomo, a posição de cada aminoácido, de acordo com a sequência de códons.

Códon	Aminoácido
UCG	Serina
GGG	Glicina
AUA	Isoleucina
CUC	Leucina
GGU	Glicina

-Diversidade celular em organismos multicelulares

A diversidade celular em organismos multicelulares é uma característica que permite a esses organismos desempenharem diversas atividades. As células desses organismos, tanto animais quanto vegetais, são altamente especializadas e possuem estruturas únicas que lhes permitem desempenhar funções específicas. Existe também o processo de diferenciação celular, pelo qual células não especializadas, como as células-tronco, se especializam em alguma função. Células animais e vegetais compartilham várias estruturas fundamentais:

A funcionalidade e complexidade dos organismos multicelulares está diretamente ligada a diversidade celular. Diferentes tipos de células se especializam para realizar determinadas funções, contribuindo para a eficiência e adaptabilidade do organismo como um todo. Cada tipo de célula está apto para realizar tarefas específicas, como a contração muscular, a transmissão de sinais nervosos, a fotossíntese, e o transporte de água e nutrientes. Estas células formam tecidos que, por sua vez, se organizam em órgãos e sistemas, permitindo a realização de processos biológicos complexos. Essa diversidade é mantida por mecanismos de regulação genética e diferenciação celular, essencial para a sobrevivência e adaptação dos organismos multicelulares em diferentes ambientes.

A CONTINUIDADE DA VIDA: HEREDITARIEDADE E EVOLUÇÃO; AS CONCEPÇÕES DA HEREDITARIEDADE

A continuidade da vida é garantida por dois processos fundamentais: a herança genética e a evolução. Esses processos, trabalhando em conjunto, moldam a diversidade e a adaptabilidade dos organismos, permitindo que eles prosperem em ambientes em constante mudança.

A herança genética é o mecanismo pelo qual as características dos organismos são transmitidas de uma geração para outra. O material genético, contido no DNA, carrega as instruções necessárias para o desenvolvimento, funcionamento e reprodução dos seres vivos. Durante a reprodução, o DNA dos pais é combinado e reorganizado para formar o material genético dos descendentes.

A evolução é o processo pelo qual as populações de organismos mudam ao longo do tempo. Ela ocorre principalmente por meio da seleção natural, onde indivíduos com características vantajosas para a sobrevivência e reprodução têm maior probabilidade de transmitir seus genes para a próxima geração. Com o tempo, essas características vantajosas se tornam mais comuns na população.

Além da seleção natural, outros mecanismos como a mutação, a deriva genética e o fluxo gênico também contribuem para a evolução. As mutações são alterações no DNA que podem introduzir novas características. A deriva genética é a mudança aleatória na frequência de alelos em uma população, especialmente em populações pequenas. O fluxo gênico é a transferência de genes entre populações diferentes, aumentando a variabilidade genética.

As descobertas de Gregor Mendel e Charles Darwin foram fundamentais para o entendimento da herança genética e da evolução. Cada um deles contribuiu de maneiras significativas para a biologia moderna.

Gregor Mendel, um monge agostiniano e cientista, é reconhecido como o fundador da genética moderna. As principais descobertas de Mendel foram:

Leis da Herança:

Primeira Lei (Lei da Segregação): Cada organismo possui dois alelos para cada gene, um herdado de cada progenitor. Esses alelos se segregam (separam) durante a formação dos gametas, de modo que cada gameta carrega apenas um alelo para cada gene.

Segunda Lei (Lei da Segregação Independente): Os alelos de diferentes genes se segregam de forma independente durante a formação dos gametas, permitindo várias combinações possíveis de características.

Mendel distinguiu entre o genótipo (a composição genética de um organismo) e o fenótipo (a aparência física ou característica observável de um organismo). Essas descobertas de Mendel formaram a base da genética moderna, explicando como as características são transmitidas de uma geração para outra.

Charles Darwin, um naturalista inglês, revolucionou a biologia com sua teoria da evolução por seleção natural. Principais descobertas de Darwin:

Seleção Natural: Organismos produzem mais descendentes do que o ambiente pode sustentar. Como resultado, há uma luta pela sobrevivência. Indivíduos com características vantajosas têm maior probabilidade de sobreviver e se reproduzir, transmitindo essas características para a próxima geração.

Descendência com Modificação: As espécies evoluem ao longo do tempo, e todas as espécies descendem de ancestrais comuns. A evolução resulta em uma árvore ramificada da vida. A teoria de Darwin explicou como a diversidade da vida surgiu e se adaptou aos diferentes ambientes, fornecendo um mecanismo para a evolução através da seleção natural.

A herança e a evolução são processos interdependentes. A herança genética fornece o substrato necessário para a evolução ao transmitir informações genéticas de geração em geração. A evolução, por sua vez, atua sobre essa variabilidade genética, favorecendo as características que melhor se adaptam ao ambiente. Esse ciclo contínuo de herança e seleção permite que a vida se adapte e prospere em um mundo dinâmico.

AS CONCEPÇÕES DA HEREDITARIEDADE

A hereditariedade ou transmissão de características de uma geração para outra, tem sido um tema central na biologia e na genética há séculos. Desde os primeiros estudos de Gregor Mendel no século XIX até as recentes descobertas da genômica moderna, as concepções sobre hereditariedade têm evoluído significativamente.

No início, as ideias sobre hereditariedade eram muitas vezes baseadas em observações empíricas. A teoria da pangênese foi uma ideia proposta na Grécia Antiga por Hipócrates e posteriormente desenvolvida por outros filósofos e cientistas até o século XIX. A palavra “pangênese” deriva do grego “pan” (todos) e “gênesis” (origem), sugerindo a ideia de que todas as partes do corpo de um organismo contribuem para a formação dos gametas e, portanto, para a hereditariedade.

No século XIX, com os experimentos de Mendel com ervilhas, surgiu a ideia de unidades discretas de herança, posteriormente conhecidas como genes. Mendel demonstrou que certas características eram transmitidas de acordo com padrões previsíveis, como na segregação independente e na combinação aleatória de genes.

No século XX, com o advento da genética molecular, as concepções da hereditariedade foram revolucionadas. A descoberta da estrutura do DNA por Watson e Crick em 1953 proporcionou uma compreensão molecular da transmissão genética. O código genético e os processos de replicação, transcrição e tradução do DNA foram desvendados, revelando como as informações genéticas são transmitidas e expressas nos organismos.

Com o avanço da tecnologia, como o sequenciamento do DNA, surgiram novas perspectivas sobre hereditariedade. A genética de populações e a genômica comparativa permitiram investigar padrões de variabilidade genética entre indivíduos e espécies, destacando a complexidade dos mecanismos de herança e evolução.

Atualmente compreendemos que a herança não se limita apenas aos genes nucleares, mas também inclui a influência de elementos epigenéticos que podem afetar a expressão gênica sem alterar a sequência do DNA.

TEORIA CROMOSSÔMICA DA HERANÇA

A teoria cromossômica da herança unificou as descobertas de Mendel sobre a segregação dos caracteres e a descoberta dos cromossomos como unidades portadoras de genes. Esta teoria foi

NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

CONSTITUIÇÃO FEDERAL: TÍTULO II – DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS; CAPÍTULO I – DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS; CAPÍTULO IV – DOS DIREITOS POLÍTICOS

TÍTULO II DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS

CAPÍTULO I DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS

Artigo 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

I- homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição;

II- ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei;

III- ninguém será submetido à tortura nem a tratamento desumano ou degradante;

IV- é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato;

V- é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem;

VI- é inviolável a liberdade de consciência e de crença, sendo assegurado o livre exercício dos cultos religiosos e garantida, na forma da lei, a proteção aos locais de culto e a suas liturgias;

VII- é assegurada, nos termos da lei, a prestação de assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva;

VIII- ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, salvo se as invocar para eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei;

IX- é livre a expressão de atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença;

X- são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito à indenização por dano material ou moral decorrente de sua violação;

XI- a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, salvo em caso de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro, ou, durante o dia, por determinação judicial;

XII- é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal;

XIII- é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer;

XIV- é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional;

XV- é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens;

XVI- todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, independentemente de autorização, desde que não frustrem outra reunião anteriormente convocada para o mesmo local, sendo apenas exigido prévio aviso à autoridade competente;

XVII- é plena a liberdade de associação para fins lícitos, vedada a de caráter paramilitar;

XVIII- a criação de associações e, na forma da lei, a de cooperativas independem de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento;

XIX- as associações só poderão ser compulsoriamente dissolvidas ou ter suas atividades suspensas por decisão judicial, exigindo-se, no primeiro caso, o trânsito em julgado;

XX- ninguém poderá ser compelido a associar-se ou a permanecer associado;

XXI- as entidades associativas, quando expressamente autorizadas, têm legitimidade para representar seus filiados judicial ou extrajudicialmente;

XXII- é garantido o direito de propriedade;

XXIII- a propriedade atenderá a sua função social;

XXIV- a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição;

XXV- no caso de iminente perigo público, a autoridade competente poderá usar de propriedade particular, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano;

XXVI- a pequena propriedade rural, assim definida em lei, desde que trabalhada pela família, não será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento;

XXVII- aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

XXVIII- são assegurados, nos termos da lei:

a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;

b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;

XXIX- a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

XXX- é garantido o direito de herança;

XXXI- a sucessão de bens de estrangeiros situados no País será regulada pela lei brasileira em benefício do cônjuge ou dos filhos brasileiros, sempre que não lhes seja mais favorável à lei pessoal do de cujus;

XXXII- o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor;

XXXIII- todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado;

XXXIV- são a todos assegurados, independentemente do pagamento de taxas:

a) o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder;

b) a obtenção de certidões em repartições públicas, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal;

XXXV- a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito;

XXXVI- a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada;

XXXVII- não haverá juízo ou tribunal de exceção;

XXXVIII- é reconhecida a instituição do júri, com a organização que lhe der a lei, assegurados:

a) a plenitude da defesa;

b) o sigilo das votações;

c) a soberania dos veredictos;

d) a competência para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida;

XXXIX- não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal;

XL- a lei penal não retroagirá, salvo para beneficiar o réu;

XLI- a lei punirá qualquer discriminação atentatória dos direitos e liberdades fundamentais;

XLII- a prática do racismo constitui crime inafiançável e imprescritível, sujeito à pena de reclusão, nos termos da lei;

XLIII- a lei considerará crimes inafiançáveis e insuscetíveis de graça ou anistia a prática de tortura, o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o terrorismo e os definidos como crimes hediondos, por eles respondendo os mandantes, os executores e os que, podendo evitá-los, se omitirem;

XLIV- constitui crime inafiançável e imprescritível a ação de grupos armados, civis ou militares, contra a ordem constitucional e o Estado Democrático;

XLV- nenhuma pena passará da pessoa do condenado, podendo a obrigação de reparar o dano e a decretação do perdimento de bens ser, nos termos da lei, estendidas aos sucessores e contra eles executadas, até o limite do valor do patrimônio transferido;

XLVI- a lei regulará a individualização da pena e adotará, entre outras, as seguintes:

a) privação ou restrição de liberdade;

b) perda de bens;

c) multa;

d) prestação social alternativa;

e) suspensão ou interdição de direitos;

XLVII- não haverá penas:

a) de morte, salvo em caso de guerra declarada, nos termos do artigo 84, XIX;

b) de caráter perpétuo;

c) de trabalhos forçados;

d) de banimento;

e) cruéis;

XLVIII- a pena será cumprida em estabelecimentos distintos, de acordo com a natureza do delito, a idade e o sexo do apenado;

XLIX- é assegurado aos presos o respeito à integridade física e moral;

L- às presidiárias serão asseguradas condições para que possam permanecer com seus filhos durante o período de amamentação;

LI- nenhum brasileiro será extraditado, salvo o naturalizado, em caso de crime comum, praticado antes da naturalização, ou de comprovado envolvimento em tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, na forma da lei;

LII- não será concedida extradição de estrangeiro por crime político ou de opinião;

LIII- ninguém será processado nem sentenciado senão por autoridade competente;

LIV- ninguém será privado da liberdade ou de seus bens sem o devido processo legal;

LV- aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes;

LVI- são inadmissíveis, no processo, as provas obtidas por meios ilícitos;

LVII- ninguém será considerado culpado até o trânsito em julgado da sentença penal condenatória;

LVIII- o civilmente identificado não será submetido à identificação criminal, salvo nas hipóteses previstas em lei;

LIX- será admitida ação privada nos crimes de ação pública, se esta não for intentada no prazo legal;

LX- a lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem;

LXI- ninguém será preso senão em flagrante delito ou por ordem escrita e fundamentada de autoridade judiciária competente, salvo nos casos de transgressão militar ou crime propriamente militar, definidos em lei;

LXII- a prisão de qualquer pessoa e o local onde se encontre serão comunicados imediatamente ao juiz competente e à família ou à pessoa por ele indicada;

LXIII- o preso será informado de seus direitos, entre os quais o de permanecer calado, sendo-lhe assegurada a assistência da família e de advogado;

LXIV- o preso tem direito a identificação dos responsáveis por sua prisão ou por seu interrogatório policial;

LXV- a prisão ilegal será imediatamente relaxada pela autoridade judiciária;

LXVI- ninguém será levado à prisão ou nela mantido, quando a lei admitir a liberdade provisória, com ou sem fiança;

LXVII- não haverá prisão civil por dívida, salvo a do responsável pelo inadimplemento voluntário e inescusável de obrigação alimentícia e a do depositário infiel;

LXVIII- conceder-se-á habeas corpus sempre que alguém sofrer ou se achar ameaçado de sofrer violência ou coação em sua liberdade de locomoção, por ilegalidade ou abuso de poder;

LXIX- conceder-se-á mandado de segurança para proteger direito líquido e certo, não amparado por habeas corpus ou habeas data, quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições de Poder Público;

LXX- o mandado de segurança coletivo pode ser impetrado por:

- a) partido político com representação no Congresso Nacional;
- b) organização sindical, entidade de classe ou associação legalmente constituída e em funcionamento há pelo menos um ano, em defesa dos interesses de seus membros ou associados;

LXXI- conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania;

LXXII- conceder-se-á habeas data:

a) para assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público;

b) para a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo;

LXXIII- qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência;

LXXIV- o Estado prestará assistência jurídica integral e gratuita aos que comprovarem insuficiência de recursos;

LXXV- o Estado indenizará o condenado por erro judiciário, assim como o que ficar preso além do tempo fixado na sentença;

LXXVI- são gratuitos para os reconhecidamente pobres, na forma da lei:

- a) o registro civil de nascimento;
- b) a certidão de óbito.

LXXVII- são gratuitas as ações de habeas corpus e habeas data e, na forma da lei, os atos necessários ao exercício da cidadania;

LXXVIII- a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação.

LXXIX - é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 115, de 2022)

§1º As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata.

§2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

§3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos

§4º O Brasil se submete à jurisdição de Tribunal Penal Internacional a cuja criação tenha manifestado adesão.

O tratado foi equiparado no ordenamento jurídico brasileiro às leis ordinárias. Em que pese tenha adquirido este caráter, o mencionado tratado diz respeito a direitos humanos, porém não possui característica de emenda constitucional, pois entrou em vigor em

nosso ordenamento jurídico antes da edição da Emenda Constitucional nº 45/04. Para que tal tratado seja equiparado às emendas constitucionais deverá passar pelo mesmo rito de aprovação destas.

Remédios e Garantias Constitucionais

As ações constitucionais dispostas no Artigo 5º da CF também são conhecidas como remédios constitucionais, porque servem para “curar a doença” do descumprimento de direitos fundamentais.

Em outras palavras, são instrumentos colocados à disposição dos indivíduos para garantir o cumprimento dos direitos fundamentais.

– Habeas Corpus

O habeas corpus é a ação constitucional que tutela o direito fundamental à liberdade ambulatorial, ou seja, o direito de ir, vir e estar/permanecer em algum lugar.

De acordo com o texto constitucional, o habeas corpus pode ser:

– **Preventivo:** “sempre que alguém se achar ameaçado de sofrer”;

– **Repressivo:** “sempre que alguém sofrer”.

Ambos em relação a violência ou coação em sua liberdade de locomoção, por ilegalidade ou abuso de poder.

– Habeas Data

O habeas data é a ação constitucional impetrada por pessoa física ou jurídica, que tenha por objetivo assegurar o conhecimento de informações sobre si, constantes de registros ou banco de dados de entidades governamentais ou de caráter público, ou para retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo.

Esse remédio constitucional está regulamentado pela Lei 9.507/97, que disciplina o direito de acesso a informações e o rito processual do habeas data.

– Mandado de Segurança

O mandado de segurança individual é a ação constitucional impetrada por pessoa física ou jurídica, ou ente despersonalizado, que busca a tutela de direito líquido e certo, não amparado por habeas corpus ou habeas data, quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público.

Observa-se, portanto, que o mandado de segurança tem cabimento subsidiário. É disciplinado pela Lei 12.016/09.

– Mandado de Segurança Coletivo

O mandado de segurança coletivo é a ação constitucional impetrada por partido político com representação no Congresso Nacional, organização sindical, entidade de classe ou associação legalmente constituída e em funcionamento há pelo menos um ano (em defesa dos interesses de seus membros ou associados), que busca a tutela de direito líquido e certo, não amparado por habeas corpus ou habeas data, quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público.

– Mandado de Injunção

O mandado de injunção é a ação constitucional impetrada por pessoa física ou jurídica, ou ente despersonalizado, que objetive sanar a falta de norma regulamentadora que torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania.

Basicamente, pode-se dizer que o mandado de injunção é ajuizado em face das normas de eficácia limitada, que são aquelas que possuem aplicabilidade indireta, mediata e reduzida (não direta, não imediata e não integral), pois exigem norma infraconstitucional, que, até hoje, não existe.

É regulado pela Lei 13.300/2016.

– Ação Popular

A ação popular é o remédio constitucional ajuizado por qualquer cidadão, que tenha por objetivo anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência.

A ação popular será regulamentada infraconstitucionalmente pela Lei 4.717/65.

Direitos Constitucionais-Penais e Garantias Constitucionais do Processo

– Direitos Constitucionais Penais

A Constituição Federal de 1988, no capítulo referente aos direitos e deveres individuais e coletivos, definiu vários princípios constitucionais penais, garantidores de garantias aos cidadãos quando o Estado é obrigado a colocar em prática o jus puniendi, para que não existam arbitrariedades e nem regimes de exceção¹. São eles:

Dignidade da pessoa humana, Igualdade ou isonomia, Legalidade e anterioridade, Irretroatividade da lei penal, Personalidade da pena, Individualização da pena, Humanidade, Intervenção mínima, Alteridade, Culpabilidade, Proporcionalidade, Ofensividade ou lesividade, Insignificância e Adequação social.

Tais princípios são norteadores da atuação Estatal no campo penal, para a garantia de um processo imparcial e justo, afastando qualquer punição exacerbada e desmedida quando da aplicação da pena e garantidor do devido processo legal, amparado no contraditório e na ampla defesa. Fundamentos de um Estado Democrático de Direito.

Assim, a observância dos princípios constitucionais penais é de suma importância para a garantia dos direitos fundamentais e para a aplicação da lei penal, sendo, pois, repetido no Código Penal e nas demais leis, como forma de concretização da Justiça.

– Garantias Constitucionais do Processo

No art. 5º da Constituição da República, entre os direitos fundamentais, estão estabelecidos os princípios constitucionais básicos do processo justo, quais sejam: a garantia de pleno acesso à justiça, a garantia do juiz natural (não haverá juízo ou Tribunal de exceção), ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente, a garantia do devido processo legal, do contraditório e da ampla defesa, a vedação das provas ilícitas, a garantia de publicidade dos atos processuais (exigência de fundamentação de todas as decisões judiciais), o dever de assistência jurídica integral e gratuita

¹ <http://iccs.com.br/dos-principios-constitucionais-penais-rodrigo-otavio-dos-reis-chediak/>

a todos que comprovarem insuficiência de recursos, a garantia de duração razoável do processo e da adoção de meios para assegurar a celeridade de sua tramitação².

Possível, ainda, apontar-se outros princípios constitucionais do processo justo, como o direito à representação técnica e à paridade de armas.

O modelo mínimo de processo, no Estado Democrático de Direito, portanto, somente pode ser buscado na Constituição. A fiel observância do direito ao processo justo é condição indispensável para produzir decisões justas, ou seja, trata-se de elemento necessário, embora não único e suficiente, para se assegurar justiça ao caso concreto.

O direito ao processo justo, portanto, constitui direito à organização de um processo justo, tarefa do legislador infraconstitucional, do administrador da justiça e do órgão jurisdicional. Assim, a consecução do direito ao processo justo depende de sua própria viabilização pelo Estado Democrático de Direito, mediante a edição de normas, a administração da estrutura judicante e pela própria atuação jurisdicional.

(...)

Os Direitos Políticos têm previsão legal na CF/88, em seus Artigos 14 a 16. Seguem abaixo:

**CAPÍTULO IV
DOS DIREITOS POLÍTICOS**

Art. 14. A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante:

- I - plebiscito;
- II - referendo;
- III - iniciativa popular.

§1º O alistamento eleitoral e o voto são:

I - obrigatórios para os maiores de dezoito anos;

II - facultativos para:

- a) os analfabetos;
- b) os maiores de setenta anos;
- c) os maiores de dezesseis e menores de dezoito anos.

§2º Não podem alistar-se como eleitores os estrangeiros e, durante o período do serviço militar obrigatório, os conscritos.

§3º São condições de elegibilidade, na forma da lei:

- I - a nacionalidade brasileira;
- II - o pleno exercício dos direitos políticos;
- III - o alistamento eleitoral;
- IV - o domicílio eleitoral na circunscrição;
- V - a filiação partidária;
- VI - a idade mínima de:

a) trinta e cinco anos para Presidente e Vice-Presidente da República e Senador;

b) trinta anos para Governador e Vice-Governador de Estado e do Distrito Federal;

c) vinte e um anos para Deputado Federal, Deputado Estadual ou Distrital, Prefeito, Vice-Prefeito e juiz de paz;

d) dezoito anos para Vereador.

§4º São inelegíveis os inalistáveis e os analfabetos.

² COSTA, Miguel do Nascimento. *Das garantias constitucionais e o devido processo no Estado liberal aos direitos fundamentais e o processo justo no Estado Democrático de Direito*. Revista da AJURIS – Porto Alegre, v. 42, n. 139, dezembro, 2015.

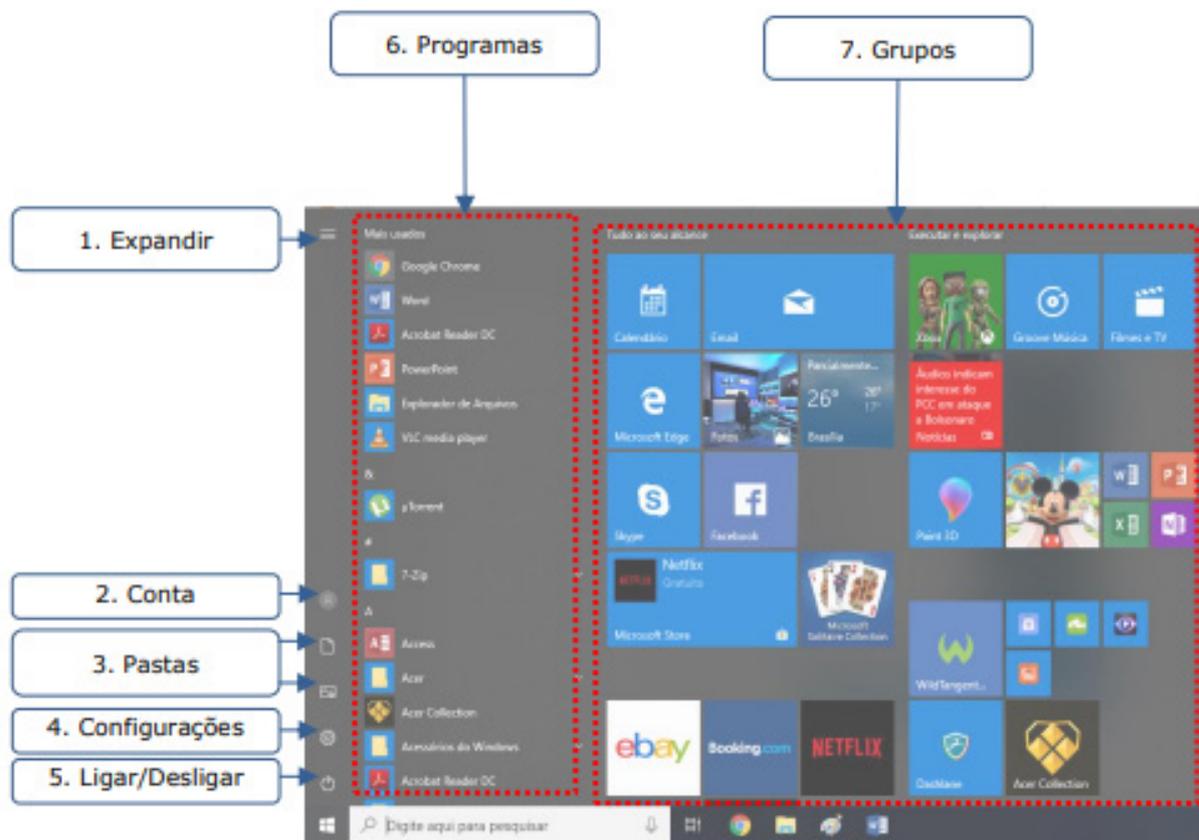
NOÇÕES DE INFORMÁTICA

MS-WINDOWS 10: CONCEITO DE PASTAS, DIRETÓRIOS, ARQUIVOS E ATALHOS, ÁREA DE TRABALHO, ÁREA DE TRANSFERÊNCIA, MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS, USO DOS MENUS, PROGRAMAS E APLICATIVOS, INTERAÇÃO COM O CONJUNTO DE APLICATIVOS MS-OFFICE 2016

Operações de iniciar, reiniciar, desligar, login, logoff, bloquear e desbloquear

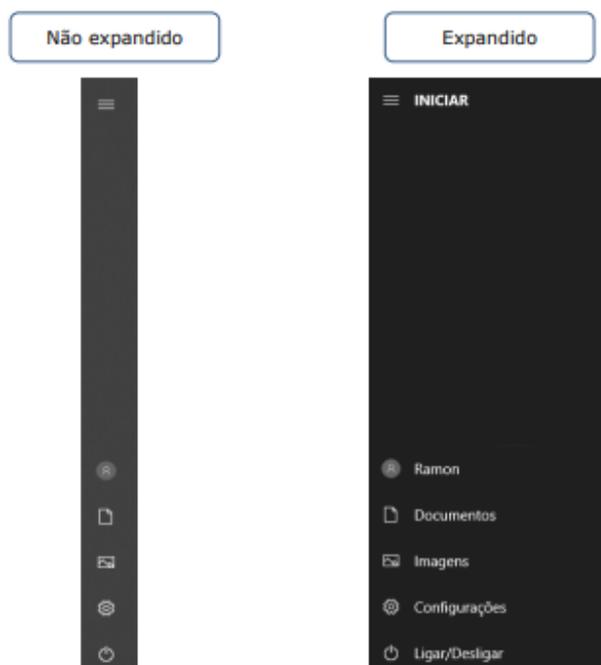
Botão Iniciar

O Botão Iniciar dá acesso aos programas instalados no computador, abrindo o Menu Iniciar que funciona como um centro de comando do PC.



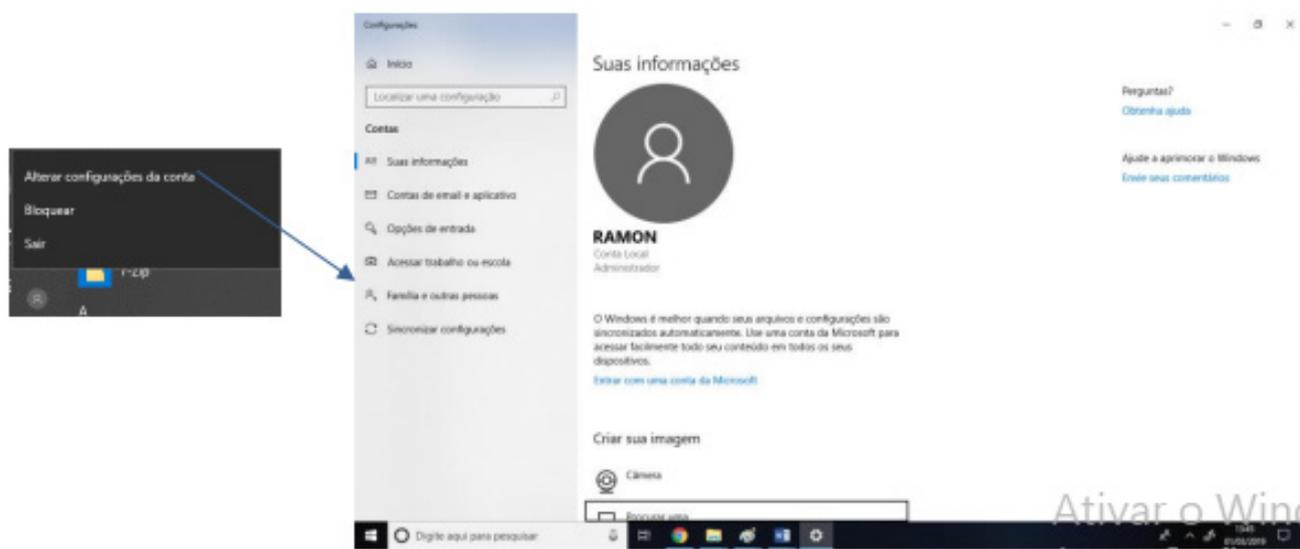
Menu Iniciar

Expandir: botão utilizado para expandir os itens do menu.



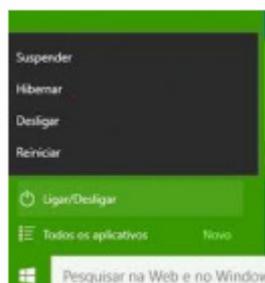
Botão Expandir

Conta: apresenta opções para configurar a conta do usuário logado, bloquear ou deslogar. Em Alterar configurações da conta é possível modificar as informações do usuário, cadastrar contas de e-mail associadas, definir opções de entrada como senha, PIN ou Windows Hello, além de outras configurações.



Configurações de conta

Ligar/Desligar: a opção “Desligar” serve para desligar o computador completamente. Caso existam programas abertos, o sistema não os salvará automaticamente, mas perguntará ao usuário se deseja salvá-los.



Outras opções são:

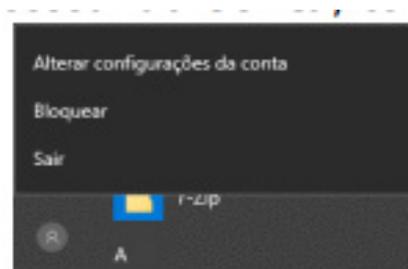
a) Reiniciar: reinicia o computador. É útil para finalizar a instalação de aplicativos e atualizações do sistema operacional, mas, com frequência, não é um processo necessário.

b) Suspende: leva o computador para um estado de economia de energia que permite que o computador volte a funcionar normalmente após alguns segundos. Todas as tarefas são mantidas, podendo o usuário continuar o trabalho.

Em portáteis, o Windows salva automaticamente todo o trabalho e desliga o computador se a bateria está com muito pouca carga. Muitos portáteis entram em suspensão quando você fecha a tampa ou pressiona o botão de energia.

c) Hibernar: opção criada para notebooks e pode não está disponível em todos os computadores. É um sistema de economia de energia que coloca no disco rígido os documentos e programas abertos e desliga o computador. Hibernar usa menos energia do que Suspende e, quando você reinicializa o computador, mas não volta tão rapidamente quanto a Suspensão ao ponto em que estava.

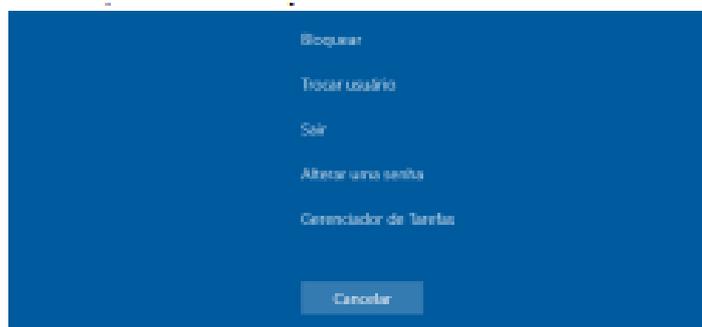
Além dessas opções, acessando Conta, temos:



d) Sair: o usuário desconecta de sua conta, e todas as suas tarefas são encerradas.

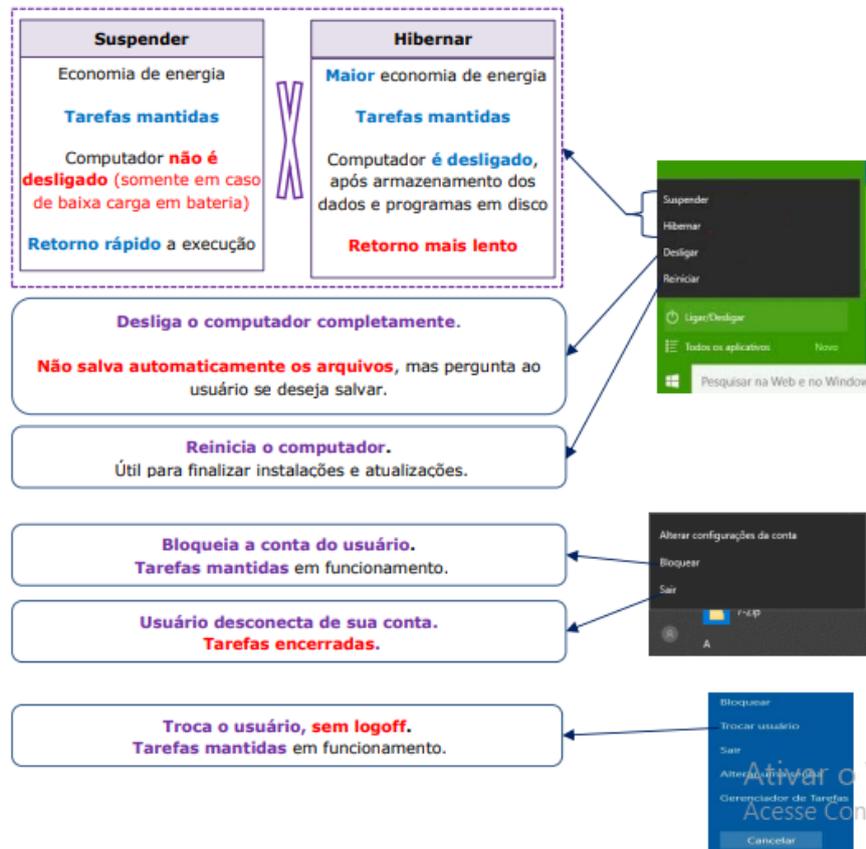
e) Bloquear: bloqueia a conta do usuário, mantendo todas as tarefas em funcionamento.

Para trocar o usuário, basta apertar CTRL + ALT + DEL:



f) Trocar usuário: simplesmente dá a opção de trocar de usuário, sem que o usuário atual faça o logoff. Assim, todas as tarefas são mantidas em funcionamento, e quando o usuário quiser, basta acessar sua conta para continuar de onde parou.

Esquematizando essas opções:

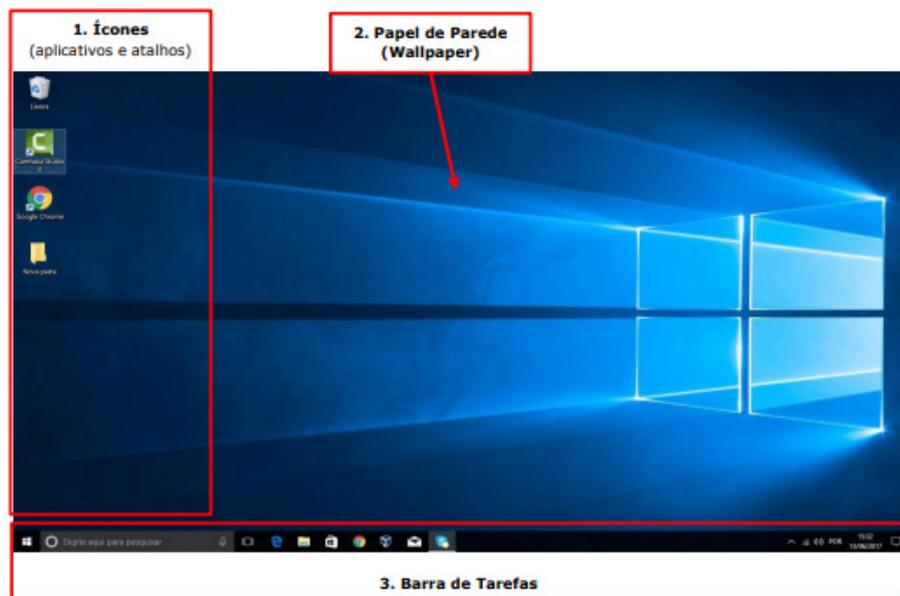


Ligar/Desligar e outras opções.

Área de trabalho, ícones e atalhos

Área de Trabalho

A Área de trabalho (ou desktop) é a principal área exibida na tela quando você liga o computador e faz logon no Windows. É o lugar que exibe tudo o que é aberto (programas, pastas, arquivos) e que também organiza suas atividades.



Área de Trabalho do Windows 10.