



OP-026JH-20

CÓD.: 7891182033961

ENEM 2020

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa

Língua Portuguesa; Estrutura E Formação Das Palavras	01
Letra E Fonema	02
Acentuação	05
Ortografia.....	07
Significação Das Palavras	10
Adequação Vocabular	12
Coesão E Coerência.....	14
Tipos De Discurso	15
Teoria Da Comunicação: Emissor, Mensagem E Receptor	18
Funções Da Linguagem	20
Intertextualidade.....	22
Classes De Palavras.....	25
Colocação Pronominal.....	25
Crase	35
Concordância Verbal E Nominal	37
Regência Verbal E Nominal	42
Sintaxe – Termos Da Oração Período Composto Por Coordenação E Subordinação	46
Pontuação.....	53
Figuras De Linguagem.....	55
Tipos E Gêneros Textuais	59
Interpretação	65
Variação Linguística	74
Literatura: Movimentos Literários – Portugal E Brasil	76

Língua Inglesa

Técnica de Leitura de Texto de Língua Inglesa no Brasil.	01
Artigos.	01
Pronomes.	02
Conjunções.	04
Substantivos.	05
Verbos.	06
Preposições.	11
Adjetivos.	12
Advérbios.	13

Língua Espanhola

Interpretação Textual em Espanhol.....	01
Substantivos.....	01
Artigos e Contrações.....	02
Advérbios e Adjetivos.....	02
Pronomes.....	03
Verbos.....	03
Preposições e Conjunções.....	05

Artes

Introdução à História da Arte. Resumo dos Estilos Artísticos – Mundo. Resumo dos Estilos Artísticos - Brasil	01
--	----

Educação Física

Linguagem Corporal.....	01
Imagen Corporal.....	04

Matemática e suas Tecnologias

Matemática: números naturais, inteiros, reais, racionais, primos, múltiplos e divisores.....	01
Números complexos.....	12
Porcentagem.....	16
Razão e proporção	17
Regra de três simples e composta.....	20
Sistemas de unidades de medidas	22
Equações e inequações do 1º e 2º grau.....	24
Funções.....	29
Gráficos e tabelas.....	38
Fração algébrica.....	43
Fatoração	45
Produtos notáveis	45
Teoria dos conjuntos	47
Sequências, progressão aritmética e geométrica	49
Análise combinatória.....	54
Probabilidade	54
Geometria.....	60
Polinômios.....	70
Trigonometria	74

Juros simples e composto.....	82
Matriz, determinantes e sistemas lineares	96

Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Física

Grandezas Físicas	01
Sistemas de Unidades.	02
Vetores.....	02
Cinemática Escalar.	05
Leis de Newton.....	14
Tipos De Forças e o Plano Inclinado.....	15
Trabalho de uma Força.	18
Impulso, Quantidade de Movimento e Choques.	19
Gravitação Universal.	21
Estática dos Corpos Rígidos.	23
Hidrostática.	25
Escalas Termométricas.	28
Dilatação Térmica.	29
Calorimetria.	29
Gases Perfeitos.	30
Termodinâmica.	31
Óptica Geométrica.....	32
Reflexão da Luz - Espelhos Planos.	36
Reflexão da Luz - Espelhos Esféricos.	37
Refração da Luz.	40
Lentes.	42
Visão.....	44
Ondulatória.	45
Acústica.....	50
Eletroestática	52
Eletrodinâmica.	54
Física Moderna.	62

Química

Átomos e Matéria.....	01
Ligações Químicas.	05
Funções Inorgânicas.....	13
Equilíbrio Iônico da Água.	28
Transformações da Matéria.	34
Grandezas Químicas.	37

Estequiometria.....	43
Termoquímica.....	46
Eletroquímica.....	49
Cinética Química.....	58
Equilíbrio Químico.....	62
Química Orgânica.....	65
Funções Orgânicas.....	69
Química no Cotidiano.....	84

Biologia

Citologia.....	01
Ecologia.....	13
Genética.....	25
Corpo Humano e Saúde.....	48
Evolução.....	58
Fisiologia Animal.....	74

Ciências Humanas e suas Tecnologias: História

Idade Antiga	01
Idade Média	11
Idade Moderna	17
Idade Contemporânea	29
Brasil Colonial	60
Brasil Imperial	66
1 ^a República	76
Era Vargas	83
Período Democrático (1946 – 1964)	86
Ditadura e Redemocratização.....	88

Geografia

Entendendo os Conceitos Identidade Cultural e Cultura. Diversidade Cultural no Brasil.	01
Povo Brasileiro: Nativos, Negros e Imigrantes.	01
Globalização e Cultura Mundial.	02
Orientação e Localização.	03
Coordenadas Geográficas.	03
Escala Cartográfica.	03
Projeções Cartográficas.	05

Mapas Temáticos	06
Divisões Regionais: Brasil e Mundo. Território, Territorialidade, Fronteira e Conflito.	08
Geopolítica e a Velha Ordem Mundial. Geopolítica e a Nova Ordem Mundial.	11
Globalização e Neoliberalismo. Integração Regional ou Formação de Blocos Econômicos.	12
Migração, Imigração, Emigração e Tipos de Migração. Fluxos Migratórios no Brasil e no Mundo. Conflitos Migratórios, Refugiados e Xenofobia.	13
Países Emergentes e Importância dos BRICS.	16
Cidade, Espaço Urbano e Espaço Rural: Definição e Função.	17
Industrialização e Urbanização. Urbanização Brasileira e Regiões Metropolitanas.	18
A Questão Agrária e Conflitos no Campo no Brasil.	19
Rede e Hierarquia Urbana Brasileira. Concentração e Desconcentração das Indústrias no Brasil.	20
Estrutura e Métodos de Produção Industrial: Fordismo e Toyotismo.	21
Terceira Revolução Industrial e o Mundo do Trabalho.	22
Modernização Agrícola, Agronegócio e Agricultura Familiar.	23
Tempo e Clima Brasileiro.	24
Vegetação do Brasil. Domínios Morfoclimáticos Brasileiros.	26
Estrutura Geológica. Geomorfologia.	26
Bacias Hidrográficas Brasileiras.	28
Fontes de Energia Renováveis e não renováveis. Fontes Energéticas no Brasil e Produção de Energia.	29
Modelo de Desenvolvimento, Vida Urbana e Impactos Ambientais. Uso dos Recursos Hídricos e Impactos Ambientais.	31
Mudança Climática e Poluição Atmosférica. Nova Ordem Ambiental e as Conferências Ambientais Internacionais.	32

Filosofia

Introdução.	01
Como Devemos nos Relacionar?	02
Conceitos Políticos.....	03
O Ser Humano e a Condição Humana	11

Sociologia

Introdução.	01
Conceitos Sociológicos.....	01
Conceitos Antropológicos.....	04
Conceitos da Ciência Política.	07

LÍNGUA PORTUGUESA

Língua Portuguesa; Estrutura E Formação Das Palavras	01
Letra E Fonema	02
Acentuação	05
Ortografia	07
Significação Das Palavras	10
Adequação Vocabular	12
Coesão E Coerência	14
Tipos De Discurso	15
Teoria Da Comunicação: Emissor, Mensagem E Receptor	18
Funções Da Linguagem	20
Intertextualidade	22
Classes De Palavras	25
Colocação Pronominal	25
Crase	35
Concordância Verbal E Nominal	37
Regência Verbal E Nominal	42
Sintaxe – Termos Da Oração Período Composto Por Coordenação E Subordinação	46
Pontuação	53
Figuras De Linguagem	55
Tipos E Gêneros Textuais	59
Interpretação	65
Variação Linguística	74
Literatura: Movimentos Literários – Portugal E Brasil	76

LÍNGUA PORTUGUESA; ESTRUTURA E FORMAÇÃO DAS PALAVRAS

ESTRUTURA E FORMAÇÃO DAS PALAVRAS

As palavras são formadas por estruturas menores, com significados próprios. Para isso, há vários processos que contribuem para a formação das palavras.

Estrutura das palavras

As palavras podem ser subdivididas em estruturas significativas menores - os morfemas, também chamados de elementos mórficos:

- radical e raiz;
- vogal temática;
- tema;
- desinências;
- afixos;
- vogais e consoantes de ligação.

Radical : Elemento que contém a base de significação do vocábulo.

Exemplos

VENDER, PARTir, ALUNO, MAR.

Desinências: Elementos que indicam as flexões dos vocábulos.

Dividem-se em:

Nominais

Indicam flexões de gênero e número nos substantivos.

Exemplos

*pequenO, pequenA, alunO, aluna.
pequenoS, pequenaS, alunoS, alunas.*

Verbais

Indicam flexões de modo, tempo, pessoa e número nos verbos

Exemplos

*vendêSSEmos, entregáRAmos. (modo e tempo)
vendesteS, entregásseIS. (pessoa e número)*

Indica, nos verbos, a conjugação a que pertencem.

Exemplos

1^a conjugação: – A – *cantAr*
2^a conjugação: – E – *fazEr*
3^a conjugação: – I – *sumIr*

Observação

Nos substantivos ocorre vogal temática quando ela não indica oposição masculino/feminino.

Exemplos

livrO, dentE, paletó.

Tema: União do radical e a vogal temática.

Exemplos

CANTAr, CORRer, CONSUMIr.

Vogal e consoante de ligação: São os elementos que se interpõem aos vocábulos por necessidade de eufonia.

Exemplos

chaLeira, cafeZal.

Afixos

Os afixos são elementos que se acrescentam antes ou depois do radical de uma palavra para a formação de outra palavra. Dividem-se em:

Prefixo: Partícula que se coloca antes do radical.

Exemplos

DISpor, EMpobrecer, DESorganizar.

Sufixo

Afixo que se coloca depois do radical.

Exemplos

contentaMENTO, realIDADE, enaltECER.

Processos de formação das palavras

Composição

Formação de uma palavra nova por meio da junção de dois ou mais vocábulos primitivos. Temos:

Justaposição: Formação de palavra composta sem alteração na estrutura fonética das primitivas.

Exemplos

*passa + tempo = passatempo
gira + sol = girassol*

Aglutinação: Formação de palavra composta com alteração da estrutura fonética das primitivas.

Exemplos

*em + boa + hora = embora
vossa + merce = você*

Derivação

Formação de uma nova palavra a partir de uma primitiva. Temos:

Prefixação: Formação de palavra derivada com acréscimo de um prefixo ao radical da primitiva.

Exemplos

CONter, INapto, DESleal.

Sufixação: Formação de palavra nova com acréscimo de um sufixo ao radical da primitiva.

Exemplos

cafezAL, meninINHa, loucaMENTE.

Parassíntese: Formação de palavra derivada com acréscimo de um prefixo e um sufixo ao radical da primitiva ao mesmo tempo.

Exemplos

ENtardECER, DESanimADO, ENgravidAR.

Derivação imprópria: Alteração da função de uma palavra primitiva.

Exemplo

Todos ficaram encantados com seu andar: verbo usado com valor de substantivo.

Derivação regressiva: Ocorre a alteração da estrutura fonética de uma palavra primitiva para a formação de uma derivada. Em geral de um verbo para substantivo ou vice-versa.

Exemplos

*combater – o combate
chorar – o choro*

Prefixos

Os prefixos existentes em Língua Portuguesa são divididos em: vernáculos, latinos e gregos.

Vernáculos: Prefixos latinos que sofreram modificações ou foram aportuguesados: *a, além, ante, aquém, bem, des, em, entre, mal, menos, sem, sob, sobre, soto*.

Nota-se o emprego desses prefixos em palavras como: *abordar, além-mar, bem-aventurado, desleal, engarrafar, maldição, menos-prezar, sem-cerimônia, sopé, sobpor, sobre-humano*, etc.

Latinos: Prefixos que conservam até hoje a sua forma latina original:

a, ab, abs – afastamento: *aversão, abjurar*.

a, ad – aproximação, direção: *amontoar*.

ambi – dualidade: *ambidestro*.

bis, bin, bi – repetição, dualidade: *bisneta, binário*.

centum – cem: *centúrviro, centuplicar, centigrado*.

circum, circun, circu – em volta de: *circumpolar, circunstante*.

cis – aquem de: *cisalpino, cisgangético*.

com, con, co – companhia, concomitância: *combater, contemporâneo*.

contra – oposição, posição inferior: *contradizer*.

de – movimento de cima para baixo, origem, afastamento: *descrescer, deportar*.

des – negação, separação, ação contrária: *desleal, desviar*.

dis, di – movimento para diversas partes, ideia contrária: *disrair, dimanar*.

entre – situação intermediaria, reciprocidade: *entrelinha, entrevista*.

ex, es, e – movimento de dentro para fora, intensidade, privação, situação cessante: *exportar, espalmar, ex-professor*.

extra – fora de, além de, intensidade: *extravaras, extraordinário*.

im, in, i – movimento para dentro; ideia contraria: *importar, ingrato*.

inter – no meio de: *intervocálico, intercalado*.

intra – movimento para dentro: *intravenoso, intrometer*.

justa – perto de: *justapor*.

multi – pluralidade: *multiforme*.

ob, o – oposição: *obstar, opor, obstáculo*.

pene – quase: *penúltimo, península*.

per – movimento através de, acabamento de ação; ideia pejorativa: *percorrer*.

post, pos – posteridade: *postergar, pospor*.

pre – anterioridade: *predizer, preclaro*.

preter – anterioridade, para além: *preterir, preternatural*.

pro – movimento para diante, a favor de, em vez de: *prosseguir, procurador, pronomé*.

re – movimento para trás, ação reflexiva, intensidade, repetição: *regressar, revirar*.

retro – movimento para trás: *retoceder*.

satis – bastante: *satisfiar*.

sub, sob, so, sus – inferioridade: *subdelegado, sobraçar, sopé*.

subter – por baixo: *subterrâneo*.

super, supra – posição superior, excesso: *super-homem, super-povoado*.

trans, tras, tra, tres – para além de, excesso: *transpor*.

tris, três, tri – três vezes: *trisavô, tresdobro*.

ultra – para além de, intensidade: *ultrapassar, ultrabelo*.

uni – um: *unânime, unicelular*.

Grego: Os principais prefixos de origem grega são:

a, an – privação, negação: *ápode, anarquia*.

ana – inversão, parecência: *anagrama, analogia*.

anfi – duplicitade, de um e de outro lado: *anfíbio, anfiteatro*.

anti – oposição: *antipatia, antagonista*.

apo – afastamento: *apólogo, apogeu*.

arqui, arque, arce, arc – superioridade: *arcebispo, arcanjo*.

caco – mau: *cacofonia*.

cata – de cima para baixo: *cataclismo, catalepsia*.

deca – dez: *decâmetro*.

dia – através de, divisão: *diálogo, diáfrago*.

dis – dualidade, mau: *dissílabo, dispepsia*.

en – sobre, dentro: *encéfalo, energia*.

endo – para dentro: *endocarro*.

epi – por cima: *epiderme, epígrafe*.

eu – bom: *eufonia, eugênica, eupepsia*.

hecto – cem: *hectômetro*.

hemi – metade: *hemistíquio, hemisfério*.

hiper – superioridade: *hipertensão, hipérbole*.

hipo – inferioridade: *hipoglosso, hipótese, hipotermia*.

homo – semelhança, identidade: *homônimo*.

meta – união, mudança, além de: *metacarpo, metáfase*.

míria – dez mil: *mirímetro*.

mono – um: *monóculo, monoculista*.

neo – novo, moderno: *neologismo, neolatino*.

para – aproximação, oposição: *paráphrase, paradoxo*.

penta – cinco: *pentágono*.

peri – em volta de: *perímetro*.

poli – muitos: *polígono, polimorfo*.

pro – antes de: *prótese, prólogo, profeta*.

Sufixos

Os sufixos podem ser: nominais, verbais e adverbial.

Nominais

Coletivos: *-aria, -ada, -edo, -al, -agem, -atro, -alha, -ama*.

Aumentativos e diminutivos: *-ão, -rão, -zão, -arrão, -aço, -astro, -az*.

Agentes: *-dor, -nte, -ário, -eiro, -ista*.

Lugar: *-ário, -douro, -eiro, -ório*.

Estado: *-eza, -idade, -ice, -ência, -ura, -ado, -ato*.

Pátrios: *-ense, -ista, -ano, -eiro, -ino, -io, -eno, -enho, -aico*.

Origem, procedência: *-estre, -este, -esco*.

Verbais

Comuns: *-ar, -er, -ir*.

Frequentativos: *-açar, -ejar, -escer, -tear, -itar*.

Incoativos: *-escer, -ejar, -itar*.

Diminutivos: *-inhar, -itar, -icar, -iscar*.

Adverbial = há apenas um

MENTE: *mecanicamente, felizmente* etc.

LETRA E FONEMA

FONÉTICA E FONOLOGIA: LETRA E FONEMA

A palavra *fonologia* é formada pelos elementos gregos *fono* (“som, voz”) e *log*, *logia* (“estudo”, “conhecimento”). Significa literalmente “estudo dos sons” ou “estudo dos sons da voz”. Fonologia

é a parte da gramática que estuda os sons da língua quanto à sua função no sistema de comunicação linguística, quanto à sua organização e classificação. Cuida, também, de aspectos relacionados à divisão silábica, à ortografia, à acentuação, bem como da forma correta de pronunciar certas palavras. Lembrando que, cada indivíduo tem uma maneira própria de realizar estes sons no ato da fala. Particularidades na pronúncia de cada falante são estudadas pela Fonética.

Na língua falada, as palavras se constituem de **fonemas**; na língua escrita, as palavras são reproduzidas por meio de símbolos gráficos, chamados de **letras** ou **grafemas**. Dá-se o nome de fonema ao menor elemento sonoro capaz de estabelecer uma distinção de significado entre as palavras. Observe, nos exemplos a seguir, os fonemas que marcam a distinção entre os pares de palavras:

amor – ator / morro – corro / vento - cento

Cada segmento sonoro se refere a um dado da língua portuguesa que está em sua memória: a imagem acústica que você - como falante de português - guarda de cada um deles. É essa imagem acústica que constitui o fonema. Este forma os significantes dos signos linguísticos. Geralmente, aparece representado entre barras: /m/, /b/, /a/, /v/, etc.

Fonema e Letra

- O fonema não deve ser confundido com a letra. Esta é a **representação gráfica do fonema**. Na palavra *sapo*, por exemplo, a letra "s" representa o fonema /s/ (lê-se sê); já na palavra *brasa*, a letra "s" representa o fonema /z/ (lê-se zê).

- Às vezes, o mesmo fonema pode ser representado por mais de uma letra do alfabeto. É o caso do fonema /z/, que pode ser representado pelas letras z, s, x: *zebra, casamento, exílio*.

- Em alguns casos, a mesma letra pode representar mais de um fonema. A letra "x", por exemplo, pode representar:

- o fonema /sê/: *texto*
- o fonema /zê/: *exibir*
- o fonema /che/: *enxame*
- o grupo de sons /ks/: *táxi*

- O número de letras nem sempre coincide com o número de fonemas.

Tóxico = fonemas: /t/ó/k/s/i/c/o/	letras: t ó x i c o
1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6

Galho = fonemas: /g/a/lh/o/	letras: g a l h o
1 2 3 4	1 2 3 4 5

- As letras "m" e "n", em determinadas palavras, não representam fonemas. Observe os exemplos: *compra, conta*. Nestas palavras, "m" e "n" indicam a nasalização das vogais que as antecedem: /õ/. Veja ainda: *nave*: o /n/ é um fonema; *dança*: o "n" não é um fonema; o fonema é /ã/, representado na escrita pelas letras "a" e "n".

- A letra h, ao iniciar uma palavra, não representa fonema.

Hoje = fonemas: ho / j / e /	letras: h o j e
1 2 3	1 2 3 4

Classificação dos Fonemas

Os fonemas da língua portuguesa são classificados em:

1) Vogais

As vogais são os fonemas sonoros produzidos por uma corrente de ar que passa livremente pela boca. Em nossa língua, desempenham o papel de núcleo das sílabas. Isso significa que em toda sílaba há, necessariamente, uma única vogal.

Na produção de vogais, a boca fica aberta ou entreaberta. As vogais podem ser:

- **Orais**: quando o ar sai apenas pela boca: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/.

- **Nasais**: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais.

/ã/: /fã, canto, tampa

/é/: /dente, tempero

/í/: /lindo, mim

/õ/: /bonde, tombo

/ü/: /nunca, algum

- **Átonas**: pronunciadas com menor intensidade: *até, bola*.

- **Tônicas**: pronunciadas com maior intensidade: *até, bola*.

Quanto ao timbre, as vogais podem ser:

- Abertas: /pé, lata, pó

- Fechadas: /mês, luta, amor

- Reduzidas - Aparecem quase sempre no final das palavras: *dedo* ("dedu"), *ave* ("avi"), *gente* ("genti").

2) Semivogais

Os fonemas /i/ e /u/, algumas vezes, não são vogais. Aparecem apoiados em uma vogal, formando com ela uma só emissão de voz (uma sílaba). Neste caso, estes fonemas são chamados de **semivogais**. A diferença fundamental entre vogais e semivogais está no fato de que estas não desempenham o papel de núcleo silábico.

Observe a palavra *papai*. Ela é formada de duas sílabas: *pa-pai*. Na última sílaba, o fonema vocálico que se destaca é o "a". Ele é a vogal. O outro fonema vocálico "i" não é tão forte quanto ele. É a semivocal. Outros exemplos: *saudade, história, série*.

3) Consoantes

Para a produção das consoantes, a corrente de ar expirada pelos pulmões encontra obstáculos ao passar pela cavidade bucal, fazendo com que as consoantes sejam verdadeiros "ruidos", incapazes de atuar como núcleos silábicos. Seu nome provém justamente desse fato, pois, em português, sempre consoam ("soam com") as vogais. Exemplos: /b/, /t/, /d/, /v/, /l/, /m/, etc.

ENCONTROS VOCÁLICOS

Os encontros vocálicos são agrupamentos de vogais e semivogais, sem consoantes intermediárias. É importante reconhecê-los para dividir corretamente os vocábulos em sílabas. Existem três tipos de encontros: o *ditongo*, o *tritongo* e o *hiato*.

1) Ditongo

É o encontro de uma vogal e uma semivocal (ou vice-versa) numa mesma sílaba. Pode ser:

- **Crescente**: quando a semivocal vem antes da vogal: *sé-rie* (i = semivocal, e = vogal)

- **Decrescente**: quando a vogal vem antes da semivocal: *pai* (a = vogal, i = semivocal)

- **Oral**: quando o ar sai apenas pela boca: *pai*

- **Nasal**: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais: *mãe*

2) Tritongo

É a sequência formada por uma semivocal, uma vogal e uma semivocal, sempre nesta ordem, numa só sílaba. Pode ser oral ou nasal: *Paraguai* - Tritongo oral, *quão* - Tritongo nasal.

3) Hiato

É a sequência de duas vogais numa mesma palavra que pertencem a sílabas diferentes, uma vez que nunca há mais de uma vogal numa mesma sílaba: *saída* (sa-í-da), *poesia* (po-e-si-a).

ENCONTROS CONSONANTIAIS

O agrupamento de duas ou mais consoantes, sem vogal intermediária, recebe o nome de *encontro consonantal*. Existem basicamente dois tipos:

1-) os que resultam do contato consoante + "l" ou "r" e ocorrem numa mesma sílaba, como em: *pe-dra*, *pla-no*, *a-tle-ta*, *cri-se*.

2-) os que resultam do contato de duas consoantes pertencentes a sílabas diferentes: *por-ta*, *rit-mo*, *lis-ta*.

Há ainda grupos consonantais que surgem no início dos vocábulos; são, por isso, inseparáveis: *pneu*, *gno-mo*, *psi-có-lo-go*.

Dígrafos

De maneira geral, cada fonema é representado, na escrita, por apenas uma letra: *lixo* - Possui quatro fonemas e quatro letras.

Há, no entanto, fonemas que são representados, na escrita, por duas letras: *bicho* - Possui quatro fonemas e cinco letras.

Na palavra acima, para representar o fonema /xe/ foram utilizadas duas letras: o "c" e o "h".

Assim, o dígrafo ocorre quando duas letras são usadas para representar um único fonema (di = dois + grafo = letra). Em nossa língua, há um número razoável de dígrafos que convém conhecer. Podemos agrupá-los em dois tipos: consonantais e vocálicos.

Dígrafos Consonantais

Letras	Fonemas	Exemplos
<i>lh</i>	/lhe/	<i>telhado</i>
<i>nh</i>	/nhe/	<i>marinheiro</i>
<i>ch</i>	/xe/	<i>chave</i>
<i>rr</i>	/re/ (no interior da palavra)	<i>carro</i>
<i>ss</i>	/se/ (no interior da palavra)	<i>passo</i>
<i>qu</i>	/k/ (qu seguido de e e i)	<i>queijo, quiabo</i>
<i>gu</i>	/g/ (gu seguido de e e i)	<i>guerra, guia</i>
<i>sc</i>	/se/	<i>crescer</i>
<i>sç</i>	/se/	<i>desço</i>
<i>xc</i>	/se/	<i>exceção</i>

Registraram-se na representação das vogais nasais:

Fonemas	Letras	Exemplos
/ã/	<i>am</i>	<i>tampa</i>
	<i>an</i>	<i>canto</i>
/ẽ/	<i>em</i>	<i>templo</i>
	<i>en</i>	<i>lenda</i>
/í/	<i>im</i>	<i>limpo</i>
	<i>in</i>	<i>lindo</i>
/õ/	<i>om</i>	<i>tombo</i>
	<i>on</i>	<i>tonto</i>

/ũ/	<i>um</i>	<i>chumbo</i>
	<i>un</i>	<i>corcunda</i>

* **Observação:** "gu" e "qu" são dígrafos somente quando seguidos de "e" ou "i", representam os fonemas /g/ e /k/: *guitarra, aquilo*. Nestes casos, a letra "u" não corresponde a nenhum fonema. Em algumas palavras, no entanto, o "u" representa um fonema - semi-vogal ou vogal - (*aguentar, linguiça, aquífero...*). Aqui, "gu" e "qu" não são dígrafos. Também não há dígrafos quando são seguidos de "a" ou "o" (*quase, averiguo*).

** **Dica:** Conseguimos ouvir o som da letra "u" também, por isso não há dígrafo! Veja outros exemplos: *Áqua* = /agua/ nós pronunciamos a letra "u", ou então teríamos /aga/. Temos, em "água", 4 letras e 4 fonemas. Já em *guitarra* = /gitara/ - não pronunciamos o "u", então temos dígrafo [aliás, dois dígrafos: "gu" e "rr"]. Portanto: 8 letras e 6 fonemas).

Dífonos

Assim como existem duas letras que representam um só fonema (os dígrafos), existem letras que representam dois fonemas. Sim! É o caso de "fixo", por exemplo, em que o "x" representa o fonema /ks/; *táxi* e *crucifixo* também são exemplos de dífonos. Quando uma letra representa dois fonemas temos um caso de **dífono**.

Fontes de pesquisa:

<http://www.soportugues.com.br/secoes/fono/fono1.php>

SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.

Português: novas palavras: literatura, gramática, redação / Emília Amaral... [et al.]. – São Paulo: FTD, 2000.

Português linguagens: volume 1 / Wiliam Roberto Cereja, Thereza Cochard Magalhães. – 7ªed. Reform. – São Paulo: Saraiva, 2010.

QUESTÕES

1-) (PREFEITURA DE PINHAIS/PR – INTÉRPRETE DE LIBRAS – FAFIPA/2014) Em todas as palavras a seguir há um dígrafo, EXCETO em

- (A) prazo.
- (B) cantor.
- (C) trabalho.
- (D) professor.

1-)

- (A) prazo – “pr” é encontro consonantal
- (B) cantor – “an” é dígrafo
- (C) trabalho – “tr” encontro consonantal / “lh” é dígrafo
- (D) professor – “pr” encontro consonantal q “ss” é dígrafo

RESPOSTA: “A”.

2-) (PREFEITURA DE PINHAIS/PR – INTÉRPRETE DE LIBRAS – FAFIPA/2014) Assinale a alternativa em que os itens destacados possuem o mesmo fonema consonantal em todas as palavras da sequência.

- (A) Externo – precisa – som – usuário.
- (B) Gente – segurança – adjunto – Japão.
- (C) Chefé – caixas – deixo – exatamente.
- (D) Cozinha – pesada – lesão – exemplo.

2-) Coloquei entre barras (/ /) o fonema representado pela letra destacada:

- (A) Externo /s/ – precisa /s/ – som /s/ – usuário /z/
- (B) Gente /j/ – segurança /g/ – adjunto /j/ – Japão /j/
- (C) Chefe /x/ – caixas /x/ – deixo /x/ – exatamente /z/
- (D) cozinha /z/ – pesada /z/ – lesão /z/ – exemplo /z/

RESPOSTA: "D".

3-) (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR/PI – CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – UESPI/2014) “Seja Sangue Bom!” Na sílaba final da palavra “sangue”, encontramos duas letras representando um único fonema. Esse fenômeno também está presente em:

- A) cartola.
- B) problema.
- C) guaraná.
- D) água.
- E) nascimento.

3-) Duas letras representando um único fonema = dígrafo

- A) cartola = não há dígrafo
- B) problema = não há dígrafo
- C) guaraná = não há dígrafo (você ouve o som do “u”)
- D) água = não há dígrafo (você ouve o som do “u”)
- E) nascimento = dígrafo: sc

RESPOSTA: "E".

ACENTUAÇÃO

Quanto à acentuação, observamos que algumas palavras têm acento gráfico e outras não; na pronúncia, ora se dá maior intensidade sonora a uma sílaba, ora a outra. Por isso, vamos às regras!

Regras básicas – Acentuação tônica

A acentuação tônica está relacionada à intensidade com que são pronunciadas as sílabas das palavras. Aquela que se dá de forma mais acentuada, conceitua-se como sílaba tônica. As demais, como são pronunciadas com menos intensidade, são denominadas de átonas.

De acordo com a tonicidade, as palavras são classificadas como:

Oxítonas – São aquelas cuja sílaba tônica recai sobre a última sílaba. Ex.: café – coração – Belém – atum – caju – papel

Paroxítonas – São aquelas em que a sílaba tônica recai na penúltima sílaba. Ex.: útil – tórax – táxi – leque – sapato – passível

Proparoxítonas – São aquelas cuja sílaba tônica está na antepenúltima sílaba. Ex.: lâmpada – câmara – tímpano – médico – ônibus

Há vocábulos que possuem mais de uma sílaba, mas em nossa língua existem aqueles com uma sílaba somente: são os chamados monossílabos.

Os acentos

acento agudo (‘) – Colocado sobre as letras “a” e “i”, “u” e “e” do grupo “em” - indica que estas letras representam as vogais tónicas de palavras como pá, caí, público. Sobre as letras “e” e “o” indica, além da tonicidade, timbre aberto: herói – médico – céu (ditongos abertos).

acento circunflexo (^) – colocado sobre as letras “a”, “e” e “o” indica, além da tonicidade, timbre fechado: tâmara – Atlântico – pêsames – supôs .

acento grave (‘) – indica a fusão da preposição “a” com artigos e pronomes: à – às – àquelas – àqueles

trema („) – De acordo com a nova regra, foi totalmente abolido das palavras. Há uma exceção: é utilizado em palavras derivadas de nomes próprios estrangeiros: mülleriano (de Müller)

til (~) – indica que as letras “a” e “o” representam vogais nasais: oração – melão – órgão – ímã

Regras fundamentais

Palavras oxítonas:

Acentuam-se todas as oxítonas terminadas em: “a”, “e”, “o”, “em”, seguidas ou não do plural(s): Pará – café(s) – cipó(s) – Belém.

Esta regra também é aplicada aos seguintes casos:

- **Monossílabos tónicos** terminados em “a”, “e”, “o”, seguidos ou não de “s”: pá – pé – dó – há

- **Formas verbais** terminadas em “a”, “e”, “o” tónicos, seguidas de lo, la, los, las: respeitá-lo, recebê-lo, compô-lo

Paroxítonas:

Acentuam-se as palavras paroxítonas terminadas em:

- i, is: táxi – lápis – júri

- us, um, uns: vírus – álbuns – fórum

- l, n, r, x, ps: automóvel – elétron - cadáver – tórax – fórceps

- ã, ãs, ão, ãos: ímã – ímãs – órfão – órgãos

- ditongo oral, crescente ou decrescente, seguido ou não de “s”: água – pônei – mágoa – memória

** Dica: Memorize a palavra LINURXÃO. Para quê? Repare que esta palavra apresenta as terminações das paroxítonas que são acentuadas: L, I N, U (aqui inclua UM = fórum), R, X, ã, ãO. Assim ficará mais fácil a memorização!

Regras especiais:

Os ditongos de pronúncia aberta “ei”, “oi” (ditongos abertos), que antes eram acentuados, perderam o acento de acordo com a nova regra, mas desde que estejam em palavras paroxítonas.

** Alerta da Zé! Cuidado: Se os ditongos abertos estiverem em uma palavra oxítona (herói) ou monossílaba (céu) ainda são acentuados: dói, escarcéu.

Antes	Agora
assembléia	assembleia
idéia	ideia
geléia	geleia
jibóia	jiboia
apóia (verbo apoiar)	apoya
paranóico	paranoico

Acento Diferencial

Representam os acentos gráficos que, pelas regras de acentuação, não se justificariam, mas são utilizados para diferenciar classes gramaticais entre determinadas palavras e/ou tempos verbais. Por exemplo:

Pôr (verbo) X por (preposição) / pôde (pretérito perfeito de Indicativo do verbo “poder”) X pode (presente do Indicativo do mesmo verbo).

Se analisarmos o “pôr” - pela regra das monossílabas: terminada em “o” seguida de “r” não deve ser acentuada, mas nesse caso, devido ao acento diferencial, acentua-se, para que saibamos se se trata de um verbo ou preposição.

LINGUA INGLESA

Técnica de Leitura de Texto de Língua Inglesa no Brasil.	01
Artigos.	01
Pronomes.	02
Conjunções.	04
Substantivos.	05
Verbos.	06
Preposições.	11
Adjetivos.	12
Advérbios.	13

TÉCNICA DE LEITURA DE TEXTO DE LÍNGUA INGLESA NO BRASIL

Língua Inglesa

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.

ARTIGOS

Definite Article

THE = o, a, os, as

Usos

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

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

THE United States
THE Netherlands
THE United Kingdom
THE Dominican Republic

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

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

THE Nile (River)
THE Sahara (Desert)

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

- Antes de adjetivos substantivados.
You should respect THE old.

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

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

THE Hilton (Hotel)

- Antes de nacionalidades.

THE Dutch

- Antes de nomes de instrumentos musicais.

She plays **THE** piano very well.

- Antes de substantivos seguidos de preposição.

THE Battle of Trafalgar

Omissões

- Antes de substantivos tomados em sentido genérico.

Roses are my favorite flowers.

- Antes de nomes próprios no singular.

She lives in South America.

- Antes de possessivos.

My house is more comfortable than theirs.

- Antes de nomes de idiomas, não seguidos da palavra **language**.

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

- Antes de nomes de estações do ano.

Summer is hot, but winter is cold.

Casos especiais

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

She went to church. (para rezar)

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

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

Let's go to **THE** theater.

They went to **THE** movies last night.

Indefinite Article

A / AN = um, uma

1. A

- Antes de palavras iniciadas por consoantes.

A boy, **A** girl, **A** woman

- Antes de palavras iniciadas por vogais, com som consonantal.

A uniform, **A** university, **A** European

2. AN

- Antes de palavras iniciadas por vogais.

AN egg, **AN** orange, **AN** umbrella

- Antes de palavras iniciadas por H mudo (não pronunciado).

AN hour, **AN** honor, **AN** heir

B. Usos

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

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

- Antes de nomes próprios no singular, significando "um tal de".

A Mr. Smith phoned yesterday.

- No modelo:

WHAT + A / AN = adj. + subst.

What **A** nice woman!

- Em algumas expressões de medida e frequência.

A dozen

A hundred

Twice A year

- Em certas expressões.

It's A pity, **It's A shame**, **It's AN honor...**

- Antes de profissão ou atividades.

James is **A** lawyer.

Her sister is **A** physician.

C. Omissão

- Antes de substantivos contáveis no plural.

Lions are wild animals.

- Antes de substantivos incontáveis.

Water is good for our health.

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

PRONOMES

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

Subject Pronouns

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

O pronome pessoal (subject pronoun) é usado apenas no lugar do sujeito (subject), como mostra o exemplo abaixo:

Mary is intelligent = She is intelligent.

Uso do pronome "it"

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

Example: The dress is ugly. It is ugly.

The pen is red. It is red.

The dog is strong. It is strong.

Attention

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

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

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

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

Object Pronous

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

ME
YOU
HIM
HER
IT
US
YOU
THEM

Exemplos:

They told **me** the news.

She loves **him** so much.

Demonstrative Pronouns

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

Veja quais são em inglês:

Singular	Plural	Singular	Plural
THIS	THESE	THAT	THOSE
Este/esta/isto	Estes/estas	Aquele/aquela/aquilo	Aqueles/aquelas

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

This method will work.

These methods will work.

O pronome demonstrativo **THAT/THOSE** é usado para indicar seres que estão distantes da pessoa que fala. Observe:

That computer technology is one of the most fundamental disciplines of engineering.

Those computers technology are the most fundamental disciplines of engineering.

Possessive Adjectives and Possessive Pronouns

Em inglês há, também, dois tipos de pronomes possessivos, os **Possessive Adjectives** e os **Possessive Pronouns**.

Possessive adjectives	Possessive pronouns
My	Mine
Your	Yours
His	His
Her	Hers
Its	Its
Our	Ours
Your	Yours
Their	Theirs

Possessive Adjectives são usados antes de substantivos, precedidos ou não de adjetivos.

Exemplos:

Our house is close.

I want to know **your** name.

Possessive Pronouns são usados para substituir a construção possessive adjective + substantivo, evitando assim a repetição.

Exemplo:

My house is yellow and **hers** is white.

Theirs is the most beautiful car in the town.

CONJUNÇÕES

As conjunções são palavras que aparecem unidas a outras palavras para juntar partes de uma oração.

Há três tipos de conjunções em inglês:

Conjunções Coordenadas (*Coordinating Conjunctions*)

Conjunções Subordinadas (*Subordinating Conjunctions*)

Conjunções Correlativas (*Correlative Conjunctions*)

Conjunções Coordenadas

As conjunções coordenadas são as mais comuns e as que geralmente vem à cabeça quando pensamos em *linking words*. Elas fazem exatamente o que seu nome implica: juntar as orações.

São elas: For, And, Nor, But, Or, Yet, So

Conjunções Subordinadas

Dos três tipos de conjunções, as subordinadas são as mais difíceis de reconhecer, mas não difíceis de dominar.

As conjunções subordinadas estabelecem uma relação de sentido entre a oração dependente com o resto da frase.

Subordinating Conjunctions	Tradução
After	após, depois
Before	antes de, antes que
Once	uma vez que, já que, desde que, assim que
Since	já que, visto que, como, desde que
Otherwise	senão, caso contrário, do contrário, de outra forma
Still	contudo, todavia, apesar, no entanto, ainda assim
Until / Till	até, até que
Unless	a menos que, a não ser que, salvo se
When	quando
Where	onde
While	enquanto
whenever	quando, toda vez que, sempre que
If	se

Veja também: Phrasal Verbs**Conjunções Correlativas**

As conjunções correlativas trabalham em grupo. Elas têm esse nome justamente pelo fato delas trabalharem juntas (*co-*) e por relacionar um elemento de uma sentença com outro (*relação*).

as . . . as (como . . . como)
both . . . and (ambos . . . e)

either . . . or (ou . . . ou)
hardly . . . when (difícilmente . . . quando)
if . . . then (se . . . então)
just as . . . so (assim como . . . assim)
neither . . . nor (nem . . . nem)
no sooner . . . than (não antes . . . do que)
not . . . but (não . . . mas)
not only . . . but also (não somente . . . mas também)
rather . . . than (em vez . . . do que)
scarcely . . . when (mal . . . quando)
what with . . . and (o que com . . . e)
whether . . . or (se . . . ou)

SUBSTANTIVOS

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

Regular plural of nouns

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

Ex.: Motherboard – motherboards

Printer – printers

Keyboard – keyboards

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

Ex.: Boy – boys Toy – toys

Key – keys

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

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

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

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

Irregular plurals of nouns

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

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

Ex.: knife – knives

life – lives

wife – wives

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

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

- Substantivos terminados em o, acrescenta-se es.

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

- Substantivos que mudam a vogal e a palavra.

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

Countable and Uncountable nouns

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

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

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

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

LÍNGUA ESPANHOLA

Interpretação Textual em Espanhol.....	01
Substantivos.....	01
Artigos e Contrações.....	02
Advérbios e Adjetivos.....	02
Pronomes.....	03
Verbos.....	03
Preposições e Conjunções.....	05

INTERPRETAÇÃO TEXTUAL EM ESPANHOL

Interpretação de texto provavelmente é o assunto mais importante para o Enem, os vestibulares e os concursos públicos. A interpretação afeta o nosso relacionamento com amigos, familiares, colegas e professores. E também a diversão ao assistir a um filme, ouvir uma música, ver uma série.

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 Espanhol 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:

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. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente.

- **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 espanhol é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

SUBSTANTIVOS

São palavras variáveis, ou seja, possuem gênero masculino ou feminino. Os mesmos nomeiam os seres, pessoas, objetos, ações, lugares, sentimentos e estados. Além do gênero, podem variar de acordo com o número ou o grau.

Classificam-se em:

Próprios: Pablo, Perú

Comuns: perro (cachorro), taza (xícara)

Concretos: puerta (porta), Juan

Abstratos: amistad (amizade), belleza (beleza)

Simples: ojo (olho), zapato (sapato)

Composto: pararrayos (pára-raios), económico-social (econômico-social)

Primitivos e Derivados: tinta (tinta) e tintero (tinteiro)

Coletivos: rebaño (rebanho), muchedumbre (multidão)

Substantivos contáveis e incontáveis

Los sustantivos contables e incontables

Podemos decir – una manzana y dos naranjas, “pero” **no podemos decir**: una leche.

Manzana es sustantivo contable.

Ejemplo:

1 manzana / 2 manzanas.

Leche no es sustantivo contable. Para esto necesitamos de una medida para contar. Por eso la consideramos como incontable.

Ejemplo:

1 litro de leche / una botella de leche.

Para los sustantivos **contables** usamos artículos (el, la, los, las, – una, unas, un, unos):

Ejemplo:

Cómete la manzana.

Compra una sandía.

Para los sustantivos **incontables** no usamos artículos:

Ejemplo:

Compra sal.

Grau dos substantivos (Grado de los sustantivos)

Substantivos podem sofrer flexão de grau. Para o grau aumentativo, o sufixo mais frequente é **on/ona**.

Também são usados os seguintes: **azo/aza, ote/ota, acho/acha, achón/achona**.

Para o grau diminutivo, o sufixo mais frequente no espanhol geral é **ito/ita**.

Utilizam-se também: **illo/illa, ico/ica, ín/ina, uco/uca, uelo/uela**. A escolha de um ou outro não afeta a conotação que acrescentam às palavras, isto é, as formas costumam expressar a mesma ideia: **librito, librero, librillo**.

- Nas palavras terminadas em **n** e **r** e nas palavras de duas sílabas terminadas em **e**, o sufixo aparece precedido por um **c** (cito/cita).

- Nos monossílabos e nas palavras de duas sílabas que apresentam ditongo tônico, o sufixo aparece precedido por **ec** (ecito/ecita).

Gênero dos substantivos

No que diz respeito às pessoas e aos animais, o gênero dos substantivos pode ser **masculino** ou **feminino**, sendo relacionado ao sexo (gênero natural).

- São masculinos aqueles terminados em AJE e em AMBRE:
- São masculinas as cores, os dias da semana, os meses e os números:
- São femininos aqueles terminados em UMBRE:
Exceção: **el alambre** (a iluminação).
- São femininos os nomes das letras: **la a, la be**, etc.

ARTIGOS E CONTRAÇÕES

Particularidades dos artigos determinados

- Vai sempre antes do sobrenome digitado por: (senhor - senhora - senhorita)
- Após a preposição ao falar sobre idade
- Antes dos dias da semana:
- Antes do horário:
- Antes da porcentagem:
- Valor demonstrativo ou possessivo:
- Todas as letras do alfabeto são femininas.

Observação:

Diante dos substantivos femininos SINGULARES que começam com um tônico precedido ou não por H, usamos o artigo masculino (el).

- A regra acima também se aplica a artigos indeterminados.

Omissão do artigo determinado

- Com nomes próprios.
- Nomes de países, cidades, províncias ou regiões que não são seguidos por complementos.
- Exceção à regra (alguns países):
El Salvador / Estados Unidos / China.

O artigo neutro "Lo"

Ele nunca combina com nomes, mas atribui valor aos elementos que acompanha na frente de adjetivos e advérbios.

ADVÉRBIOS E ADJETIVOS

Advérbios

O advérbio é uma palavra que pode modificar um verbo, um adjetivo ou a outro advérbio. É sempre invariável.

Alguns, quando se referem ao substantivo, tomam caráter adjetivo.

Advérbios de tempo

ahora (agora)	mientras (enquanto)	luego (depois)
anteayer (anteontem)	temprano (cedo)	entonces (então)
ayer (ontem)	mañana (manhã)	entretanto (enquanto isso)
anoche (ontem à noite)	hoy (hoje)	aún (ainda)
pronto (em pouco tempo)	aun (inclusive)	anteanoche (anteontem à noite)
después (depois)	todavía (ainda)	

Advérbios de modo

apenas (apenas)	como (como)
bien (bem)	entonces (então)
mejor (melhor)	inclusive (inclusive)
mal (pouco, insuficiente)	sólo (somente)
peor (pior)	fácilmente (facilmente)
así (assim)	

Advérbios de lugar

abajo (abaixo)	delante (diante)
alrededor (ao redor)	detrás (atrás)
arriba (acima)	ahí (aí)
cerca (cerca, perto)	allí (ali)
lejos (longe)	aquí (aqui)

Advérbios de quantidade

casi (quase)	poco (pouco)
mucho (muito)	muy (muito)
más (mais)	bastante (bastante)
menos (menos)	además (além disso)

Advérbios de afirmação

ciertamente (certamente)	sí (sim)
seguramente (com segurança)	claro (claro)

Advérbios de negação

jamás (jamais)	nunca (nunca)
no (não)	tampoco (tampouco)

Advérbios de dúvida

acaso (caso/se)	quizá (s) (talvez)
probablemente (provavelmente)	tal vez (talvez)
posiblemente (possivelmente)	

Advérbios de ordem

antes (antes)	primeramente (primeiramente)
después (depois)	sucesivamente (sucessivamente)

Adjetivo e suas classes

Os adjetivos em espanhol são usados da mesma maneira que em português, e são palavras que acompanham um substantivo para explicar as coisas. Decida, expresse os estados dos substantivos aos quais eles se referem.

Considerações adjetivas:

- ter o mesmo número e sexo que o substantivo.
- pode ser uma de duas maneiras; homem e mulher.
- Além disso, eles podem ser exclusivos para os gêneros.

Classes mais comuns

- Epíteto adjetivo: expressa uma qualidade essencial do substantivo.
- Apocopado adjetivo: vá antes do substantivo e corte a palavra.

Gênero dos adjetivos

- Os adjetivos masculinos terminados em **o** ou **e** mudam a terminação para **a** na formação do feminino.
- Nos adjetivos masculinos terminados em **an**, **in**, **on**, **or** e nos gentílicos terminados em consoante, acrescenta-se **-a** na formação do feminino.
- Os adjetivos invariáveis mantêm a mesma forma quando acompanham substantivos masculinos ou femininos.

Apócope

Chama-se apócope a supressão da letra ou da sílaba final em alguns adjetivos.

- Os adjetivos **alguno**, **bueno**, **malo**, **ninguno**, **primero**, **postre**, **tercero** e **uno** perdem a letra **o** final quando precedem um substantivo masculino singular.
- O adjetivo **ciento** perde a sílaba final **to** quando precede substantivos plurais, masculinos ou femininos, mesmo que se interpõha um adjetivo
- O adjetivo **cualquiera** perde a letra **a** final quando precede substantivos singulares, masculinos ou femininos. O plural **CUALESQUIERA** também sofre apócope: **cualesquier** hombres / **cualesquier** mujeres.
- O adjetivo **grande** perde a sílaba final **de** quando precede substantivos singulares, masculinos ou femininos.

- O adjetivo **santo** perde a sílaba final **to** quando precede nomes próprios masculinos de santos, exceto diante de Domingo, Tomás, Tomé e Toribio.

Número dos adjetivos

Os adjetivos formam plural da mesma forma que os substantivos.

PRONOMES

Os pronomes pessoais são palavras que substituem os substantivos (comuns ou próprios) e que identificam os participantes do discurso.

Os pronomes pessoais são divididos em: pronome pessoal do caso reto e pronome pessoal do caso oblíquo.

Pronomes pessoais

	Singular	Plural
1ª pessoa	Yo	Nosotros(as)
2ª pessoa	Tú, vos	Vosotros(as)
3ª pessoa	Él, ella, usted	Ellos, ellas, ustedes

Na língua espanhola, os pronomes "usted" e "ustedes" são utilizados em relações mais formais.

Em muitos países da América Latina ocorre o fenômeno linguístico denominado "voseo", com o uso do pronome "vos" para referir-se a "tú" ou a "usted". Por variar conforme a região, existem também diferentes maneiras de conjugar o verbo.

Apesar de ser compreendido em todo o mundo hispânico, o pronome "vosotros" somente é utilizado com frequência na Espanha. Em outros países, normalmente se usa "ustedes".

Formas segundo a função

Assim como ocorre na língua portuguesa, os pronomes pessoais em espanhol também podem assumir diferentes formas de acordo com a função que realizam dentro da frase.

Observe:

Sujeito/Reto	Objeto direto	Objeto indireto
Yo	Me	Me
Tú, vos	Te	Te
Él/ella	Lo, la	Le, se
Nosotros(as)	Nos	Nos
Vosotros(as)	Os	Os
Ellos/ellas	Los, las	Les, se

Existem também os objetos preposicionais: *mí, conmigo, ti, contigo, vos, él, ella, ello, si, consigo, nosotros(as), vosotros(as), ellos, ellas, sí, consigo*.

VERBOS

Verbo é a palavra que expressa estados, ações, sensações, sentimentos, fenômenos, mudanças ou processos dos seres e dos acontecimentos.

O verbo apresenta flexão de **número** (singular e plural), **pessoa** (1ª, 2ª e 3ª), **modo** (indicativo, subjuntivo e imperativo, além das formas nominais de infinitivo, gerúndio e particípio) e **tempo** (presente, pretérito e futuro).

Assim como no português, no espanhol há três conjugações verbais, que se definem pelas terminações dos verbos no infinitivo AR, ER, IR:

Conjugação	Terminação	Exemplos
1ª	AR	hablar-cantar-bailar
2ª	ER	comer-vender-temer
3ª	IR	vivir-partir-escribir

Modos verbais

Os modos verbais em espanhol são três: modo indicativo, modo subjuntivo e modo imperativo.

modo indicativo

Um verbo conjugado em algum dos tempos pertencentes do modo indicativo expressa uma ação como um fato real, concreto e possível.

modo subjuntivo

O modo subjuntivo dos verbos expressa possibilidade, desejo, suposição ou dúvida.

modo imperativo

O modo imperativo expressa ordens, conselhos, pedidos e obrigações.

Além dos três modos verbais citados, temos ainda as formas nominais dos verbos, que são infinitivo, particípio e gerúndio.

Tempos verbais do modo indicativo

Os tempos verbais que pertencem ao modo indicativo em espanhol são os seguintes:

Presente do indicativo

O presente do indicativo indica uma ação que ocorre no momento em que se fala. São três as conjugações verbais, de acordo com a terminação do verbo em infinitivo:

- Primeira conjugação: terminados em –AR. Exemplo: cantar
- Segunda conjugação: terminados em –ER. Exemplo: tener
- Terceira conjugação: terminados em –IR. Exemplo: reír.

Pretérito Perfecto

É usado para descrever uma ação que terminou há pouco tempo. Geralmente vem acompanhado por alguns marcadores temporais, como “esta mañana/tarde/noche”, “hoy”, “nunca/siempre”.

Pretérito Indefinido

O pretérito indefinido indica que a ação ocorreu no passado e foi finalizada também no passado.

Pretérito Imperfecto

Indica uma ação que aconteceu no passado, mas não sabemos se foi finalizada ou não.

Pretérito Pluscuamperfecto

Expressa uma ação ocorrida no passado que aconteceu antes de outra ação também passada.

Futuro Imperfecto ou Futuro Simple

Expressa uma ação que vai acontecer no futuro.

Futuro Perfecto

Indica uma ação que ainda vai acontecer no futuro, mas que certamente acabará antes de outra ação.

Condicional Simple

Expressa uma ação futura comparada com uma ação do passado.

Condicional Compuesto

Expressa uma ação que vai acontecer no futuro já finalizada em relação a uma ação do passado.

Tempos verbais do modo subjuntivo

Presente

Indica algum fato que ainda não aconteceu ou pode não acontecer, além de expressar desejo.

Pretérito Imperfecto

Indica ideias hipotéticas ou fatos que podem não ocorrer.

Pretérito Perfecto

Expressa um fato duvidoso ou hipotético que pode haver sido realizado no passado.

Pretérito Pluscuamperfecto

Sempre indicará um fato no passado que não se realizou.

Tempos verbais do modo imperativo

Imperativo Afirmativo

Tú	ama
Vos	amá
Usted	ame
Nosotros(as)	amemos
Vosotros(as)	amad
Ustedes	amen

Imperativo Negativo

Tú	No ames
Usted	No ame
Nosotros(as)	No amemos
Vosotros(as)	No améis
Ustedes	No amen

PREPOSIÇÕES E CONJUNÇÕES**Preposições**

As preposições são invariáveis e servem para unir termos de uma oração, estabelecendo uma relação, um nexo entre duas palavras - verbos, advérbios, pronomes, substantivos ou adjetivos.

A

Expressa direção, lugar, modo, finalidade, movimento e tempo. Precede o complemento indireto e também o direto (quando este se refere a pessoa, animal ou coisa personificada). Precede também infinitivos, artigos, substantivos, demonstrativos e possessivos.

Vamos **a** Madrid. (Vamos a Madrid.)

Está **a** la izquierda. (Está à esquerda.)

Ante

Denota uma situação definida. Se usa também em sentido figurado.

Ante la evidencia, me callo. (Corresponde a **perante**, **diante de**, em português.) (Perante a evidência, me calo.)

Bajo

Expressa dependência, situação inferior.

El trabajo lo hizo **bajo** presión. (Fiz o trabalho sob pressão.)

Con

Expressa companhia, conteúdo, meio, instrumento ou maneira.

Salimos **con** Juan. (Saímos com Juan.)

Contra

Denota limite, oposição, contrariedade.

Compré los pantalones **contra** su voluntad. (Comprei as calças contra sua vontade.)

De

Expressa qualidade, material, modo, movimento, origem, permanência, propriedade e tempo.

Se sentó **de** espaldas. (Sentou-se de costas.)

Desde

Indica um ponto de partida, procedência, distância, lugar, movimento e tempo.

Vinimos **desde** la calle A **hasta** la calle B. (Viemos desde a rua A até a rua B.)

Durante

Como preposição tem o significado de um determinado tempo ou época.

¿Viajaron **durante** sus vacaciones? (Viajaram durante suas férias?)

En

Expressa lugar, modo e tempo.

Vivo **en** Argentina. (Vivo/moro na Argentina.)

Antes dos dias da semana, de advérbios de tempo e de alguns adjetivos se omite a preposição **EN**:

El lunes.

Como meio de transporte ou movimento, a preposição se usa diferente do português:

Voy **en** avión; **en** coche; **en** moto, **en** ómnibus; **en** tren.

Entre

Situação no meio de duas coisas ou pessoas, dúvida, imprecisão, intervalo e participação em conjunto.

Estábamos **entre** ir a la fiesta y no ir. (Estávamos entre ir na festa e não ir.)

Excepto

Denota exclusão.

Todos son estudiantes, **excepto** tú. (Todos são estudantes, exceto tu.)

Hacia

Expressa direção aproximada, movimento, proximidade e tempo vago.

Vamos **hacia** el sur de España. (Vamos em direção ao/para o sul da Espanha.)

Hasta

Indica término de lugar, ação e limite de tempo.

Comió **hasta** el mareo. (Comeu até o enjoo.)

Incluso

Como preposição, significa *hasta*.

Todos van a la clase, **incluso** yo. (Todos vão à aula, inclusive eu.)

Mediante

Equivale a *con* e *por medio de*.

Lo compraron **mediante** tarjeta de crédito. (Compraram-no mediante cartão de crédito.)

Para

Expressa movimento, destino, finalidade e situação.

Esto es **para** mí. (Isto é para mim.)

Por

Indica lugar, tempo vago, meio, modo e objetivo. É agente da voz passiva.

Fue comprado **por** ella. (Foi comprado por ela.)

Salvo

Indica exceção.

Todos tus compañeros fueron, **salvo** Pablo y José. (Todos os teus companheiros foram, salvo Pablo e José.)

Según

Indica conformidade.

Hazlo **según** te parezca mejor. (Faça-o segundo te pareça melhor.)

Sin

Indica falta, negação.

Estamos **sin** ganas de cantar. (Estamos sem vontade de cantar.)

Sobre

Indica apoio, altura, proximidade e assunto.

Hablamos **sobre** las chicas. (Falamos sobre as meninas.)

Tras

Indica posterioridad, situação definida.

Tras una fuerte tormenta salió muy bello el sol. (Depois de uma forte tempestade, saiu muito bonito o sol.)

ARTES

Introdução à História da Arte. Resumo dos Estilos Artísticos – Mundo. Resumo dos Estilos Artísticos - Brasil 01

INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DA ARTE

RESUMO DOS ESTILOS ARTÍSTICOS - MUNDO

RESUMO DOS ESTILOS ARTÍSTICOS - BRASIL

Se nos fosse dada a capacidade de viajar pelo tempo e pudéssemos conhecer diversas épocas e civilizações, como resistiríamos à tentação de inquirir os grandes mestres, aqueles cujas lições continuam imorredouras, sobre os assuntos que consideramos mais importantes? Talvez, de passagem por Atenas, ser um dos convivas de Sócrates e Platão em um de seus famosos “banquetes”. Presenciar os primeiros rascunhos de Leonardo da Vinci durante a feitura do Homem Vitruviano. Quem sabe, com sorte, ouvir um discurso inflamado de um jovem Marx, na Alemanha. Ou mesmo acompanhar as ruminações quase inaudíveis de Nietzsche durante um passeio pela orla de uma praia em Nice.

Mas, sendo nos dado pouco tempo, o que perguntaríamos a cada um desses mestres? Com receio de perguntarmos sobre o que é a vida, talvez perguntássemos sobre o que é a arte. Correndo o risco de ouvir, de alguns deles, que a arte é a própria vida.

Os antigos gregos eram essencialmente práticos e possuíam um conceito objetivo do mundo. Sua arte refletia o antropocentrismo, mesmo sua crença religiosa é mais uma forma de enaltecer os sentimentos humanos. A “Teoria das Ideias” de Platão rompe com esta tradição ao afirmar que tudo aquilo que contemplamos no mundo empírico nada mais é do que a sombra de algo que existe efetivamente no mundo ideal. Sendo assim, a arte para esse pensador nada mais é do que a cópia de alguma coisa do mundo sensível, que, por sua vez, não passa de uma cópia de algo existente no mundo das ideias. Para Platão, a arte seria então uma “sombra de sombra”, imperfeita e danosa à moral.

Um pensador que certamente não comungava com este ideal platônico foi o alemão Friedrich Nietzsche. Parte considerável de sua produção literária é dedicada a resgatar a contribuição dos pré-socráticos e negar os postulados de Sócrates e Platão, por reconhecer neles “sintomas da decadência” e “instrumentos da decomposição grega”. Até mesmo a importância dedicada à arte na filosofia destes pensadores difere radicalmente. Enquanto que para o discípulo de Sócrates a arte seria simplesmente uma forma de imitação, tratada apenas lateralmente em sua obra “A República”. Grande parte das obras de Nietzsche é relacionada ao tema por acreditar no potencial redentor da arte e enxergar o mundo como um acontecimento estético. Para ele, criamos a arte para que a realidade não nos destrua.

Karl Marx foi outro pensador que teve o conceito de arte fortemente influenciado por sua visão de mundo. Acredita que as forças econômicas são as responsáveis pelas transformações em todos os setores da sociedade e, consequentemente, pela alteração dos rumos da história. Sua teoria contempla a existência de uma infraestrutura, composta pelas relações materiais e econômicas, e de uma superestrutura, que expressa o modo de pensar da sociedade por meio de suas leis, costumes, crenças e manifestações artísticas.

Marx acredita que a arte que surge na antiguidade clássica é uma arte de contemplação, mas que, com o passar do tempo e com a paulatina consolidação do capitalismo, ela, como praticamente todos os demais aspectos da vida humana, tem se voltado para o lucro. Dessa forma, o artista tem sua criatividade tolhida pela “demanda” do mercado, não podendo produzir livremente de acordo com seu senso crítico e inspiração, mas sim pautado pela necessidade de sobrevivência. Para esse pensador, “o escritor deve ganhar dinheiro para poder viver e escrever, mas, em nenhum caso, deve viver e escrever para ganhar dinheiro”. Ciente desta capacidade que o capitalismo possui de transformar a arte em mercadoria, o autor de “O Capital” pregava o engajamento do artista às causas sociais em benefício dos menos favorecidos.

Quase ao término do passeio, diante de tantos conceitos distintos e de formas tão diversas de se enxergar a realidade, talvez nos sentíssemos um pouco zoncos, menos pela viagem do que pelo volume de informações. Mas ainda faltaria uma visão importante, a de um artista! Se optássemos por um dos mais célebres, talvez pudéssemos encontrá-lo já velho caminhando por uma das ruas estreitas do Vaticano em direção ao seu ateliê. Se apertássemos o passo, poderíamos alcançá-lo e, quem sabe, inquiri-lo: Mestre, apenas duas perguntinhas, eu gostaria de saber o que é a arte e qual o sentido da vida?

Da Vinci nada nos responderia, certamente lançaria um “sorriso de Monalisa” como dando a entender que sua vida, tal como sua arte, disse o indizível, exprimiu o inexpressível e traduziu o intraduzível, se não respondeu, nela própria e sem palavras, como fez Tom Jobim, citado no recente filme de Nelson Pereira dos Santos. Ernest Gombrich, um dos mais importantes historiadores da arte do século XX afirma em sua obra que o estudo da História da Arte consiste em uma reflexão sobre as principais correntes da crítica da arte e sobre os objetos artísticos. Ao buscar a arte na relação do homem com o mundo, se torna possível pensar e analisar os momentos culturais, artísticos e estéticos de diversos tempos e sociedades, criando desta forma conhecimentos significativos sobre a humanidade.

Por nossa vez, acreditamos que estudar a arte por meio da história seja uma das melhores maneiras de seguir os passos da humanidade nesta e em outras searas, uma vez que a arte possui a capacidade de comunicar a forma de pensar e de sentir de um povo, de uma época, ou mesmo de um pequeno setor da sociedade.

A importância de seu estudo é crescente. O conteúdo de Artes tem sido cobrado cada vez mais em vestibulares e outros certames e seu conhecimento é pré-requisito de praticamente todas as disciplinas que compõem as ciências humanas, incluindo obviamente a História e as Artes em geral (Cênicas, Gráficas, Visuais, etc.).

Os estilos artísticos

Os movimentos artísticos do século XX se inserem num contexto marcado por profundas mudanças históricas, as quais afetaram drasticamente o comportamento político-social do nosso tempo. Foi onde se acentuaram as diferenças entre a alta burguesia e o proletariado, dando maior força ao capitalismo e fazendo surgir os primeiros movimentos sindicais, como algumas das consequências do Pós Guerra.

Mediante todo o acúmulo de acontecimentos pertencentes a esse período, cheio de contradições e complexidades, é possível encontrar um terreno farto para a criação de novos conceitos no campo das artes.

Assim, as tendências e os movimentos artísticos, tais como o **Expressionismo**, o **Fauvismo**, o **Cubismo**, o **Futurismo**, o **Abstracionismo**, o **Dadaísmo**, o **Surrealismo**, a **Op-art** e a **Pop-art** expressam, de um modo ou de outro, a perplexidade do homem.

Expressionismo

O Expressionismo surge como uma reação ao Impressionismo, pois, no primeiro, a preocupação está em expressar as **emoções** humanas, transparecendo em linhas e cores vibrantes os sentimentos e angústias do homem moderno. Enquanto no Impressionismo, o enfoque resumia-se na busca pela sensação de luz e sombra.



Um Tributo Americano ao Povo Britânico (1960), de Louise Nevelson



Helen Frankenthaler, Lee Krasner e Agnes Martin

Conheça 10 artistas fantásticas que fortaleceram o expressionismo abstrato

1. Louise Nevelson, 1899 – 1988.

Louise Nevelson, (nascida 1899, Kiev, Ucrânia; falecida em 1988, Nova York), cujo nome completo era Louise Berliawsky Nevelson, originalmente Leah Berliawsky, era uma escultora russa-americana conhecida por suas peças abstratas realizadas com caixas de madeira. No final da década de 1950, começou a produzir suas “sculptural walls” (literalmente “paredes esculturais”), como “Catedral celeste” (1958) e “Oscuridad total” (1962). Elas eram grandes faixas de caixas de madeira que continham em seu interior uma grande variedade de objetos também de madeira. A escultura dentro do expressionismo abstrato.

Louise Nevelson surgiu no mundo da arte em meio ao movimento expressionismo abstrato. Em suas obras mais emblemáticas, ela utilizou objetos de madeira que ela recolhia a partir de pilhas de materiais deteriorados urbanos para criar suas instalações monumentais – um processo claramente influenciado pelo precedente de Marcel Duchamp esculturas de objetos encontrados e “readymades”.

2. Mary Callery, 1903-1977.

Mary Callery foi uma artista americana conhecida por sua escultura expressionista moderna e abstrata. Ela fez parte do movimento de arte da New York School dos anos 1940, 1950 e 1960

Foi uma artista americana conhecida pelas suas esculturas modernas e expressionista abstrata. Ela fazia parte da New York School movimento artístico dos anos 1940, 1950 e 1960.

Dizia que “figuras lineares teceu de acrobatas e dançarinos, tão magro como espaguete e tão flexível como borracha da Índia , para a céu aberto formas bronze e aço. Amiga de Picasso , que era um dos que trouxeram a boa palavra de modernismo francês para América no início da Segunda Guerra Mundial”.

3. Mary Abbott, 1921.

Mary Abbott foi uma pintora prolífica, uma figura ativa na Escola de Nova York, e uma das três membras femininas do clube do artistas em Nova York, ao lado de Perle Belas e Elaine de Kooning. Abbott declarou que o trabalho de sua vida foi “usando os meios da pintura, cor, linha e a poesia de espaço vital.”

4. Agnes Martin, 1912-2004.

Agnes Bernice Martin foi uma pintora abstrata americana nascida no Canadá. Seu trabalho foi definido como um “ensaio em descrição sobre interioridade e silêncio”. Embora ela seja frequentemente considerada ou referida como minimalista, Martin se considerava uma expressionista abstrata

Muitas vezes referida como um minimalista, Martin considerava-se uma expressionista abstrata . O seu trabalho foi definido como um “ensaio em critério, interioridade e do silêncio”.

5. Perle Fine, 1905–1988.

Perle Fine foi um pintor expressionista abstrato americano. Fine era mais conhecida por sua combinação de fluido e pincelada dos materiais e seu uso de formas biomórficas envoltas e entrelaçadas com formas geométricas irregulares.

Seu interesse por arte começou numa idade precoce. Em seus vinte e poucos anos ela se mudou para Nova York para estudar na Art Students League com Kimon Nicolades. No final de 1930 ela começou a estudar com Hans Hofmann, em Nova York, bem como em Provincetown, MA. Em 1950 ela foi nomeada por Willem de Kooning e depois admitida na 8th Street “Artists ‘Club”, localizado na 39 Leste 8th Street.

6. Lee Krasner, 1908-1984.

Foi uma influente pintora expressionista abstrata da segunda metade do século XX. Em 25 de Outubro de 1945 ela casou com o também pintor expressionista Jackson Pollock.

7. Anne Ryan, 1889-1954

Ela pertenceu à primeira geração do expressionismo abstrato da Escola de Nova York. Seu primeiro contato com a New York Avant-garde aconteceu em 1941, quando ingressou no Atelier 17, uma oficina de gravura famosa que o artista britânico Stanley William Hayter estabeleceu em Paris na década de 1930 e depois trouxe para Nova York quando a França caiu diante dos nazistas .

O grande ponto de virada no desenvolvimento de Anne Ryan ocorreu após a guerra, em 1948. Ela tinha 57 anos quando viu as colagens de Kurt Schwitters na Rose Fried Gallery, em Nova York, em 1948.

Ela imediatamente se dedicou a isso. meio recém-descoberto. Como Anne Ryan era poeta, segundo Deborah Solomon, nas colagens de Kurt Schwitters “ela reconheceu o equivalente visual de seus sonetos – imagens discretas reunidas em um espaço extremamente comprimido”.

8. Dorothy Dehner, 1901-1904.

Dorothy Dehner (direita) e Louise Nevelson no Almoço do 25º aniversário do Storm King Art Center, 27 de abril de 1985

Dorothy Dehner nasceu em 1901, em Cleveland, Ohio. Seu pai era farmacêutico e sua mãe era uma sufragista apaixonada. Quando ela tinha dez anos de idade, seu pai morreu e suas duas tias, Flo e Cora, se mudaram. Cora despertou a curiosidade de Dehner sobre a cultura estrangeira com histórias extravagantes de suas viagens ao exterior.

Os contos de Cora mais tarde forneceriam a inspiração para sua viagem solo à Europa em 1925.

Sua viagem para a Europa em 1925 proporcionou oportunidades de ver o trabalho de importantes artistas modernos como Picasso e Matisse; isso inspirou-a a prosseguir uma carreira como artista, com um forte interesse em esculturas.

9. Joan Mitchell, 1925-1992.

Joan Mitchell (1925 – 1992) foi uma pintora e gravurista americana. Ela foi integrante do expressionismo abstrato americano, embora grande parte de sua carreira teve lugar na França. Juntamente com Lee Krasner, Grace Hartigan, Helen Frankenthaler, Shirley Jaffe, Elaine de Kooning e Sonia Gechtoff, ela foi uma das poucas mulheres pintoras de sua época, a ganhar aclamação crítica e de público. Suas pinturas e gravuras pode ser vistas nos principais museus e coleções dos Estados Unidos e Europa.

10. Helen Frankenthaler, 1928 – 2011.

Em 1958 casou com o pintor Robert Motherwell. Frankenthaler foi membro da American Academy of Arts and Letters.

A artista era conectada com conceitos e movimentos artísticos designados por Color-field, embora por vezes se assemelhe ao Expressionismo abstrato.

Fauvismo

O Fauvismo foi um movimento que teve basicamente dois princípios: a simplificação das formas das figuras e o emprego das cores puras, sem mistura. As figuras não são representadas tal qual a forma real, ao passo que as cores são usadas da maneira que saem do tubo de tinta. O nome deriva de fauves (feras, no francês), devido à agressividade no emprego das cores.

O fauvismo foi um movimento artístico do começo do século XX. Teve início em 1901, embora tenha ganhado esta denominação somente em 1905.

A palavra tem origem no vocábulo francês *fauves* que significa feras. Este movimento seguiu características expressionistas tendo como protagonista o artista plástico **Henri Matisse**.

Principais características do fauvismo

- Uso de cores intensas (roxo, verde, amarelo, azul e vermelho);
- Busca de estabelecer harmonia, tranquilidade, pureza e equilíbrio nas obras de arte;}
- Uso de formatos planos, grandes, simples e com traços largos;
- Intenção de demonstrar sentimentos nas obras;
- Temas preferidos: cenas urbanas e rurais, retratos, ambientes internos, nus e cenas ao ar livre.

Os 7 principais artistas que fizeram parte do fauvismo para você conhecer!

1. Henri Matisse, 1869 – 1954, Le Cateau-Cambrésis, França

Henri-Émile-Benoît Matisse, conhecido por seu uso da cor e sua arte de desenhar, fluida e original. Foi um desenhista, gravurista e escultor, mas é principalmente conhecido como um pintor. Matisse é considerado, juntamente a Picasso e Marcel Duchamp, como um dos três artistas seminais do século XX, responsável por uma evolução significativa na pintura e na escultura.

2. André Derain, 1880 – 1954, Chatou, França

Foi um pintor totalmente autodidata, começou a pintar com quinze anos. Se encontrou com **Matisse** e depois com **Vlaminck** em 1900, pintaram juntos e desenvolveram suas ideias com a cor em suas obras de arte.

3. Maurice de Vlaminck, 1876 – 1958, Paris, França

Nasceu em Paris, em uma família de músicos. Foi o mais autêntico fauvista, dizia: "Quero incendiar a Escola de Belas Artes com meus vermelhos e azuis". Trabalhou com André Derain em um estúdio que mantinham juntos.

4. Raoul Dufy, 1877 – 1953, Le Havre, França

Foi um pintor, desenhista, gravador, ceramista, ilustrador de tecidos, de tapeçarias e de móveis, decorador de interiores, espaços públicos e teatro francês. Impressionista a princípio, evoluiu gradualmente para o fauvismo, depois de travar contato com Henri Matisse.

5. Jean Puy, 1876 – 1960, Roanne, França

Foi um pintor fauvista, conhecido como um dos principais intervenientes deste movimento artístico, surgido em 1905. Puy é igualmente lembrado como sendo um dos primeiros fauvistas, já que participou na escandalosa exposição no *Salon d'Automne*, junto a Henri Matisse, Henri Manguin, George Rouault e Derain.

6. Albert Marquet, 1875 – 1947, Bordéus, França

Realizou diversas exposições no *Salon des Indépendants*, não tendo vendido quaisquer obras. Todavia, consolidou a sua carreira artística e ganho reconhecimento entre a aristocracia parisiense.

A maioria das suas obras, datadas deste período, seguiam uma linha impressionista, na qual provou o seu controlo do desenho e testou a distribuição da luz pela tela. Embora sendo fauvista, Marquet não utilizava cores tão violentas ou brilhantes, usando e abusando dos cinzentos e do branco.

7. Georges Rouault, 1871 – 1958, Paris, França

Era um artista francês cujo trabalho unia o fauvismo e o expressionismo. Influenciado por Henri Matisse e André Derain, Rouault extraiu de seu fervor espiritual e conhecimento de vitrais medievais a capacidade para produzir retratos ressonantes, paisagens, cenas religiosas e naturezas-mortas.

Cubismo

No Cubismo, podemos observar a mesma despreocupação em representar realisticamente as formas de um objeto, porém, aqui, a intenção era fazê-lo ser visto por vários ângulos, em um único plano. Com o tempo, acabou evoluindo em duas grandes tendências: **Cubismo Analítico** e **Cubismo Sintético**. O movimento teve o seu melhor momento entre 1907 e 1914, e mudou para sempre a forma de ver a realidade.

Tratou-se de uma revolução estética e técnica tão importante para a arte ocidental quanto o Renascimento

O marco inicial do Cubismo ocorreu em Paris, em 1907, com a tela ***Les Demoiselles d'Avignon***, pintura que Pablo Picasso levou um ano para finalizar.

O movimento se deu no período de 1907 a 1914, tendo como fundadores, Pablo Picasso e Georges Braque. Tratou-se de uma revolução estética e técnica tão importante para a arte ocidental quanto o Renascimento. Somente após a Semana de Arte Moderna de 1922 o cubismo ganhou terreno no Brasil.

Tanto nas obras de Picasso, quanto nas pinturas de outros artistas que seguiam esta nova tendência, como, por exemplo, o ex-fauvista francês — Georges Braque — há uma forte influência de

esculturas africanas e pinturas do pós-impressionista francês Paul Cézanne, que retratava a natureza através de formas bem próximas às geométricas.

10 artistas que fizeram parte do cubismo para você conhecer

1. Pablo Picasso, 1881-1973, Málaga, Espanha

Pablo Ruiz Picasso foi um pintor espanhol, escultor, ceramista, cenógrafo, poeta e dramaturgo que passou a maior parte da sua vida adulta na França.

A maior figura da pintura moderna espanhola, Picasso é classificado como um dos principais pintores do século XX e, provavelmente, um dos artistas mais influentes na história da arte.

Rejeitou a visão de Matisse sobre a importância e o papel primário da cor; e concentrou-se em outras representações pictóricas de retratar a forma e o espaço. Isto levou-o, em associação com Georges Braque, a desenvolver um movimento cubista inteiramente novo, que rapidamente se tornou a vanguarda da arte moderna.

2. Georges Braque, 1882 – 1963, Argenteuil, França

Foi um pintor e escultor francês, que fundou o cubismo com Pablo Picasso. Braque iniciou a sua ligação às cores na empresa de pintura decorativa de seu pai.

3. Albert Gleizes, 1881-1953, Paris, França

Foi um artista francês, teórico, filósofo, fundador auto-proclamado do cubismo. Começou a pintar mais metódicamente durante o serviço militar. Nessa época, seus principais temas voltaram-se para questões sociais e misteriosas cenas noturnas.

Ao conhecer Picasso, interessou-se pelo movimento cubista e publicou, com Jean Metzinger, o primeiro tratado sobre o Cubismo, 1912. A partir da Primeira Guerra Mundial, sua produção tornou-se mais abstrata.

4. Fernand Léger, 1881 – 1955, Argentan, França

Jules-Fernand-Henri Léger foi um pintor francês que se distinguiu como pintor e desenhador cubista, autor de muitas litografias.

5. Francis Picabia, 1879 – 1953, Paris, França

Foi um pintor e poeta francês. Recebeu uma forte influência do impressionismo e do fauvismo, em especial de la obra de Picasso e Sisley. De 1909 a 1911 esteve vinculado ao cubismo e foi membro do grupo "Puteaux", onde conheceu os irmãos Marcel Duchamp, Jacques Villon, Suzanne Duchamp e Raymond Duchamp-Villon.

Em 1913 viajou aos Estados Unidos, onde entrou em contato com o fotógrafo Alfred Stieglitz e o grupo dadaísta estadunidense. Em Barcelona, publicou o primeiro número de sua revista dadaísta "391" (1916) contando com colaboradores como Apollinaire, Tristan Tzara, Man Ray e Arp.

6. André Lhote, 1885 – 1962, Bordéus, França

Foi um escultor e pintor francês. Ele também foi muito ativo e influente como professor e escritor de arte. Matriculou-se na École des Beaux-Artes de Bordeaux em 1898 e estudou escultura decorativa até 1904. Enquanto esteve lá, começou a pintar em seu tempo livre e saiu de casa em 1905, mudando-se para seu próprio estúdio para se dedicar à pintura. Foi influenciado por Gauguin e Cézanne.

7. Robert Delaunay, 1885 – 1941, Paris, França

Delaunay foi um artista francês que usava o abstracionismo e o cubismo no seu trabalho. O pintor, concentrado no Impressionismo, quando quis trabalhar mais tarde era mais abstrato, reminiscente de Paul Klee

8. Roger de La Fresnaye, 1885-1925, Le Mans, França

O pintor fez parte do grupo Secção d'Or, onde teve contato com grandes pintores e nele permaneceu do ano de 1912 até 1914. Quando começou a pintar logo demonstrou toques cubistas, estilo que seguiu até o fim de sua vida. Suas pinturas possuem um toque decorativo e as cores utilizadas são bem prismáticas. Sua pintura mais famosa foi feita no ano de 1913 e se chamou "A Conquista de Ar".

9. Juan Gris, 1887 – 1927, Madri, Espanha

Pseudônimo de Juan José Victoriano González, foi um dos mais famosos e versáteis pintores e escultores espanhóis. Apesar de ter falecido jovem, Juan Gris representa o expoente máximo do cubismo sintético.

10. Tarsila do Amaral, 1886 – 1973, Capivari, São Paulo

Foi uma pintora e desenhista brasileira e uma das figuras centrais da pintura e da primeira fase do movimento modernista no Brasil, ao lado de Anita Malfatti. Em 1922, introduziu o cubismo no Brasil com suas formas geométricas representadas, na maioria das vezes, por cubos e cilindros. Seu quadro *Abaporu*, de 1928, inaugurou o movimento antropofágico nas artes plásticas.

Cubismo: a arte bidimensional que fez sucesso pelas suas formas

Os artistas cubistas apresentaram uma nova realidade nas pinturas que retratavam objetos radicalmente fragmentados.

Cubismo foi o nome dado ao estilo de artes visuais altamente influente do século XX, criado principalmente pelos artistas Pablo Picasso e Georges Braque em Paris entre 1907 e 1914.

O estilo cubista enfatizou a superfície plana e bidimensional do plano da imagem, rejeitando as técnicas tradicionais de perspectiva, modelagem, claro-escuro e refutando teorias consagradas pelo tempo, como a de que a arte deveria imitar a natureza.

Os pintores cubistas não eram obrigados a copiar forma, textura, cor e espaço, em vez disso, eles apresentaram uma nova realidade nas pinturas que retratavam objetos radicalmente fragmentados.

Origem do termo "cubismo"

O cubismo derivou seu nome das observações feitas pelo crítico Louis Vauxcelles, que descreveu ironicamente a obra de Braque de 1908, *Houses at L'Estaque*, como sendo composta de cubos.

Na pintura de Braque, os volumes das casas, as formas cilíndricas das árvores e o esquema de cores marrom e verde são uma reminiscência das paisagens de Paul Cézanne, que inspiraram profundamente os cubistas em seu primeiro estágio de desenvolvimento (até 1909).

No entanto, foi Les Demoiselles d'Avignon, pintada por Picasso em 1907, que proporcionou notoriedade e inaugurou o novo estilo. Neste quadro, as formas de cinco nus femininos se tornam formas angulares e fraturadas. Como na arte de Cézanne, a perspectiva dada através da cor, com os marrons avermelhados quentes avançando e os azuis frios retrocedendo.

Nessa obra, Pablo Picasso também foi inspirado pelas máscaras tribais africanas, altamente estilizadas ou não naturalistas, mas que, no entanto, apresentam uma imagem humana vívida. "Uma cabeça", disse Picasso, "é uma questão de olhos, nariz, boca, que podem ser distribuídos da maneira que você quiser".

A ilusão de espaço

Desde o Renascimento, no século XV, os artistas europeus pretendiam criar a ilusão do espaço tridimensional em seus desenhos e pinturas. Eles queriam que a experiência de olhar para uma pintura fosse como olhar através de uma janela para uma paisagem, interior, pessoa ou objeto real.

Mas como os artistas cubistas faziam as coisas parecerem tridimensionais em uma superfície bidimensional? Técnicas como perspectiva linear e graduação de tons eram usadas. A perspectiva envolve tornar as coisas maiores e mais claras quando estão próximas, e menores e menos claras quando estão mais distantes. Ao fazer isso, os artistas criavam a ilusão de espaço.

Eles também começaram a usar tons (sombras) para criar a ilusão de objetos tridimensionais, alterando gradualmente a escuridão da sombra para fazer com que algo pareça sólido.

Esses desenhos de J.M.W Turner mostram como perspectiva e tom (ou sombra) eram usados para criar a ilusão de objetos tridimensionais sólidos e reais.

Tipos de cubismo: analítico vs. sintético

Cubismo analítico

O desenvolvimento do movimento de 1910 a 1912 é frequentemente chamado de cubismo analítico.

Durante esse período, as obras de Picasso e Braque tornaram-se tão semelhantes que suas pinturas são quase indistinguíveis. Pinturas cubistas analíticas de ambos os artistas mostram a quebra, ou análise, da forma.

Picasso e Braque eram a favor da construção em ângulo reto e em linha reta, embora ocasionalmente algumas áreas de suas pinturas pareçam esculturais, como em *A Garota com um Bandolim* de Picasso (1910).

Eles simplificaram seus esquemas de cores em uma escala quase monocromática (tons distintos de marrom, cinza, creme, verde ou azul) para não distrair o espectador do interesse principal do artista, ou seja, a estrutura da própria forma.



Pablo Picasso | O Poeta, 1911.



Georges Braque | Violino e Castiçal, 1910.

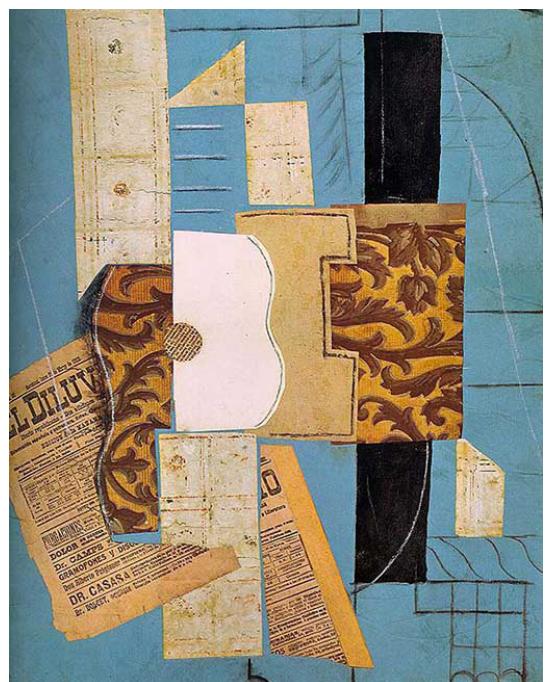
O esquema de cores monocromático foi adequado para a apresentação de vistas complexas e múltiplas do objeto, que foram reduzidas a planos opacos e transparentes sobrepostos. Esses planos parecem se mover além da superfície da tela, em vez de recuar em profundidade.

As formas são geralmente compactas e densas no centro de uma pintura analítica cubista, aumentando à medida que se difundem em direção às bordas da tela, como no *Portrait of Ambroise Vollard* (1909–10), de Picasso.

Em seus trabalhos desse período, Picasso e Braque frequentemente combinavam motivos representacionais com letras, seus motivos favoritos eram instrumentos musicais, garrafas, jarros, copos, jornais, o rosto e a figura humana.

Cubismo sintético

O cubismo sintético é a fase posterior do cubismo, geralmente considerada entre 1912 e 1914, e caracterizada por formas mais simples e cores mais brilhantes.



Pablo Picasso | The Guitar, 1913.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Linguagem Corporal.	01
Imagen Corporal	04

LINGUAGEM CORPORAL

No cotidiano profissional, o professor se utiliza da comunicação como ferramenta indispensável no desempenho de suas atividades. Dentre estas, a função de educador, bem como elo de ligação entre promover os diversos conhecimentos humanos e a habilidade de comunicar-se. Conforme Rector e Trinta (1986, p. 16), sabe-se que “[...] o corpo humano, decomposto em signos não verbais, é descriptível por meio de signos linguísticos, equivalentes aos seus diversos movimentos”. Desta maneira, o uso consciente da linguagem corporal, tende a facilitar o professor no alcance de seus objetivos na transmissão de conteúdos em sala de aula.

Nessa perspectiva, não há dúvida de que as salas de aula são espaços de comunicação e que as palavras e as não palavras (silêncios, ausências, sons articulados ou não) orientam as relações entre os indivíduos e permitem uma constelação de mensagens que são capitadas de forma consciente ou inconsciente (PAREJO, 1995). Assim sendo, pode-se dizer que apenas o movimento do corpo não traduz o significado da mensagem, havendo necessidade de inseri-lo num contexto, permitindo que um mesmo gesto tenha diferentes significados nas diversas sociedades.

Habilidades associadas ao conhecimento de assuntos da área de comunicação não verbal são importantes para o desenvolvimento da competência social dos indivíduos, quer na sua atuação profissional, quer na sua vida diária (MESQUITA, 1997, p. 160). Em vista disso, entende-se que a linguagem corporal deva ser encarada como uma necessidade a mais na conjuntura de atividades da vida do educador profissional, o que, segundo Vargas (1998), permite os seres humanos encontrarem suas necessidades presentes diariamente. Desta maneira, neste estudo e por meio de uma pesquisa-bibliográfica e literatura discutida sobre a temática, pretendeu-se proporcionar reflexões sobre a importância da percepção da linguagem corporal na educação profissional.

Movimento corporal: um conteúdo dotado de comunicação e linguagem

Marone (1999, p. 39) parte de que “[...] somente em Deus a palavra antecedeu o gesto, porque Deus em princípio era o Verbo”. Ou seja, antes do surgimento da palavra (fase verbal) existe outra fase, a “pré-verbal”, em que a linguagem predominante é a do gesto. Segundo este mesmo autor, graças a esses gestos que os sons podem ter significado.

E, por meio da expressão corporal, são manifestados sentimentos de alegria, dor, tristeza, amor, ódio, desprezo e outros que são, naturalmente, uma representação das atitudes e ações que se pretendem interpretar, pois estão relacionados ao indivíduo, sofrendo, geralmente, a influência da ciência, da tecnologia e do desenvolvimento econômico e da sociedade (VARGAS, 1998).

Todo ser humano tem no movimento uma necessidade natural e espontânea, indispensável à vida (VARGAS, 1998). Também, sabe-se que as primeiras manifestações do ser humano emergem do ato motor e, segundo Capitanio (2004), o movimento humano faz parte do domínio motor, contudo, no comportamento humano se fazem presentes, também, o domínio cognitivo e o domínio afetivo-social. No entanto, para Gagné (1974):

A ocorrência relativa e frequente da aprendizagem dos movimentos naturais, na vida cotidiana, torna bastante importante a compreensão do comportamento humano, apesar de responder e executar atos motores simples ser apenas uma pequena parte das capacidades que o ser humano deve e pode aprender (1974, p. 3).

Mowrer (1960, apud GAGNÉ, 1974, p. 75) acredita que a aprendizagem dos movimentos naturais é um requisito prévio para as demais aprendizagens. O que, de acordo com Vargas (1998, p. 34),

possibilita no processo de formação do indivíduo como meio de melhorar a qualidade de assimilação da sensação e percepção de estimulações inter e intrapessoais que compõem o mundo, e, que, para ser entendida a realização do movimento, faz-se necessário o conhecimento da intenção, que oferece ao movimento um conteúdo de consciência.

Além disso, Vargas (1998) afirma que o ato motor possui caráter cognitivo e envolve as percepções cinestésicas, estando unido à linguagem. Nesse sentido, a formação do pensamento não somente está vinculada à aquisição da linguagem como também ao movimento. Reis (1969, p. 199) complementa isso, ressaltando que todas as ações humanas são motivadas por uma finalidade e o que se faz, faz-se tendo em conta determinado objetivo. Para Laban (1978) o movimento do homem tem um objetivo: satisfazer uma necessidade ou atingir algo que lhe é valioso. Da mesma forma que:

O movimento revela evidentemente muitas coisas diferentes. É o resultado, ou da busca de um objeto dotado de valor, ou de uma condição mental. Suas formas e ritmos mostram a atitude da pessoa que se move numa determinada situação. Pode tanto caracterizar um estado de espírito e uma reação, como atributos mais constantes da personalidade. O movimento pode ser influenciado pelo meio ambiente do ser que se move (LABAN, 1978, p. 20).

Com isso, o movimento e o pensamento integram-se ao trabalho global do corpo, atuando como meio de relação e dotado de comunicação através dos gestos e movimentos em total integração do indivíduo com o meio.

Assim sendo, segundo Rector e Trinta (1986), a comunicação é, ao mesmo tempo, fenômeno e função social. Fenômeno, inicialmente, como uma necessidade dos nossos primórdios na busca de compreenderem a si e os demais. Função social como processo de interação, de compartilhar os modos e os comportamentos de vida, estabelecidos de um conjunto de normas pelo homem e para o homem. Por isso, cada movimento deve ser visto como um veículo pelo qual o sujeito pode dizer aos outros sobre o seu pensar, reescrevendo o que foi escrito por outros, mas de forma pessoal e única.

Davis (1979) afirma que muito além das palavras está a comunicação não verbal. Elas não representam a mensagem total e nem parcial, embora sejam importantes. Sabe-se que a comunicação ajuda o homem a estabelecer relações com o grupo a que pertence enquanto fenômeno social e, em cada cultura, os gestos e os movimentos são percebidos como expressão e manifestação corporal, revelando formas de comunicação não verbal. Desse modo, para esta autora, as relações humanas se constroem através da comunicação não verbal, de uma linguagem corporal. Neste contexto, “há consenso no campo de que o corpo não está submetido ao texto. Os gestos não são usados apenas para preencher os silêncios, as lacunas do discurso” (PUJADE-RENAUD, 1990, p. 65). Pelo contrário, o corpo é constitutivo da comunicação e não somente o aparato fisiológico.

Nesse sentido, estudos sobre a comunicação não verbal ganharam novo impulso nas últimas décadas (SILVA, 1987). Por isso, conceituar o que é linguagem corporal seja um dos assuntos muito de grande enfoque e discussão na literatura por diversos autores. A comunicação não verbal, segundo Corraze (1982), é o conjunto dos meios de comunicação existente entre os seres vivos que não usam a linguagem humana ou seus derivados não sonoros (escritos, linguagem dos surdos, etc.). De acordo com Mesquita (1997), a comunicação não verbal pode ser dividida em dois grupos:

a) Aquilo que se refere ao corpo (corporal) e ao movimento e representa unidades expressivas: a face, o olhar, os gestos, as ações, as posturas e a paralinguagem;

b) aquilo que é relativo ao produto das ações humanas e formas de expressão: a moda, os objetos do cotidiano e da arte, a própria organização dos espaços.

Corraze (1982) afirma que a comunicação não verbal pode ser sonora e o que seu conceito exclui é o sistema linguístico humano (este que é verbal). O termo comunicação não verbal é aplicado a gestos, as posturas, a orientação do corpo, a organização de objetos, a relação de distâncias entre os indivíduos, significando uma linguagem corporal. Este autor opõe-se a Birdwhistell (1952, apud DAVIS, 1979), porque ele afirma que a comunicação não é constituída exatamente como a linguagem, e que atualmente este conceito é amplamente rejeitado.

A partir deste trecho, percebe-se que:

Os olhos continuaram a dizer coisas infinitas, as palavras da boca é que nem tentaram sair, tornavam ao coração caladas como vinham... (MACHADO DE ASSIS, *in Dom Casmurro*, 1969, cap. 14, p. 30).

É possível afirmar na expressão acima que os movimentos corporais modificam os padrões de comunicação, de coordenação física e de reconhecimento conceitual de novos gestos. Sabe-se, ainda, que eles são modificados pelas adaptações feitas pelo corpo, o qual percebe e age com essa informação. Corraze (1982) afirma que a comunicação se efetua através da transferência de informação, sob duas condições principais: a primeira é a presença de dois sistemas: um emissor e um receptor; a segunda é a transmissão de mensagens.

Os indivíduos têm uma forma diferenciada de se comunicar corporalmente, que se modifica de cultura para cultura. O indivíduo, portanto, aprende a fazer uso das expressões corporais, de acordo com o ambiente onde ele está inserido, ou seja, todo movimento do corpo tem um significado correspondente ao contexto (BRASIL, 1999). Com isso, entende-se que o corpo emprega a gesticulação como um modo de se comunicar, de construir metáforas, articular pensamentos, abrindo espaço para repensar qual movimento adotar, chamada de linguagem corporal.

Educação Física e a linguagem corporal

Conforme Rector e Trinta (1986, p. 25), a Programação Neurolingüística (PNL), a língua, os usos lingüísticos, os hábitos fonéticos individuais e coletivos têm, até aqui, sido objeto de estudo da lingüística e mesmo de outras disciplinas científicas, que se ocupam, de uma ou outra forma, a linguagem humana. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999):

A linguagem verbal é a língua falada ou escrita, ou seja, a linguagem que se vale da palavra. As demais são não-verbais. [...] O conceito de linguagem é a espinha dorsal da área, sustenta direta ou indiretamente todos os demais, articulando-os, pois dele deriva a constituição e a natureza da própria área (língua portuguesa; língua estrangeira; linguagens da arte; linguagem corporal; linguagem digital) (p. 40).

Em Educação Física, segundo PCNEM (BRASIL, 1999), os conceitos estruturantes e as competências mais diretamente relacionadas a cada um deles podem traduzir-se, de acordo com os três eixos que organizam a disciplina, dentre elas a linguagem corporal:

Quando os homens se comunicam, lançam mão de um vasto repertório: usam todo o corpo e todos os textos nele manifestos. Essas comunicações são textos, isto é, gestos – tomados num sentido mais amplo do que apenas movimentação de partes do corpo. Incluem desde o sutil franzir de sobrancelhas até o vigoroso acenar dos braços, o jeito de andar e de se sentar. Os gestos e os movimentos fazem parte dos recursos de comunicação que o ser humano utiliza para expressar suas emoções e sua personalidade, comunicar atitudes interpessoalmente e transmitir informações. A capacidade de gesticular é universal, faz parte da faculdade humana de se expressar e comunicar (p. 140).

Deste modo, pode-se entender que gestos são textos, movimentos comunicativos do corpo impressos por uma determinada cultura. Da mesma forma que:

[...] os gestos, as posturas e as expressões faciais são criados, mantidos ou modificados em virtude de o homem ser um ser social e viver num determinado contexto cultural. Isto significa que os indivíduos têm uma forma diferenciada de se comunicar corporalmente, que se modifica de cultura para cultura (PCNEM, BRASIL, 1999, p. 160).

Também, segundo PCNEM (BRASIL, 1999, p. 145), uma das competências a serem alcançadas a partir das aulas de Educação Física refere-se à utilização das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em situações intersubjetivas que exijam graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos de interlocutores. Mais ainda, refere-se à capacidade de o aluno situar-se como protagonista dos processos de produção e recepção de textos construídos em linguagem corporal. Para tanto, os professores poderiam propor atividades nas quais os inúmeros textos corporais fossem investigados. Já que em algumas áreas [...] (consequentemente os professores) vem colecionando diversas críticas à sua atuação na escola (BRASIL, 1999, p. 146).

Outro aspecto a ser considerado é que, segundo Ayoub (2001, p. 58), muitas vezes, por existir um espaço específico para um trabalho corporal nas aulas de educação física, nos demais tempos da jornada cotidiana, acentua-se um trabalho de natureza intelectual no qual a dimensão expressiva por meio da linguagem corporal é praticamente esquecida.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998a) recomenda-se que o aluno deva adotar hábitos saudáveis para si e para a coletividade, utilizar as diferentes formas de linguagem dentre elas a corporal, compreender a cidadania atuando de forma crítica responsável e construtiva. Bem como observam os conteúdos de Educação Física para o Ensino Fundamental como expressão de produções culturais, conhecimentos historicamente acumulados e socialmente transmitidos, vendo a "Educação Física como uma cultura corporal" (BRASIL, 1998b, p. 10).

Para fins de discussão, Borges (1992) entende que Educação Física é uma prática pedagógica desenvolvida na Escola e que se ocupa de uma área de conhecimento chamada cultura corporal que são todas as manifestações corporais social e historicamente construídas. Deste modo, para este mesmo autor, o movimento é percebido como expressão e manifestação corporal e é tema a ser desenvolvido nas aulas de Educação Física.

Assim sendo, percebe-se que a linguagem corporal é aquilo que o sujeito transmite através de sua postura, de seu tônus muscular, de cada gesto na direção de outro gesto. De acordo com Reis (1969, p. 175), a linguagem corporal se torna um complemento da voz, uma linguagem por natural, onde todos entendem. Logo, entende-se que gesticulação é a moldura que se aplica à manifestação oral, para reforçar períodos, conferindo ao discurso maior expressividade. Dessa forma, para Reis (1969), os gestos representam para o movimento o que configura a língua para a linguagem, elos de comunicação, uma ponte que liga um objeto a um destino, um entendimento dependente dos comportamentos humanos.

Em vista disso, "o corpo é veículo e meio de comunicação. O relacionamento interpessoal só é possível pela comunicação e pela linguagem que o corpo é e possui" (BRASIL, 1999). Da mesma forma, o sujeito pode dizer aos outros sobre o seu pensar, reescrevendo o que foi escrito por outros, mas de forma pessoal e única, impregnando, as ações e mensagens emitidas, com a sua personalidade. Portanto, em meio de outras informações do corpo, como possibilidades de investigação do movimento e a sua necessidade, para Well e Tompakow (2000), o gesto se faz mais que uma probabilidade, é, indubitavelmente, indispensável para compor a comunicação.

A importância da comunicação não verbal na educação profissional

Dentre as várias maneiras com que o homem pode exprimir seus pensamentos, sentimentos e anseios, o gesto ocupa lugar de destaque pela sua eloquência, simplicidade e rapidez. [...] Para a linguagem gesticulada, pode-se valer de todo o corpo (atitude e postura) ou de uma das partes (mímica das mãos, da face, dos olhos, dos lábios, etc.). (MARONE, 1999, p. 15).

Com isso, tem-se em mente que a expressão corporal é uma projeção de pensamento expressidos em ações por meio da seleção e adequação de gestos e movimentos e da inter-relação de determinadas situações em que o meio oferece. Segundo Reis (1969, p. 174): "não adianta, mesmo que não queira, o corpo fala e, às vezes, grita. Ele trai o que a palavra insiste muitas vezes em esconder, ele tira os véus e desnuda quem realmente somos".

Nesse sentido, considera-se que a competência de ouvir e entender o outro inclui não apenas a fala, mas também às expressões e manifestações corporais. Estes aspectos, segundo Cotes e Ferreira (2001), devem ser enfrentados como elementos fundamentais no processo de comunicação e, por isto, acredita-se que o estudo da comunicação não verbal (linguagem corporal) deveria assumir um papel importante na decodificação das mensagens vivenciadas durante o processo de interação. Complementando com isso, o reconhecimento da existência e do valor de um modo não verbal, que se expressa através do corpo e do movimento do ser humano, ao lado do verbal expresso através do corpo e do movimento do ser humano, ao lado do verbal (MACHADO e MIRANDA, 2006), é de capital importância para profissionais que interagem com pessoas no seu dia a dia, principalmente para aqueles cuja ação está mais diretamente relacionada ao corpo e ao movimento como os psicólogos, médicos e os profissionais de Educação Física (MESQUITA, 1997, p. 160). A riqueza de possibilidades da linguagem corporal revela um universo a ser vivenciado, conhecido, desfrutado, com prazer e alegria (AYOUB, 2001, p. 57). Desta forma, pode entender que:

Uma das razões do grande interesse pelos estudos da comunicação não verbal pode estar, provavelmente, relacionada à sua importância e representatividade no processo de relacionamento e compreensão mútua entre seres humanos. Esta importância é evidenciada pelo papel que a comunicação não verbal desempenha no sistema total de comunicação, a tremenda quantidade de sinais informativos que proporciona em toda situação particular, e a que se utiliza nas áreas fundamentais da vida cotidiana (KNAPP, 1982, p. 42).

Knapp (1982), ao discutir os trabalhos sobre a habilidade de profissionais como médicos, professores, psicólogos e estudantes de Belas Artes, Biologia, Química, Matemática e Física de perceberem sinais não verbais, comenta que os profissionais e os estudantes que se ocupam de condutas não verbais obtiveram maior pontuação nesta habilidade do que os demais.

Entretanto, para Sousa, Leal e Sena (2010, p. 2) no cotidiano escolar, alguns alunos se queixam de que a comunicação não verbal do professor favorece a desatenção em sala de aula, tornando a comunicação pouco efetiva. É possível que isto aconteça porque poucos professores sabem da importância da sua linguagem não verbal no processo de transmissão de conhecimentos.

Nesse sentido, supõe-se que poucos professores têm consciência da importância de sua comunicação não verbal para o pleno exercício de sua profissão, e acredita-se que se esta comunicação não ocorrer de modo efetivo poderá, de fato, comprometer a atenção que o aluno dará ao conteúdo transmitido. Por este motivo, de acordo com Sousa, Leal e Sena (2010), uma adequada comunicação não verbal é fundamental, pois pode contribuir para melhorar o desempenho do docente em sala de aula.

Sabe-se que o aluno não pode existir por si mesmo, por isso, ele necessita da aquisição e troca de experiências posteriores como um impulso ao processo de aprendizagem. Além do mais, o professor deve ter em mente que ele não trabalha o corpo do aluno, mas sim com o seu corpo. Isso condiz com pesquisa realizada por Sousa, Leal e Sena (2010), onde resultados mostraram que todos os entrevistados consideraram que a comunicação não verbal do professor é um importante fator para a transmissão das mensagens.

Desta maneira, conforme Mesquita (1997, p. 160), conhecimentos teóricos sobre a comunicação não verbal, bem como a habilidade de emitir ou receber sinais não verbais, podem estar intimamente relacionados à atuação profissional do indivíduo na sociedade. Assim, estudos e pesquisas desenvolvidos por estudiosos de diferentes áreas colocam em evidência a importância e o interesse com que a expressividade humana vem sendo estudada. Do mesmo modo que:

Emitir, receber e perceber sinais não verbais são processos independentes, que ocorrem sem que se tenha, na maioria destes comportamentos, consciência do que está acontecendo ou de sua causa. Estes processos são naturais, mas podem se tornar habilidades (MESQUITA, 1997, p. 160).

Segundo Knapp (1982), a habilidade de emitir e receber sinais não verbais é decorrente da aprendizagem e da prática no decorrer da vida cotidiana. Assim sendo, no início de sua jornada acadêmica, o jovem não tem consciência de seu corpo como ato de movimentos determinados de uma situação de comportamentos ou parte integrante de mecanismos neuropsicofisiológicos, pois sua identidade corporal, ainda, não se encontra formada. Em vista disso, com o auxílio de um docente preparado e que trabalhe o corpo do alunado como objeto interdisciplinar, portanto, o aluno se apropriará de seu corpo e dele se adaptará, aprendendo de sua existência, sua individualidade, passando a se ver como pessoa única e indivisível.

Sabe-se que conhecimentos teóricos sobre a comunicação não verbal, bem como a habilidade de emitir ou receber sinais não verbais, podem estar intimamente relacionados à atuação profissional do indivíduo na sociedade (KNAPP, 1982). No entanto, trabalhar com esse corpo significa, também, para o educador, trabalhar com o seu próprio corpo. Dois corpos, duas pessoas, implicadas numa relação de troca de informação cognitiva, mas também numa relação tônico-emocional. Além do mais, isso significa que as percepções da imagem corporal de ambas, através do diálogo corporal, entram em comunicação e sintonia, já que toda e qualquer interferência pode influenciar na educação profissional.

E, a ação docente deve ser mediadora do estímulo dos alunos por meio de atividades propostas e de desafios que os levem ao imaginário sempre ativo, ao desenvolvimento da capacidade criativa às práticas rítmicas que propiciem não somente o imaginário e a criatividade, mas também as noções de atividades prazerosas em grupo, despertando o social através de todas as disciplinas.

É visto que "o corpo humano é um conjunto de comportamentos somáticos altamente organizado e portador de signos explicitamente convencionais, passíveis de tradução para o código verbal." (RECTOR e TRINTA, 1986, p. 17). Portanto, nada mais justo salientar sobre a importância do gesto como exteriorizador da linguagem corporal e a essencial função que ele desempenha na transmissão de conteúdos. Assim, introduzido no campo da comunicação não verbal, a linguagem corporal pode tornar-se um grande facilitador nas perspectivas e leituras do aprendizado.

Mesquita (1997) desenvolveu uma pesquisa sobre a percepção da psicodinâmica do movimento expressivo e a atuação de profissionais das áreas da Educação Física, Medicina e Psicologia. Os resultados permitiram evidenciar que os profissionais destas áreas acreditam que através de sinais não verbais do corpo e movimento podem constituir um instrumental importante para tornar o profis-

sional mais habilidoso em sua percepção e decodificação de estados subjetivos, contribuindo desta forma para melhorar a eficiência e a competência profissionais.

Corroborando com essa questão, em estudo realizado por Souza, Leal e Sena (2010), foi observado também que 77% dos alunos entrevistados consideraram que a comunicação não verbal do professor interfere em seu aprendizado, enquanto 23% mencionaram não interferir. Dos que consideram interferir, houve comentários de que “o corpo fala” e que este demonstra o interesse do professor no assunto. Assim, esses autores acreditam que os gestos complementam a fala, ajudando na interpretação do que é dito.

Em instituições de âmbitos educacionais, ainda, há limitações sociais e culturais a respeito do seu uso, porém o mais simples como um aperto de mão e um “tapinha” nas costas são algumas das aproximações mais permitidas que, normalmente, revelam apoio, confiança e solidariedade (MARONE, 1999). No entanto, segundo Rector e Trinta (1986), as formas de comunicação humana, no quadro de diferentes culturas, estão longe de esgotar-se na troca diária de mensagens sejam elas verbais ou não verbais. Pois, de acordo com estes autores:

O indivíduo só se sentirá integrado numa determinada cultura quando houver adquirido a “fluência cultural”, isto é, a capacidade de entender e/ou de produzir comportamentos não verbais isolados ou em conjunção com a linguagem verbal, que estão enraizados em fatores étnicos, geográficos, socioeconômicos, [...] da sociedade em questão (p. 22).

Desta forma, permanece evidente que em determinadas esferas os sinais não verbais são de capital importância, a fim de conscientizar com grande relevância e significação o uso da comunicação não verbal na sociedade. Principalmente, segundo Mesquita (1997), para aqueles profissionais cuja ação está mais diretamente relacionada ao corpo e ao movimento.

Este conteúdo teve por finalidade nortear o leitor à conscientização, valorizando e elevando, com alguns subsídios significativos, a possibilidade de investigação da linguagem corporal e a sua necessidade na compreensão de propostas e atividades corpóreas em campos profissionais da educação. Sendo assim, pode-se perceber a importância da lapidação do corpo como agente expressivo-comunicacional à necessidade primordial da integridade e coerência da mensagem. Com isso, vê-se a comunicação não verbal como um importante fator para uma comunicação efetiva, podendo intervir positivamente no desempenho do docente em sala de aula a fim de fortalecer, ainda mais, o processo da ensino/aprendizagem e a interação aluno/professor.

Espera-se que até aqui, as literaturas tenham contribuído para despertar, com maior atenção aos educadores, acreditando que o conhecimento, a experiência, os instrumentos não verbais do corpo e o movimento possam construir uma ferramenta indispensável para tornar estes profissionais mais habilidosos e preparados em sua percepção, decodificação e transmissão de estados subjetivos.

Desta maneira, na medida em que estudos contribuem de forma relevante para melhor percepção da linguagem corporal, não somente nas aulas de Educação Física, pode-se evidenciar que essa linguagem do corpo humano se torna uma aliada na educação profissional, à aquisição de habilidades associadas ao conhecimento de assuntos da área de comunicação não verbal, os quais são importantes para o desenvolvimento da competência social dos indivíduos, quer na sua atuação profissional, quer na sua vida diária.¹

IMAGEM CORPORAL

A imagem corporal é a percepção que uma pessoa tem do seu próprio corpo e os pensamentos e sentimentos que resultam desta percepção.

Esses sentimentos podem ser positivo, negativo ou ambos e são influenciados por fatores individuais e ambientais.

Também podemos pensar a imagem corporal como sendo a maneira como você se vê quando se olha no espelho ou quando você se imagine em sua mente. Ela é a representação mental do nosso corpo, é a forma como vemos e pensamos o nosso corpo, também é a forma como acreditamos que os outros nos veem.



A sua imagem corporal é formada por uma combinação de fatores:

- O que você acredita ser sua própria aparência (incluindo suas memórias, suposições e generalizações).
- Como você se sente em relação ao seu corpo, incluindo a sua altura, forma e peso.
- Como você sente e controla o seu corpo enquanto você se move

E também por quatro aspectos:

1. Como você vê o seu corpo é a sua imagem corporal perceptual. Isso nem sempre é uma representação correta de como você é na realidade. Por exemplo, uma pessoa pode perceber-se com sobrepeso quando elas são realmente abaixo do peso.
2. A maneira como você se sente sobre o seu corpo é a sua imagem corporal afetiva. Isto está relacionado com a quantidade de satisfação ou insatisfação que você sente sobre a sua forma, peso e partes individuais do corpo.
3. A maneira como você pensa sobre o seu corpo é a sua imagem corporal cognitiva. Isto pode levar a preocupação com a forma do corpo e peso. Por exemplo, algumas pessoas acreditam que elas vão se sentir melhor sobre si mesmas se elas forem mais magras ou musculosas.
4. Comportamentos em que você se envolve, como resultado da sua imagem corporal abrange a sua imagem corporal comportamental. Quando uma pessoa está insatisfeita com a forma como os outros a olham, ela pode se isolar porque se sente mal com sua aparência ou mesmo utilizar comportamentos destrutivos (por exemplo exercício excessivo, dietas extremamente restritivas) como um meio para mudar a aparência.

¹ Fonte: www.efdeportes.com

Qual é a Relação entre um Distúrbio Alimentar e Imagem Corporal?

A preocupação com a imagem corporal e transtornos alimentares andam de “mãos dadas”. Muitas vezes é a insatisfação com a aparência que leva alguém a concluir que a perda de peso iria melhorar a sua imagem, e fazê-la sentir-se melhor em relação a si mesma e seu corpo. Assim, fazer dietas restritivas e praticar exercícios – muitas vezes de forma exagerada – são estratégias utilizadas. Estas estratégias aliadas a obsessão pela imagem servem como gatilho para o desenvolvimento de distúrbios alimentares como a anorexia, bulimia, e compulsão alimentar.

O que é Imagem Corporal Negativa?

É a percepção distorcida de sua forma – você percebe partes do seu corpo, diferente de como elas realmente são.

- Você está convencido de que apenas outras pessoas são atraentes e que seu tamanho corporal ou forma é um sinal de fracasso pessoal.

- Pessoas com imagem corporal negativa têm uma maior probabilidade de desenvolver um transtorno alimentar e são mais propensas a sofrer de sentimentos de depressão, isolamento, baixa autoestima, e obsessões com a perda de peso.

- Você sente vergonha e ansiedade em relação ao seu corpo.
- Você se sente desconfortável e estranho em seu corpo.

O que causa a imagem corporal negativa?

Quando uma pessoa tem pensamentos negativos e sentimentos sobre o seu próprio corpo, ela pode desenvolver uma insatisfação corporal. A insatisfação corporal é um processo interno, mas pode ser influenciado por vários fatores externos. Por exemplo, a família, amigos, conhecidos, os professores e os meios de comunicação têm um impacto sobre a forma como uma pessoa vê e sente sobre si mesma e sua aparência. Indivíduos que vivem em ambientes onde a aparência “idealizada” é valorizada demasiadamente, ou aqueles que recebem feedback negativo sobre sua aparência têm um risco maior de apresentar uma insatisfação corporal.

Um dos colaboradores externos mais comuns para a insatisfação com o corpo é a mídia. Pessoas de todas as idades são bombardeadas com imagens através de TV, revistas, internet e publicidade. Estas imagens, muitas vezes promovem ideais da aparência irrealistas, inatingíveis e altamente estilizados que têm sido fabricados por estilistas, equipes de arte e manipulação digital e não podem ser alcançados na vida real. Aqueles que sentem que não estão à altura em comparação com estas imagens, podem experimentar insatisfação corporal intensa, que é prejudicial para o seu bem-estar psicológico e físico.

Os seguintes fatores tornam algumas pessoas mais propensas a desenvolver uma imagem corporal negativa do que outros:

- *Idade* – imagem corporal é frequentemente formada durante o final de infância e adolescência, mas a insatisfação corporal pode afetar pessoas de todas as idades e é tão prevalente na meia-idade, quanto na juventude e idade adulta nas mulheres

- *Sexo* – as adolescentes são mais propensas a insatisfação corporal que os adolescentes do sexo masculino; no entanto, a taxa de insatisfação corporal em homens está se aproximando rapidamente da das mulheres

- Baixa autoestima e / ou depressão

- *Traços de personalidade* – pessoas com tendências perfeccionistas, grandes empreendedores, pensadores do tipo rígido (‘preto e branco’, ‘tudo ou nada’), aqueles que internalizam ideais de beleza e aqueles que muitas vezes se compararam aos outros, correm um risco maior de desenvolverem insatisfação corporal

- *Bullying* – pessoas que foram ou são ridicularizadas ou humilhadas por conta da sua aparência / peso, independentemente do tipo de corpo real, têm um risco maior de desenvolverem insatisfação corporal

- *Amigos e familiares* que constantemente fazem dieta e/ou possuem e expressam uma preocupação excessiva em relação a imagem corporal – pessoas que servem de “exemplo e modelo” como pais e amigos, e que expressam preocupações excessivas com a imagem corporal e perda de peso, podem aumentar a probabilidade de um indivíduo desenvolver a insatisfação corporal independentemente do tipo de corpo real

- *Tamanho do corpo* – Em nossa sociedade extremamente ligada no peso e imagem, um tamanho corporal maior aumenta o risco de insatisfação corporal

O que é Imagem Corporal Positiva?

- Uma verdadeira e clara percepção de sua forma – você consegue ver as várias partes do seu corpo como elas realmente são.

- Você aceita e aprecia a forma natural do seu corpo e você entende que a aparência física de uma pessoa diz muito pouco sobre seu caráter e valor.

- Você se sente orgulhosa e aceita seu biotipo e se recusa a gastar uma quantidade razoável de tempo se preocupando com comida, peso e calorias.

- Você se sente confortável e confiante em seu corpo.



Por que é que a imagem corporal positiva é importante?

A imagem corporal positiva ocorre quando uma pessoa é capaz de aceitar, apreciar e respeitar seu corpo. Ela é importante porque é um dos fatores de proteção que podem tornar uma pessoa mais resistente aos distúrbios alimentares. Na verdade, os programas mais eficazes de prevenção de transtorno alimentar usam uma abordagem de promoção da saúde, com foco na construção da imagem corporal positiva e autoestima, além de uma abordagem equilibrada para a nutrição e atividade física. Uma imagem positiva do corpo irá melhorar:

- Autoestima, que dita como uma pessoa se sente sobre si mesma, podendo influenciar todos os aspectos da vida, e contribuir para a felicidade e bem-estar.

- A autoaceitação, fazendo uma pessoa mais propensa a se sentir confortável e feliz com a maneira que as pessoas próximas a enxergam e menos propensa a sentir-se impactada tanto por imagens irrealistas nos meios de comunicação quanto pelas pressões sociais para se definir de determinada maneira.

- As perspectivas e comportamentos saudáveis. Já que é muito mais fácil levar um estilo de vida equilibrado, com atitudes e práticas relativas à alimentação e exercício quando você está em sintonia com às necessidades do seu corpo.

Nós todos podemos ter nossos dias em que nos sentimos estranhos ou desconfortáveis em nossos corpos, mas a chave para desenvolver a imagem corporal positiva é reconhecer e respeitar a nossa forma natural e aprender a dominar os pensamentos e sentimentos negativos em relação ao corpo através de atitudes e afirmações positivas.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Matemática: números naturais, inteiros, reais, racionais, primos, múltiplos e divisores	01
Números complexos	12
Porcentagem	16
Razão e proporção	17
Regra de três simples e composta	20
Sistemas de unidades de medidas	22
Equações e inequações do 1º e 2º grau	24
Funções	29
Gráficos e tabelas	38
Fração algébrica	43
Fatoração	45
Produtos notáveis	45
Teoria dos conjuntos	47
Sequências, progressão aritmética e geométrica	49
Análise combinatória	54
Probabilidade	54
Geometria	60
Polinômios	70
Trigonometria	74
Juros simples e composto	82
Matriz, determinantes e sistemas lineares	96

MATEMÁTICA: NÚMEROS NATURAIS, INTEIROS, REAIS, RACIONAIS, PRIMOS, MÚLTIPLOS E DIVISORES
NÚMEROS NATURAIS

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

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

- Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

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

- Todo número natural dado N , exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- a) O antecessor do número m é $m-1$.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

Expressões Numéricas

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

Exemplo 1

$$10 + 12 - 6 + 7$$

$$22 - 6 + 7$$

$$16 + 7$$

$$23$$

Exemplo 2

$$40 - 9 \times 4 + 23$$

$$40 - 36 + 23$$

$$4 + 23$$

$$27$$

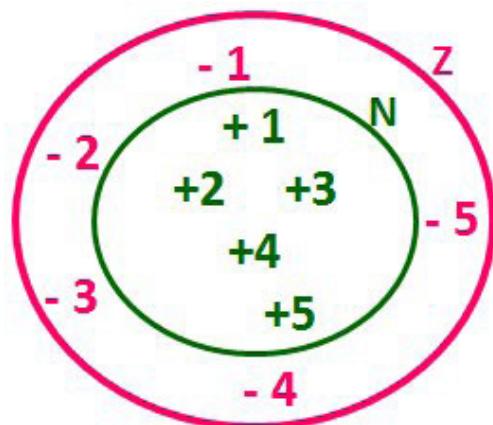
Exemplo 3

$$25 - (50 - 30) + 4 \times 5$$

$$25 - 20 + 20 = 25$$

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - Z

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



$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ (\mathbb{N} está contido em \mathbb{Z})

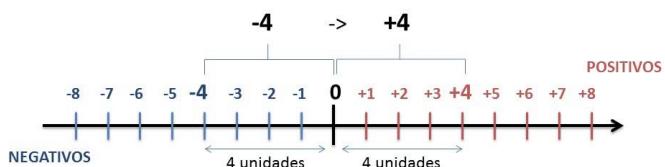
Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	\mathbb{Z}^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	\mathbb{Z}_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	\mathbb{Z}_+^*	Conjunto dos números inteiros positivos
-	\mathbb{Z}_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	\mathbb{Z}_-^*	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

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

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



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

Operações

- Soma ou Adição: Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

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

- Subtração: empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quan-

tidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

Todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo: (FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

$$50 - 20 = 30 \text{ atitudes negativas}$$

$$20 \cdot 4 = 80$$

$$30 \cdot (-1) = -30$$

$$80 - 30 = 50$$

Resposta: A.

- Multiplicação: é uma adição de números/ fatores repetidos. 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: a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

1) No conjunto \mathbb{Z} , a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.

2) Não existe divisão por zero.

3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS**:

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre **positivo**.

Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre **negativo**.

Exemplo: (Pref.de Niterói) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possuem uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:

$$\text{São } 8 \text{ livros de } 2 \text{ cm: } 8 \cdot 2 = 16 \text{ cm}$$

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

$$52 - 16 = 36 \text{ cm de altura de livros de } 3 \text{ cm}$$

$$36 : 3 = 12 \text{ livros de } 3 \text{ cm}$$

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D.

Potenciação: 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**. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, a é multiplicado por a n vezes. Tenha em mente que:

- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

- Toda potência de **base negativa e expoente par** é um número **inteiro positivo**.

- Toda potência de **base negativa e expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

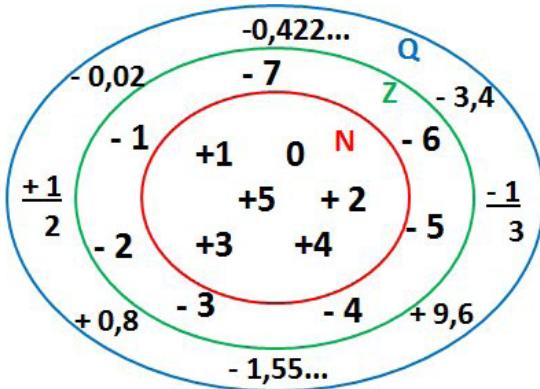
3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$

5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde m e n são números inteiros, sendo que n deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos m/n para significar a divisão de m por n .



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos
* e -	Q^*_-	Conjunto dos números racionais negativos

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0,333\dots$$

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = \frac{35}{1000}$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

Simples: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repetem infinitamente. Exemplos:

$* 0,444\dots$ Período: 4 (1 algarismo) $0,444\dots = \frac{4}{9}$	$* 0,313131\dots$ Período: 31 (2 algarismos) $0,313131\dots = \frac{31}{99}$	$* 0,278278278\dots$ Período: 278 (3 algarismos) $0,278278278\dots = \frac{278}{999}$
--	--	---

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

Composta: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

$$0,58333\dots = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

0,58333... → 583 → 58 → 900 → 2 algarismos zeros → 1 algarismo 9

Parte não periódica com 2 algarismos → Período com 1 algarismo

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)

Números que não se repetem e período

$$6,37777\dots = \frac{637 - 63}{90} = \frac{574}{90}$$

Números que não se repetem

Período igual a 7 → 1 algarismo → 1 nove

1 algarismo que não se repete depois da vírgula → 1 zero

$6\frac{34}{90} \rightarrow$ temos uma fração mista, transformando-a $\rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574$, logo: $\frac{574}{90}$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo: (Pref. Niterói) Simplificando a expressão abaixo

$$\begin{array}{r} 1,3333\dots + \frac{3}{2} \\ \hline 1,5 + \frac{4}{3} \end{array}$$

Obtém-se:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$$\begin{aligned} 1,3333\dots &= 12/9 = 4/3 \\ 1,5 &= 15/10 = 3/2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{c} \frac{4}{3} + \frac{3}{2} = \frac{17}{6} \\ \frac{3}{3} - \frac{4}{4} = \frac{6}{17} = 1 \\ \frac{2}{2} + \frac{3}{3} = \frac{6}{6} \end{array}$$

Resposta: B.

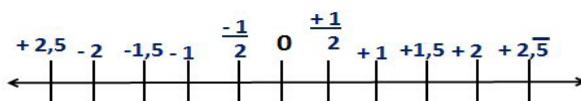
Características dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

Inverso: dado um número racional a/b o inverso desse número $(a/b)^{-n}$, é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador $(b/a)^n$.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

Operações

- Soma ou adição: como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que a soma de frações, através:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

- Subtração: a subtração de dois números racionais p e q é a própria operação de adição do número p com o oposto de q , isto é: $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

ATENÇÃO: Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

Exemplo: (PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA) Na escola onde estudo, $\frac{1}{4}$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $\frac{9}{20}$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{3}{10}$
- (C) $\frac{2}{9}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{3}{2}$

Resolução:

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5+9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B.

- **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que o produto de frações, através:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

- **Divisão:** a divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q , isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Exemplo: (PM/SE – SOLDADO 3ªCLASSE – FUNCAB) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que $\frac{3}{4}$ dessas pessoas eram homens e $\frac{1}{5}$ deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas, $\frac{1}{8}$ foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

Resolução:

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como $\frac{3}{4}$ eram homens, $\frac{1}{4}$ eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulheres detidas}$$

Total de pessoas detidas: $120 + 25 = 145$

Resposta: A.

- **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

A) Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

B) Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

C) Toda potência com expoente par é um número positivo.

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \left(-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{25}$$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

São todas sentenças matemáticas formadas por números, suas operações (adições, subtrações, multiplicações, divisões, potenciações e radiciações) e também por símbolos chamados de sinais de associação, que podem aparecer em uma única expressão.

Procedimentos

1) Operações:

- Resolvemos primeiros as potenciações e/ou radiciações na ordem que aparecem;
- Depois as multiplicações e/ou divisões;
- Por último as adições e/ou subtrações na ordem que aparecem.

2) Símbolos:

- Primeiro, resolvemos os parênteses (), até acabarem os cálculos dentro dos parênteses,
- Depois os colchetes [];
- E por último as chaves { }.
- Quando o sinal de **adição (+)** anteceder um parêntese, colchetes ou chaves, deveremos eliminar o parêntese, o colchete ou chaves, na ordem de resolução, reescrevendo os números internos com os seus sinais originais.

- Quando o sinal de **subtração (-)** anteceder um parêntese, colchetes ou chaves, deveremos eliminar o parêntese, o colchete ou chaves, na ordem de resolução, reescrevendo os números internos com o seus sinais invertidos.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS - FÍSICA

Grandezas Físicas.	01
Sistemas de Unidades.	02
Vetores.	02
Cinemática Escalar.	05
Leis de Newton.	14
Tipos De Forças e o Plano Inclinado.	15
Trabalho de uma Força.	18
Impulso, Quantidade de Movimento e Choques.	19
Gravitação Universal.	21
Estática dos Corpos Rígidos.	23
Hidrostática.	25
Escalas Termométricas.	28
Dilatação Térmica.	29
Calorimetria.	29
Gases Perfeitos.	30
Termodinâmica.	31
Óptica Geométrica.	32
Reflexão da Luz - Espelhos Planos.	36
Reflexão da Luz - Espelhos Esféricos.	37
Refração da Luz.	40
Lentes.	42
Visão.	44
Ondulatória.	45
Acústica.	50
Eletroestática	52
Eletrodinâmica.	54
Física Moderna.	62

GRANDEZAS FÍSICAS

Podemos dizer que, para entender a dimensão de uma medida, ela deve vir acompanhada da sua unidade de medida. A isso denominamos grandeza física.

Conceito de grandeza¹

Não conseguimos definir grandeza, nem espécie de grandeza, porque são conceitos primitivos, quer dizer, termos não definidos, assim como são ponto, reta e plano na Geometria Elementar. É suficiente que tenhamos a ideia do que seja o comprimento, o tempo, o ponto, a reta, pois já os compreendemos sem a necessidade de uma formulação linguística.

É através das grandezas físicas que nós medimos ou quantificamos as propriedades da matéria e da energia. Estas medidas podem ser feitas de duas maneiras distintas:

de maneira direta:

- quando medimos com uma régua o comprimento de algum objeto;
- quando medimos com um termômetro a temperatura do corpo humano;
- quando medimos com um cronômetro o tempo de queda de uma pedra.

de maneira indireta:

- quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a distância da Terra ao Sol;
- quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a temperatura de uma estrela;
- quando medimos, através de cálculos, o tempo necessário para que a luz emitida pelo Sol chegue à Terra.

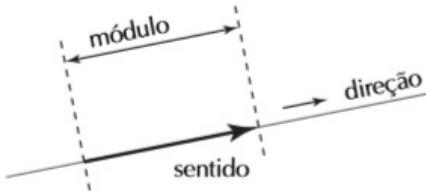
Escalares: são aquelas em que basta o número e a unidade de medida para defini-la. Exemplos podem ser a medida de uma febre de 40°C, o tempo de caminhada de 30 minutos, 3 litros de água, 5 kg de arroz, entre outros.

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

Grandezas escalares e vetoriais

As grandezas escalares são aquelas definidas por um valor numérico e por uma unidade e as grandezas vetoriais são aquelas que, para serem definidas, necessitam de um valor numérico, de unidade, de direção e de sentido.

Para simplificar as operações envolvendo grandezas vetoriais, utiliza-se a entidade geométrica denominado vetor. O vetor se caracteriza por possuir módulo, direção e sentido, e é representado geometricamente por um segmento de reta orientado. Representamos graficamente um vetor por uma letra, sobre a qual colocamos uma seta: (lê-se vetor A.)



O módulo do vetor representa seu valor numérico e é indicado utilizando-se barras verticais:

$$\begin{array}{l} \overrightarrow{|A|} \quad (\text{lê-se módulo do vetor } A) \\ |\overrightarrow{A}| = A \end{array}$$

Grandeza física

É um conceito primitivo relacionado à possibilidade de medida, como comprimento, tempo, massa, velocidade e temperatura, entre outras unidades. As leis da Física exprimem relações entre grandezas. Medir uma grandeza envolve compará-la com algum valor unitário padrão.

Desde 1960 foi adotado o Sistema Internacional de unidades (SI), que estabeleceu unidades padrão para todas as grandezas importantes, uniformizando seu emprego em nível internacional. As unidades fundamentais do SI estão relacionadas na tabela a seguir:

¹ <https://www.coladaweb.com/fisica/fisica-geral/grandes-fisicas>

Grandeza física	Unidade de medida
Comprimento	metro (m)
Massa	quilograma (kg)
Tempo	segundo (s)
Corrente elétrica	ampère (A)
Temperatura termodinâmica	Kelvin (K)
Quantidade de matéria	mol (mol)
Intensidade luminosa	candela (cd)

Medida² é um processo de comparação de grandezas de mesma espécie, ou seja, que possuem um padrão único e comum entre elas. Duas grandezas de mesma espécie possuem a mesma dimensão.

No processo de medida, a grandeza que serve de comparação é denominada de grandeza unitária ou padrão unitário.

As grandezas físicas são englobadas em duas categorias:

- a) Grandezas fundamentais (comprimento, tempo).
- b) Grandezas derivadas (velocidade, aceleração).

SISTEMAS DE UNIDADES

Sistema de unidades

É um conjunto de definições que reúne de forma completa, coerente e concisa todas as grandezas físicas fundamentais e derivadas. Ao longo dos anos, os cientistas tentaram estabelecer sistemas de unidades universais como por exemplo o CGS, MKS, SI.

Sistema Internacional (SI)

É derivado do MKS e foi adotado internacionalmente a partir dos anos 60. É o padrão mais utilizado no mundo, mesmo que alguns países ainda adotem algumas unidades dos sistemas precedentes.

Grandezas fundamentais:

grandeza	unidade	simbologia
Comprimento	metro	[m]
Massa	quilograma	[kg]
Tempo	segundo	[s]
Intensidade de corrente	ampéres	[A]
Temperatura termodinâmica	kelvin	[K]
Quantidade de matéria	mole	[mol]
Intensidade luminosa	candela	[cd]

VETORES

Vetores³

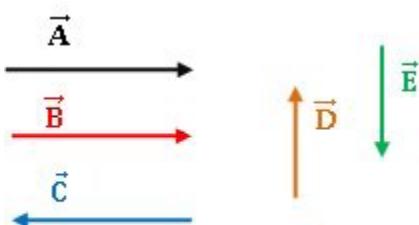
A ideia matemática de vetor encaixou-se perfeitamente na Física para descrever as grandezas que necessitavam de uma orientação. Vetores não são entes palpáveis, como um objeto que se compra no mercado, eles são representações. Vejamos um exemplo:



Vetores tem o mesmo sentido se tiverem as flechas apontando para um mesmo lugar.

2 UFPR – DELT – Medidas Elétricas – Prof. Marlio Bonfim

3 <https://blogdoenem.com.br/fisica-enem-vetor-soma-vetorial/>. Acesso em 25.03.2020



A, B e C estão na mesma direção.

A e B estão no mesmo sentido.

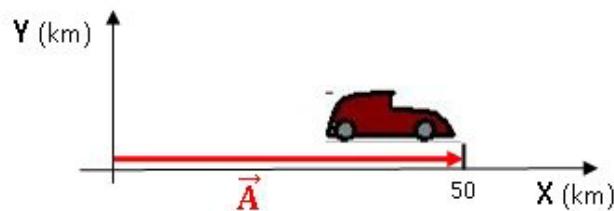
A e B tem sentido oposto ao vetor C.

D e E estão na mesma direção.

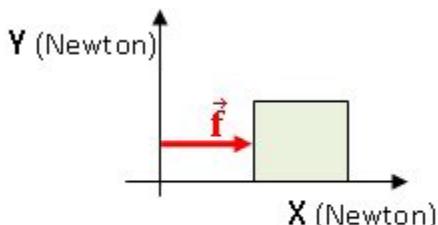
D e E tem sentidos opostos.

VETORES são usados para:

Indicar a posição de um objeto – O carro está no km 50, na direção e sentido Leste. Sua posição é representada pelo vetor A:

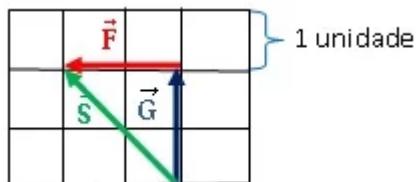


Indicar uma força: O bloco é empurrado com uma força F de módulo 5 Newton e na direção e sentido positivo do eixo X.



Adição vetorial gráfica: Com este método a soma de vetores é realizada desenhando os vetores, do qual se quer saber a soma, em uma sequência.

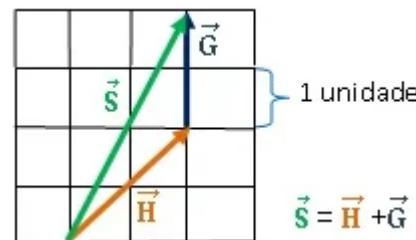
Exemplo: Queremos saber a soma dos vetores $S = G + F$, onde S é o vetor resultante dessa soma.



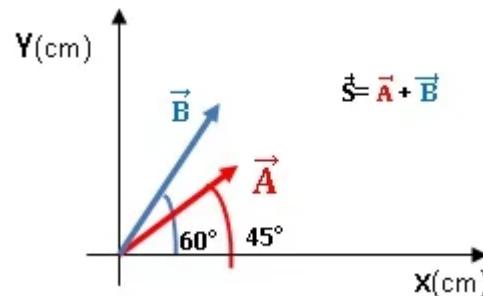
Desenhamos o vetor G, depois desenhamos o vetor F na extremidade (ponta) do vetor G. O vetor resultante é um vetor que começa no início do vetor G e termina na ponta do vetor F.

O mesmo pode ser feito para encontrar o vetor resultante S da soma do vetor $S = H + G$.

Se a extremidade do último vetor da soma, coincidir com a origem do primeiro vetor, isso significa que o vetor resultante é nulo.



Adição vetorial por decomposição: Sabendo que o vetor A tem módulo igual a 4 cm, e o vetor B tem módulo igual a 5 cm, vamos calcular a soma desses vetores $S = A + B$.



Primeiro devemos decompor os vetores, vamos começar com o vetor A, em suas componentes x e y (ver figura). Onde $|A|$ representa o módulo.

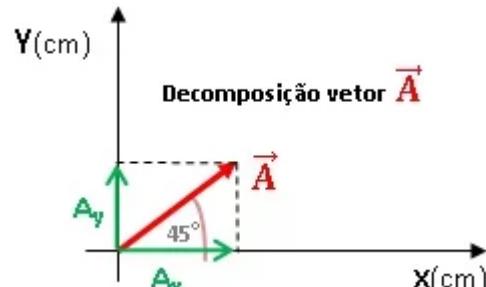
$$A_x = |A| \cos 45^\circ = (4) \cos 45^\circ = (4)0,70 = 2,82$$

$$A_y = |A| \sin 45^\circ = (4) \sin 45^\circ = (4)0,70 = 2,82$$

Fazendo o mesmo com o vetor B:

$$B_x = |B| \cos 60^\circ = (5) \cos 60^\circ = (5)0,50 = 2,50$$

$$B_y = |B| \sin 60^\circ = (5) \sin 60^\circ = (5)0,86 = 4,33$$



Assim o vetor resultante S terá componentes iguais:

$$S_x = A_x + B_x = 2,82 + 2,50 = 5,32$$

$$S_y = A_y + B_y = 2,82 + 4,33 = 7,15$$

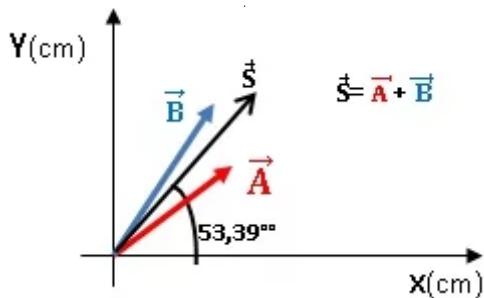
Para encontrar o módulo do vetor resultante basta realizar o seguinte cálculo:

$$|S| = \sqrt{S_x^2 + S_y^2} = \sqrt{(5,32)^2 + 7,15^2} = 8,91 \text{ cm}$$

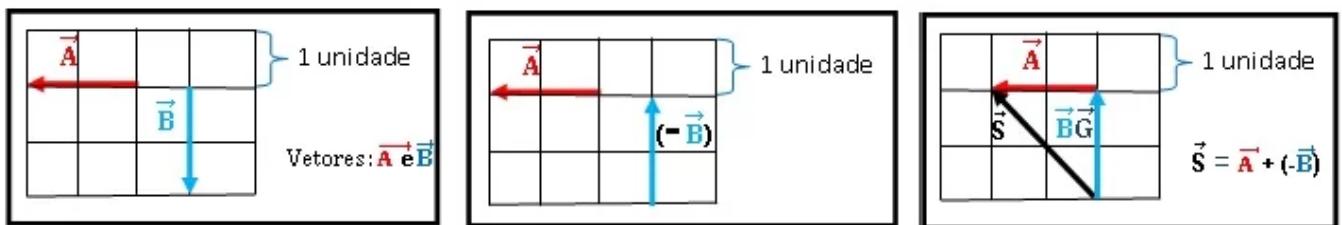
E o ângulo que o vetor resultante forma com o eixo X é dado por:

$\tan(\text{ângulo}) = S_y/S_x = 7,15/5,32$, realizando o cálculo teremos ângulo = 53,39°

Agora podemos desenhar o vetor resultante no gráfico, assim observar sua posição no gráfico

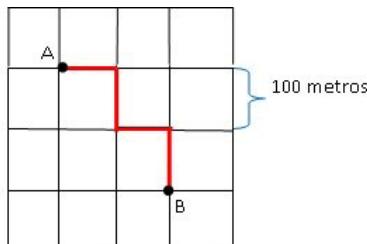


Além de serem somados dois vetores, também podemos subtraí-los, para tal basta inverter o sentido (trocar a ponta) de um dos vetores, e então prosseguir como se estivesse resolvendo uma soma. Como mostra a sequência de figuras:

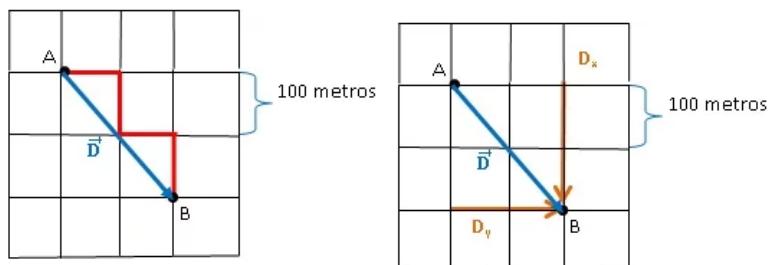


$S = A - B$ virar uma soma $S = A + (-B)$ usando o vetor B no sentido oposto.

Exemplo: Numa cidade do interior de São Paulo, um novo bairro foi planejado para que todos os quarteirões sejam quadrados e suas ruas paralelas. A distância entre um par de ruas será de 100 m. Imagine um pedestre que realiza o percurso mostrado na figura, começando no ponto A e terminando sua trajetória no ponto B. Qual o módulo do vetor que representa a deslocamento (deslocamento vetorial) do pedestre?



Para resolver esse problema, devemos lembrar a sobre trajetória e deslocamento. A trajetória é o que está traçado na figura, já o deslocamento é uma linha reta entre o ponto inicial e o ponto final. Esse então pode ser desenhado como um vetor: o vetor deslocamento representado



Para calcular o módulo precisamos ter os valores do comprimento dos componentes do vetor, neste caso chamado de D_x e D_y . Pelo gráfico podemos ver que $D_x = 200$ metros e $D_y = 200$ metros.

Assim módulo do vetor deslocamento é:

$$|\vec{D}| = \sqrt{D_x^2 + D_y^2} = \sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84 \text{ metros.}$$

Observe que pela figura inicial, também podemos dizer qual foi a distância percorrida (trajetória) pelo pedestre, foi de 400 metros.

Cinemática vetorial⁴

Deslocamento vetorial

O deslocamento vetorial (Δd) mostra a mudança de posição de um corpo. O vetor tem origem na posição inicial e termina na posição final. Isso independe da trajetória do objeto, se ele fez curvas ou não.

No Sistema Internacional de Unidades (SI), o deslocamento é medido em metros (m).

Velocidade vetorial média

A velocidade vetorial média (V) é a média da velocidade durante um certo período de tempo. Não importa se em alguns momentos um carro se deslocou a uma velocidade e em outros momentos com outra velocidade.

Para isso, é utilizado o deslocamento total (Δd) do objeto e o período de tempo (Δt) para completar todo o caminho. Sendo assim, temos a seguinte fórmula:

$$V_m = \Delta d / \Delta t$$

Segundo o SI:

V_m : metro por segundo (m/s);

Δd : metro (m);

Δt : segundo (s).

vetor aceleração média

A aceleração vetorial média também é definida como a média da aceleração durante todo o deslocamento. Para calculá-la é preciso utilizar a variação da velocidade vetorial (Δv) e o período de tempo que foi preciso para realizar o deslocamento. Assim, temos a seguinte fórmula para a aceleração vetorial média:

$$a_m = \Delta v / \Delta t$$

Segundo o SI:

a_m : metro por segundo ao quadrado (m/s²);

Δv : metro por segundo (m/s);

Δt : segundo (s).

Composição de movimentos

Há alguns movimentos que acontecem no dia a dia que são realizados de forma simultânea, mas em direções diferentes, porém são percebidos como um só. É o caso do movimento do carrossel, em que ele realiza um movimento circular em torno do seu eixo, mas os cavalos realizam um movimento de sobe e desce, o que forma algo semelhante a um gráfico senoidal.

Outro exemplo é quando um barco está atravessando um rio de uma margem a outra. Apesar de o esperado ser que ele realize um movimento retilíneo, por conta da correnteza, ele realiza um movimento em diagonal.

Dessa forma, quando vamos resolver um problema com mais de um vetor atuando, é necessário considerá-los e fazer a composição de movimentos. Por exemplo, vamos imaginar a situação do barco que quer atravessar o rio. Suponha que a velocidade vetorial dele é de 15 m/s e a da correnteza do rio é de 6 m/s. Sendo assim, é preciso somar os vetores utilizando a regra do paralelogramo.

Assim, temos a seguinte situação:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$v^2 = 15^2 + 6^2$$

Resolvendo as potências, temos:

$$v^2 = 225 + 36$$

$$v^2 = 261$$

Agora, passando a potência para o outro lado da igualdade como raiz quadrada:

$$v = \sqrt{261}$$

$$v = 16,1 \text{ m/s}$$

O barco chega ao ponto c, já que ele vai fazer um deslocamento em diagonal, com a velocidade vetorial de 16,1 m/s.

Se acaso ele estivesse realizando um deslocamento a favor da correnteza, era só somar a velocidade vetorial dele com a velocidade vetorial da correnteza. E se ele estivesse navegando contra a correnteza, era só subtrair a velocidade vetorial dele com a da correnteza. Assim, teríamos:

$$\text{Contra a correnteza } (15 - 6) = 9 \text{ m/s;}$$

$$\text{A favor da correnteza } (15 + 6) = 21 \text{ m/s.}$$

Cinemática vetorial: fórmulas

A seguir, confira as principais fórmulas da cinemática vetorial:

- teorema de Pitágoras: $a^2 = b^2 + c^2$;

- velocidade vetorial média: $V_m = \Delta d / \Delta t$;

- aceleração vetorial média: $a_m = \Delta v / \Delta t$.

CINEMÁTICA ESCALAR

Cinemática escalar

Os conceitos de movimento e repouso não são absolutos, mas sim relativos, já que dependem do referencial adotado. Um corpo estará em repouso quando sua posição não se alterar em relação a um referencial com o decorrer do tempo. Caso ocorra alteração, dizemos que o corpo está em movimento.

Fica a Dica!!!

A partir da escolha do referencial, a descrição do movimento dos corpos que participam do fenômeno passa a ser feita em relação a este referencial e só em relação a ele. Isso é muito importante, pois, se não obedecido, pode levar seus cálculos a conclusões erradas.

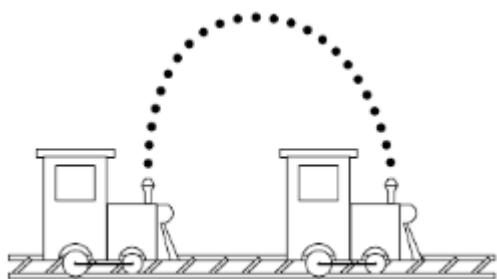
Classificação do referencial

- Um referencial inercial é todo aquele que torna válida a lei da inércia, ou seja, é qualquer sistema de referência que permanece em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.

- Um referencial não inercial é todo aquele que apresenta aceleração em relação a um referencial inercial. Por esse motivo, os referenciais não iniciais são também conhecidos como referenciais acelerados.

Trajetória

A trajetória de um móvel corresponde à linha imaginária obtida ao serem ligadas as posições ocupadas pelo móvel em instantes sucessivos durante seu movimento.



Trajetória de uma bola feita em um trem em movimento, observada de uma pessoa parada do lado de fora

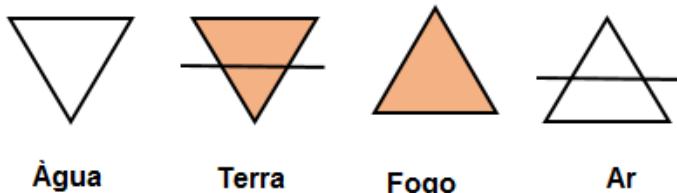
QUÍMICA

Átomos e Matéria.	01
Ligações Químicas.	05
Funções Inorgânicas.	13
Equilíbrio Iônico da Água.	28
Transformações da Matéria.	34
Grandezas Químicas.	37
Estequiométria.	43
Termoquímica.	46
Eletroquímica.	49
Cinética Química.	58
Equilíbrio Químico.	62
Química Orgânica.	65
Funções Orgânicas.	69
Química no Cotidiano.	84

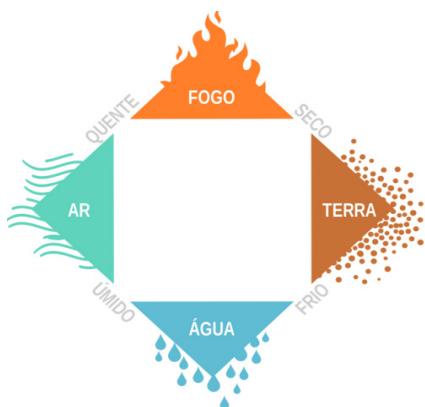
ÁTOMOS E MATÉRIA

Histórico

A preocupação com a constituição da matéria surgiu em meados do século V a. C., na Grécia. Alguns filósofos gregos acreditavam que toda a matéria era formada por quatro elementos: água, terra, fogo e ar, que eram representados por:



A estes elementos foram atribuídas “qualidades” denominadas: 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 por volta de 400 a. C., os filósofos Leucipo e Demócrito elaboraram uma teoria filosófica (não científica) segundo a qual toda matéria era formada devido a junção de pequenas partículas indivisíveis denominadas **átomos** (que em grego significa indivisível). Para estes filósofos, toda a natureza era formada por átomos e vácuo.

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

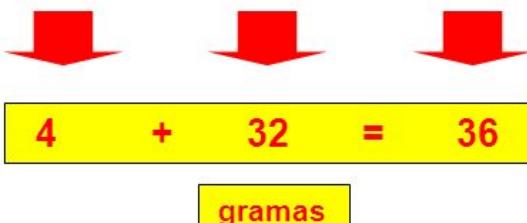
Leis Ponderais*-Lei de Lavoisier:*

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

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

Ao realizar vários experimentos, Lavoisier concluiu que:

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

Na linguagem química de hoje:**Exemplo:**

Mercúrio metálico + oxigênio → óxido de mercúrio II

100,5 g 8,0 g 108,5 g

-Lei de Proust

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

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

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

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

$$\text{H}_2 - \text{massa atômica} = 1 \rightarrow 2 \times 1 = 2\text{g}$$

$$\text{O} - \text{massa atômica} = 16 \rightarrow 1 \times 16 = 16\text{g}$$

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

$$m\text{H}_2 = 2\text{g} = 1$$

$$\hline \hline \hline$$

$$m\text{O} \quad 16\text{g} \quad 8$$

As Leis de Lavoisier e de Proust são chamadas de Leis Ponderais porque estão relacionadas à massa dos elementos químicos nas reações químicas.

-Lei de Dalton

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

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

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

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

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

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

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

Ao mesmo tempo da publicação dos trabalhos de Dalton foi desenvolvido o estudo sobre a natureza elétrica da matéria, feita no início do século XIX pelo físico italiano Volta, que criou a primeira pilha elétrica. Isso permitiu a Humphry Davy descobrir dois novos elementos químicos: o potássio (K) e o sódio (Na). A partir disso, os trabalhos a respeito da eletricidade foram intensificados.

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

A descoberta do elétron

Em meados do ano de 1854, Heinrich Geissler desenvolveu um tubo de descarga que era formado por um vidro largo, fechado e que possuía eletrodos circulares em suas pontas. Ele notou que quando se produzia uma descarga elétrica no interior do tubo de vidro, utilizando um gás que estivesse sob baixa pressão, a descarga deixava de ser barulhenta, e no tubo uma cor aparecia –que iria depender do gás, de sua pressão e da voltagem a ele aplicada-. Um exemplo dessa experiência é o tubo luminoso de neon que normalmente se usa em estabelecimentos como placa.

Já em 1875, William Crookes se utilizou de gases bastante rarefeitos, ou seja, que estavam em pressões muito baixas, e os colocou em ampolas de vidro. A eles depositou voltagens altíssimas e assim, emissões denominadas raios catódicos surgiram. Isso porque esses raios sempre se desviam na direção e sentido da placa positiva, quando são submetidos a um campo elétrico externo e uniforme, o que prova que os raios catódicos são de natureza negativa.

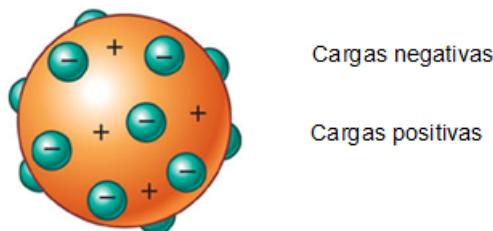
Esse desvio ocorre sempre da mesma maneira, seja lá qual for o gás que se encontra no interior da ampola. Isso fez os cientistas imaginarem que os raios catódicos seriam formados por minúsculas partículas negativas, e que estas existem em toda e qualquer matéria. A tais partículas deu-se o nome de elétrons. Assim, pela primeira vez na história, constatava-se a existência de uma partícula subatômica, o elétron.

Modelo atômico de Thomson

No final do século XIX, Thomson, utilizando uma aparelhagem semelhante, demonstrou que esses raios poderiam ser considerados como um feixe de partículas carregadas negativamente, uma vez que eram atraídos pelo polo positivo de um campo elétrico externo e independiam do gás contido no tubo.

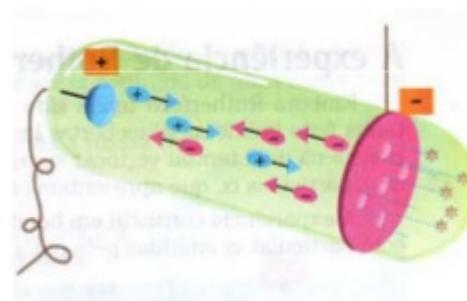
Thomson concluiu que essas partículas negativas deveriam fazer parte dos átomos componentes da matéria, sendo denominados elétrons. Após isto, propôs um novo modelo científico para o átomo. Para Thomson, o átomo era uma esfera de carga elétrica positiva “rechada” de elétrons de carga negativa. Esse modelo

ficou conhecido como “pudim de passas”. Este modelo derruba a ideia de que o átomo é indivisível e introduz a natureza elétrica da matéria.



A descoberta do próton

Em 1886, Goldstein, físico alemão, provocando descargas elétricas num tubo a pressão reduzida (10 mmHg) e usando um cátodo perfurado, observou a formação de um feixe luminoso (raios canais) no sentido oposto aos raios catódicos e determinou que esses raios era constituídos por partículas positivas



Os raios canais variam em função do gás contido no tubo. Quando o gás era hidrogênio, obtinham-se os raios com partículas de menor massa, as quais foram consideradas as partículas fundamentais, com carga positiva, e denominadas próton pelo seu descobridor, Rutherford, em 1904.

A descoberta da radioatividade

Wilhelm Conrad Röntgen foi um físico alemão que, em 8 de novembro de 1895, realizando experimentos em que utilizava gases altamente rarefeitos em uma ampola de Crookes, descobriu acidentalmente que, a partir da parte externa do tubo, eram emitidos raios que conseguiam sensibilizar chapas fotográficas. Ele chamou esses raios de raios X.

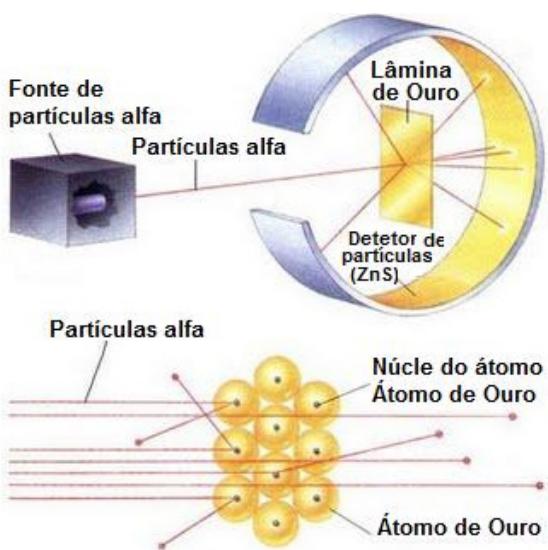
Isso possibilitou que, em 1886, Becquerel descobrisse a radioatividade e a descoberta do primeiro elemento capaz de emitir radiações semelhantes ao raio X: o urânio. Logo a seguir o casal Curie descobriu dois outros elementos radioativos: o polônio e o rádio.

Com a finalidade de estudar as radiações emitidas pelos elementos radioativos, foram realizados vários tipos de experimentos, dentre os quais o mais conhecido é o representado a seguir, em que as radiações são submetidas a um campo eletromagnético externo.

A experiência de Rutherford

Em meados do século de XX, dentre as inúmeras experiências realizadas por Ernest Rutherford e seus colaboradores, uma ganhou destaque, uma vez que mostrou que o modelo proposto por Thomson era incorreto.

A experiência consistiu em bombardear uma fina folha de ouro com partículas positivas e pesadas, chamada de α , emitidas por um elemento radioativo chamado polônio.



Rutherford observou que:

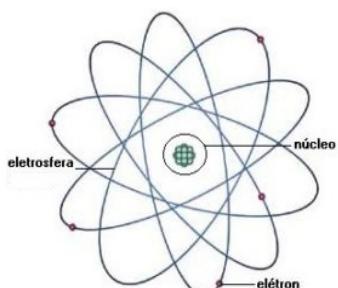
- grande parte das partículas α passaram pela folha de ouro sem sofrer desvios (A) e sem alterar a sua superfície;
- algumas partículas α desviaram (B) com determinados ângulos de desvios;
- poucas partículas não atravessaram a folha de ouro e voltaram (C).

O modelo de Rutherford

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

O átomo deve ser constituído por duas regiões:

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



Para que fique mais claro, vamos agora relacionar o modelo de Rutherford com as conclusões encontrados em sua experiência.

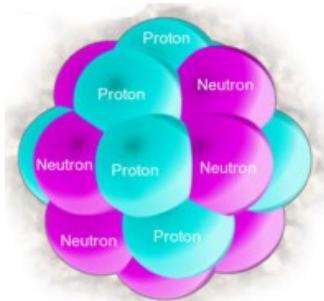
Poucas partículas alfa (1 em 20000) não atravessam a lâmina e voltavam.	Deve existir no átomo uma pequena região onde está concentrada sua massa (o núcleo).
Algumas partículas alfa sofriam desvios de trajetória ao atravessar a lâmina.	O núcleo do átomo deve ser positivo, o que provoca uma repulsão nas partículas alfa (positivas).

Em resumo: o modelo de Rutherford representa o átomo consistindo em um pequeno **núcleo** rodeado por um grande volume no qual os **elétrons** estão distribuídos. O núcleo carrega toda a carga positiva e a maior parte da massa do átomo. Devido ao modelo atômico de Thomson não ser normalmente usado para interpretar os resultados dos experimentos de Rutherford, Geiger e Marsden, o modelo de Rutherford logo o substituiu. De fato, isto é a base para o conceito do átomo.

O átomo moderno

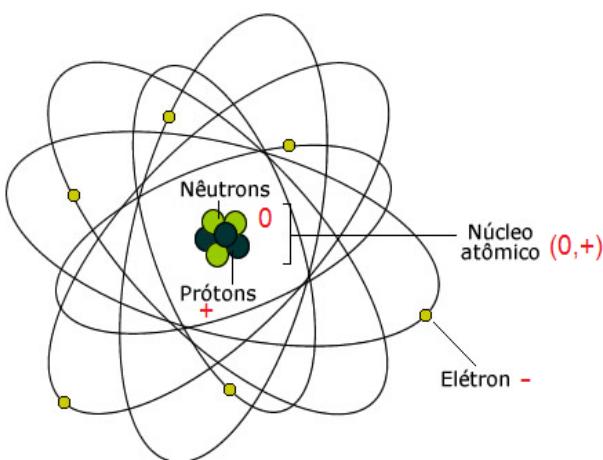
Quando Rutherford realizou seu experimento com um feixe de partículas alfa, e propôs um novo modelo para o átomo, houve algumas controvérsias. Entre elas era que o átomo teria um núcleo composto de partículas positivas denominadas prótons. No entanto, Rutherford concluiu que, embora os prótons contivessem toda a carga do núcleo, eles sozinhos não podem compor sua massa.

O problema da massa extra foi resolvido quando, em 1932, o físico inglês J. Chadwick descobriu uma partícula que tinha aproximadamente a mesma massa de um próton, mas não era carregada eletricamente. Por ser a partícula eletricamente neutra, Chadwick a denominou de **nêutron**.



Hoje, acreditamos que, com uma exceção, o núcleo de muitos átomos contém ambas as partículas: prótons e nêutrons, chamados **núcleons**. (A exceção é o núcleo de muitos isótopos comuns de hidrogênio que contém um próton e nenhum nêutron.) Como mencionamos, é geralmente conveniente designar cargas em partículas em termos de carga em um elétron. De acordo com esta convenção, um próton tem uma carga de +1, um elétron de -1, e um nêutron de 0.

Observações	Conclusões
Grande parte das partículas alfa atravessa a lâmina sem desviar o curso.	Boa parte do átomo é vazio. No espaço vazio (eletrosfera) provavelmente estão localizados os elétrons.



Em resumo, podemos então descrever um átomo como apresentando um núcleo central, que é pequeníssimo, mas que contém a maior parte da massa do átomo e é circundado por uma enorme região extranuclear contendo elétrons (carga -1). O núcleo contém prótons (carga +1) e nêutrons (carga 0). O átomo como um todo não tem carga devido ao número de prótons ser igual ao número de elétrons. A soma das massas dos elétrons em um átomo é praticamente desprezível em comparação com a massa dos prótons e nêutrons.

Número atômico e número de massa

Um átomo individual (ou seu núcleo) é geralmente identificado especificando dois números inteiros: o número atômico Z e o número de massa A .

O **número atômico (Z)** é o número de prótons no núcleo. Como um átomo é um sistema eletricamente neutro, se conhecermos o seu número atômico, teremos então duas informações: o número de prótons e o número de elétrons.

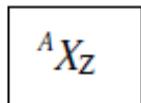
Número de prótons= número de elétrons

O **número de massa A** é o número total de nucleons (prótons mais nêutrons) no núcleo.

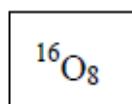
Número de massa= número de prótons + número de nêutrons

Pode-se ver destas definições que o número de nêutrons no núcleo é igual a $A - Z$.

Um átomo específico é identificado pelo símbolo do elemento com número atômico Z como um índice inferior e o número de massa como um índice superior. Assim,



Indica um átomo do elemento X com o número atômico Z e número de massa A. Por exemplo:



Refere-se a um átomo de oxigênio comum número atômico 8 e um número de massa 16.

Todos os átomos de um dado elemento têm o mesmo número atômico, porque todos têm o mesmo número de prótons no núcleo. Por esta razão, o índice inferior representando o número atômico é algumas vezes omitido na identificação de um átomo individual. Por exemplo, em vez de escrever $^{16}\text{O}^8$, é suficiente escrever ^{16}O , para representar um átomo de oxigênio -I6.

Ions

Os átomos podem perder ou ganhar elétrons, originando novos sistemas, carregados eletricamente: os **íons**.

Nos íons, o número de prótons é diferente do número de elétrons.

ÍONS : Número de prótons ≠ Número de elétrons

Os átomos, ao ganharem elétrons, originam íons negativos, ou **ânions**, e, ao perderem elétrons, originam íons positivos, **os cátions**.

Cátions (íons positivos)

Em um cátion, o número de prótons é SEMPRE maior do que o número de elétrons. Veja abaixo um exemplo de cátion:

-Cl ($Z=17$)

Número de prótons: 17 à carga: +17

Número de elétrons: 17 à carga: -17

Carga elétrica total: $+17 - 17 = 0$

-Cl⁺ ($Z=17$)

Número de prótons: 17 à carga: +17

Número de elétrons: 16 à carga: -16

Carga elétrica total: $+17 - 16 = +1$

Ânions (íons negativos)

Em um ânion, o número de prótons é menor do que o número de elétrons. Vamos agora relacionar o átomo de enxofre (S) com seu ânion bivalente (S^{2-}).

-S ($Z=16$)

Número de prótons: 16 à carga: +16

Número de elétrons: 16 à carga: -16

Carga elétrica total: $+16 - 16 = 0$

-S ($Z=16$)

Número de prótons: 16 à carga: +16

Número de elétrons: 19 à carga: -18

Carga elétrica total: $+16 - 18 = -2$

O elemento químico

Um **elemento químico** é definido como sendo o conjunto formado por átomos de mesmo número atômico (Z).

A cada elemento químico atribui-se um nome; a cada nome corresponde um símbolo e, consequentemente, a cada símbolo corresponde um número atômico.

Elemento químico	Símbolo	Número atômico
Hidrogênio	H	1

Oxigênio	O	8
Cálcio	Ca	20
Cobre	Cu	29
Prata	Ag	47
Platina	Pt	78
Mercúrio	Hg	80

Relações atômicas

-Isótopos:

Átomos de um dado elemento podem ter diferentes números de massa e, portanto, massas diferentes porque eles podem ter diferentes números de nêutrons em seu núcleo. Como mencionado, tais átomos são chamados isótopos.

Exemplo: considere os três isótopos de oxigênio de ocorrência natural: $^{16}\text{O}^8$, $^{17}\text{O}^8$ e $^{18}\text{O}^8$; cada um destes tem 8 prótons no seu núcleo. (Isto é o que faz com que seja um átomo de oxigênio.).

Átomos	Prótons	Nêutrons	Elétrons
^1H	1	0	1
^2H	1	1	1
^3H	1	2	1
^{16}O	8	8	8
^{17}O	8	9	8
^{18}O	8	10	8
^{234}U	92	142	92
^{235}U	92	143	92
^{238}U	92	146	92

Cada isótopo também apresenta ($A - Z$) nêutrons, ou 8, 9 e 10 nêutrons, respectivamente. Devido aos isótopos de um elemento apresentar diferentes números de nêutrons, eles têm diferentes massas.

-Isóbaros:

São átomos de diferentes números de próton, mas que possuem o mesmo número de massa (A). Assim, são átomos de elementos químicos diferentes, mas que têm mesma massa, já que um maior número de prótons será compensado por um menor número de nêutrons, e assim por diante. Desse modo, terão propriedades físicas e químicas diferentes.

-Isótonos:

São átomos de diferentes números de prótons e de massa, mas que possuem mesmo número de nêutrons. Ou seja, são elementos diferentes, com propriedades físicas e químicas diferentes.

LIGAÇÕES QUÍMICAS

Se átomos de um mesmo elemento ou de elementos diferentes não tivessem a capacidade de se combinarem uns com os outros, certamente não encontraríamos na natureza uma grande variedade de substâncias. Há diferentes maneiras pelas quais os átomos podem se combinar, como, por exemplo, mediante o ganho ou a perda de elétrons, ou pelo compartilhamento de elétrons dos níveis de valência.

Alguns poucos elementos, como os da família dos **gases nobres** (família 0 ou VIIIA), aparecem na forma de átomos isolados. Esses elementos apresentam oito elétrons na camada de valência. O hélio (He) é a única exceção: ele apresenta apenas uma camada com dois elétrons.

Em 1916, os cientistas Lewis e Kossel associaram esses dois fatos, ou seja, a tendência de elementos com oito elétrons na camada de valência aparecerem isoladamente, com a tendência que os elementos manifestam de perder, ganhar ou compartilhar elétrons. A partir dessa associação, propuseram uma teoria para explicar as ligações químicas entre os elementos:

Teoria do octeto: um grande número de átomos adquire estabilidade eletrônica quando apresenta oito elétrons na sua camada mais externa.

Essa teoria é aplicada principalmente para os elementos representativos (família A), sendo que os elementos de transição (família B) não seguem obrigatoriamente esse modelo. Embora existam muitas exceções a essa regra, ela continua sendo utilizada por se prestar muito bem como introdução ao conceito de ligação química e por explicar a formação da maioria das substâncias encontradas na natureza.

Estabilidade dos gases nobres

De todos os elementos químicos conhecidos, apenas 6, os gases nobres ou raros, são encontrados na natureza na forma de átomos isolados. Os demais se encontram sempre ligados uns aos outros, de diversas maneiras, nas mais diversas combinações.

Os gases nobres são encontrados na natureza na forma de átomos isolados porque eles têm a última camada da eletrosfera completa, ou seja, com 8 elétrons. Mesmo o hélio, com 2 elétrons, está completo porque o nível K só permite, no máximo, 2 elétrons.

Regra do Octeto – Os elementos químicos devem sempre conter 8 elétrons na última camada eletrônica ou camada de valência. Na camada K pode haver no máximo 2 elétrons. Desta forma os átomos ficam estáveis, com a configuração idêntica à dos gases nobres.

	K	L	M	N	O	P
Hélio	2					
Neônio	2	8				
Argônio	2	8	8			
Criptônio	2	8	18	8		
Xenônio	2	8	18	18	8	
Radônio	2	8	18	32	18	8

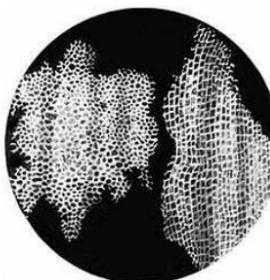
BIOLOGIA

Citologia.	01
Ecologia.	13
Genética.	25
Corpo Humano e Saúde.	48
Evolução.	58
Fisiologia Animal.	74

CITOLOGIA

BIOLOGIA

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



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

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

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

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

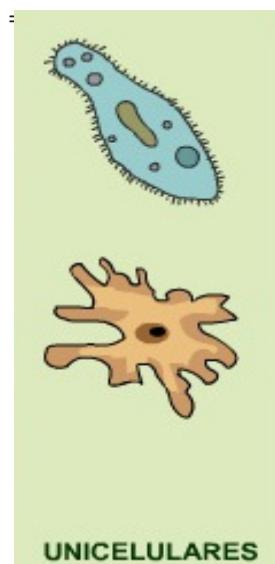
1. Todo e qualquer ser vivo é formado por células, pois elas são a unidade morfológica dos seres vivos;
2. As células são as unidades funcionais dos seres vivos; dessa forma, todo o metabolismo dos seres vivos depende das propriedades de suas células;
3. As células sempre se originam de uma célula preexistente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

A organização estrutural dos seres vivos**a) Quando ao número de célula**

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

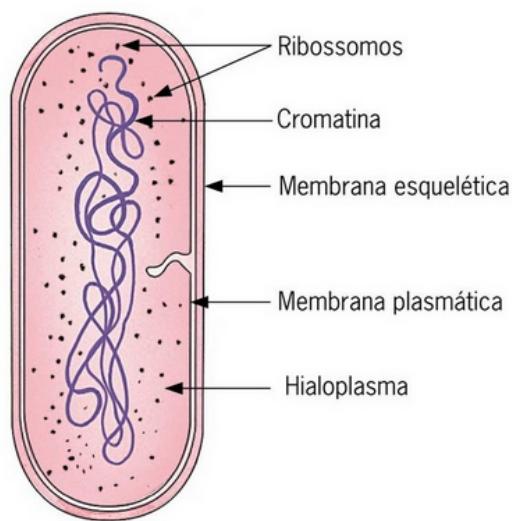
O organismo **unicelular** tem a célula como sendo o próprio organismo, isto é, a única célula é responsável por todas as atividades vitais, como alimentação, trocas gasosas, reprodução, etc. O organismo **pluricelular**, que é formado por muitas células (milhares, milhões, até trilhões de células),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

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

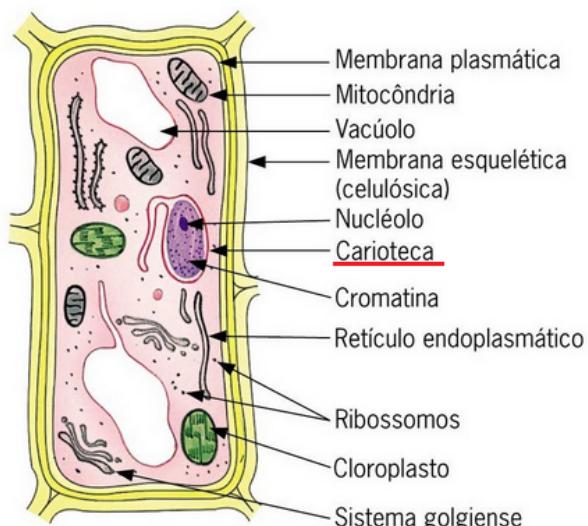
**b) Quanto à estrutura celular**

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

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



Célula procariótica.



Célula eucariótica (vegetal).

Unidade fundamental da vida

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

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

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

A membrana plasmática

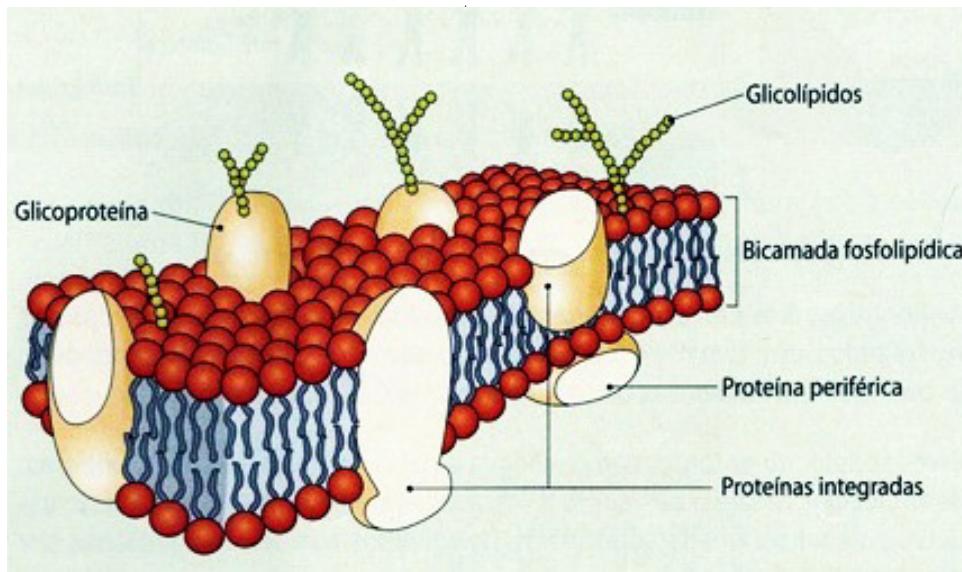
Todas as células procariotas e eucariotas apresentam na superfície um envoltório, a membrana citoplasmática, também chamada de membrana plasmática ou plasmalema. Os vírus, não sendo de natureza celular, não possuem membrana plasmática; apresentam somente um envelope de natureza proteica, que envolve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

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

Constituição da membrana plasmática

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

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



As proteínas da membrana plasmática exercem grandes variedades de funções: atuam preferencialmente nos mecanismos de transporte, organizando verdadeiros túneis que permitem a passagem de substâncias para dentro e para fora da célula, funcionam como receptores de membrana, encarregadas de receber sinais de substâncias que levam alguma mensagem para a célula, favorecem a adesão de células adjacentes em um tecido, servem como ponto de ancoragem para o citoesqueleto.

Transportes entre célula e ambiente

A membrana celular exerce um papel importante no que se diz respeito à seletividade de substâncias - característica esta chamada permeabilidade seletiva. Neste processo, elas podem ser:

- Impedidas de atravessar o espaço intracelular ou intercelular;
- Transportadas, mas com gasto de energia (transporte ativo);
- Transportadas, sem gasto de energia (transporte passivo).

No transporte passivo, temos a difusão simples, difusão facilitada e osmose. Neste contexto abordaremos apenas as duas primeiras, que ocorrem a fim de igualar a concentração intra e extracelular.

Transporte Passivo

Ocorre sempre a favor do gradiente, no sentido de igualar as concentrações nos dois lados (interno e externo) da membrana. Não envolve nenhum gasto de energia.

A-Difusão simples

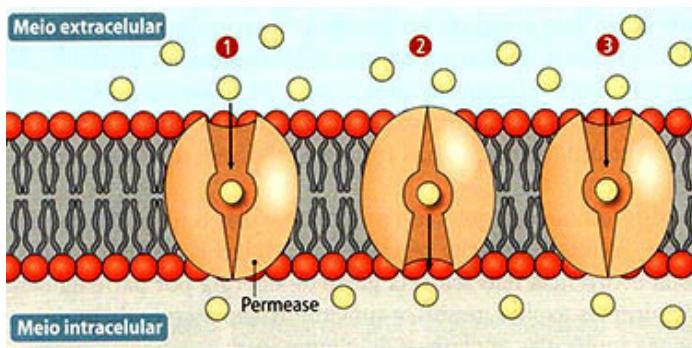
Consiste na passagem de partículas de soluto do local de maior para o local de menor concentração, tendendo a estabelecer um equilíbrio. É um processo geralmente lento, exceto quando o gradiente de concentração é muito elevado ou quando as distâncias a serem percorridas pelas partículas forem muito pequenas.

A passagem de substâncias relativamente grandes através da membrana se dá por intermédio de poros que ela possui, e que põe diretamente em contato o hialoplasma e o meio extracelular.

A velocidade com a qual determinadas moléculas se difundem pelas membranas das células depende de alguns fatores, anteriormente citados: tamanho das moléculas, carga elétrica, polaridade, etc.

B-Difusão facilitada

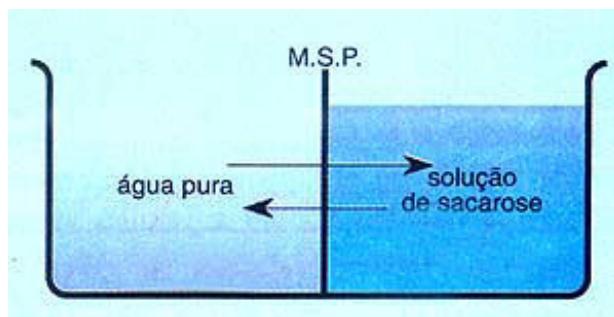
Certas substâncias entram na célula a favor do gradiente de concentração e sem gasto energético, mas com uma velocidade maior do que a permitida pela difusão simples. Isto ocorre, por exemplo, com a glicose, com alguns aminoácidos e certas vitaminas. A velocidade da difusão facilitada não é proporcional à concentração da substância. Aumentando-se a concentração, atinge-se um ponto de saturação, a partir do qual a entrada obedece à difusão simples. Isto sugere a existência de uma molécula transportadora chamada permease na membrana. Quando todas as permeases estão sendo utilizadas, a velocidade não pode aumentar. Como alguns solutos diferentes podem competir pela mesma permease, a presença de um dificulta a passagem do outro.



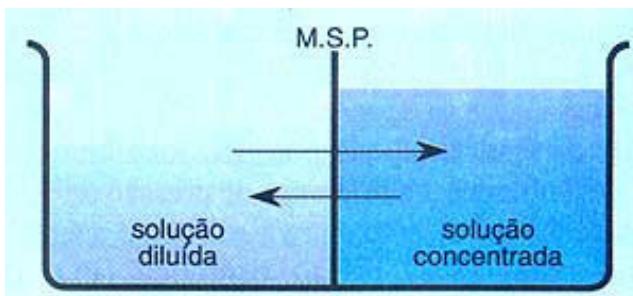
C - Osmose

A osmose é a difusão da água através de uma membrana semipermeável (M.S.P.). É um fenômeno físico-químico que ocorre quando duas soluções aquosas de concentrações diferentes entram em contato através de uma membrana semipermeável. Existem muitos tipos dessas membranas, exemplos: Papel celofane, bexiga animal, paredes de células, porcelana, cenoura sem o miolo (oca).

No movimento osmótico a água passa obedecendo ao gradiente de pressão de difusão, sendo um mecanismo de transporte passivo. Observe as figuras abaixo:



Quando solução e solvente puro (água) estão separados por uma membrana semipermeável, a água passa rapidamente de onde tem maior pressão de difusão (água pura) para onde tem menor pressão de difusão (solução)



Quando duas soluções de concentrações diferentes estão separadas por uma membrana semipermeável, a água passa mais rapidamente de onde tem maior pressão de difusão (a solução diluída) para onde tem menor pressão de difusão (solução concentrada)

Transporte Ativo

Soluções de mesma pressão osmótica são chamadas de **isotônicas**. Em soluções de diferentes pressões osmóticas, a solução de menor pressão é chamada de **hipotônica** e a de maior pressão

é chamada de **hipertônica**. Caso se aplique uma pressão sobre a solução maior que a pressão osmótica ocorre o processo denominado de osmose inversa, e é a partir desse processo que se obtém o sal.

Transporte ativo

Neste processo, as substâncias são transportadas com gasto de energia, podendo ocorrer do local de menor para o de maior concentração (contra o gradiente de concentração). Esse gradiente pode ser químico ou elétrico, como no transporte de íons. O transporte ativo age como uma “porta giratória”. A molécula a ser transportada liga-se à molécula transportadora (proteína da membrana) como uma enzima se liga ao substrato. A molécula transportadora gira e libera a molécula carregada no outro lado da membrana. Gira, novamente, voltando à posição inicial. A bomba de sódio e potássio liga-se em um íon Na^+ na face interna da membrana e o libera na face externa. Ali, se liga a um íon K^+ e o libera na face externa. A energia para o transporte ativo vem da hidrólise do ATP.

Transportes de Massa

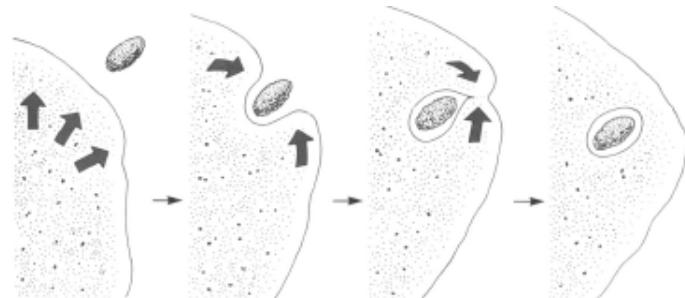
As células são capazes de englobar grandes quantidades de materiais “em bloco”. Geralmente, esses mecanismos são empregados na obtenção de macromoléculas, como proteínas, polissacarídeos, ácidos nucléicos, etc. Essa entrada de materiais em grandes porções é chamada endocitose. Esses processos de transporte de massa sempre são acompanhados por alterações morfológicas da célula e de grande gasto de energia.

A endocitose pode ocorrer por dois mecanismos fundamentais:

A-Fagocitose

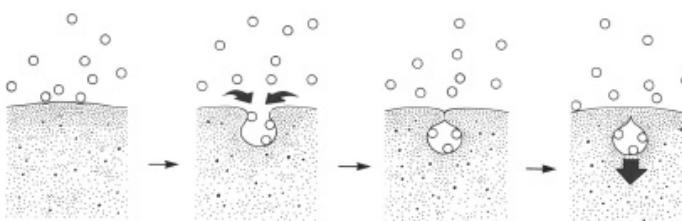
É o processo pelo qual a célula engloba partículas sólidas, pela emissão de pseudópodos.

Nos protozoários, a fagocitose é uma etapa importante da alimentação, pois é a forma pela qual esses organismos unicelulares conseguem obter alimentos em grandes quantidades de uma só vez. Nos metazoários, animais formados por numerosas células, a fagocitose desempenha papéis mais específicos, como a defesa contra microorganismos e a remodelagem de alguns tecidos, como os ossos.



B-Pinocitose

Processo pelo qual a célula engloba gotículas de líquido ou partículas de diâmetro inferior a 1 micrômetro.

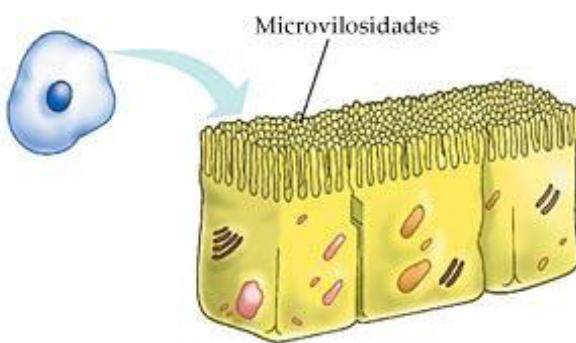


Depois de englobadas por fagocitose ou por pinocitose, as substâncias permanecem no interior de vesículas, fagossomos ou pinossomos. Nestas, são acrescidas das enzimas presentes nos lisossomos, formando o vacúulo digestivo. Voltaremos ao assunto quando estudarmos a digestão celular.

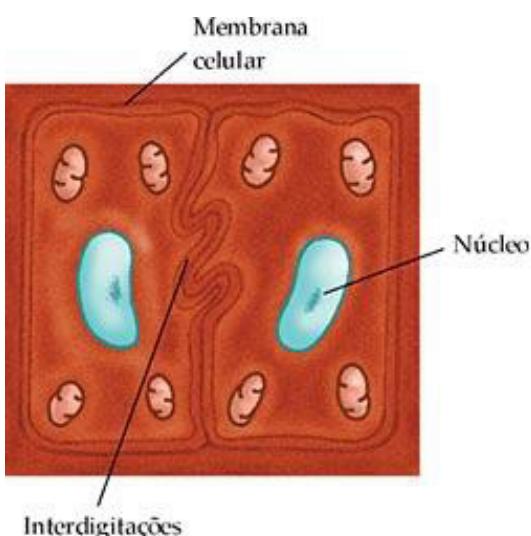
Diferenciação da membrana plasmática

No desempenho de funções específicas, surgem diferenciações da membrana plasmática de algumas células. Passaremos a apresentar algumas dessas diferenciações.

a) **Microvilosidades:** são expansões semelhantes a dedos de luvas, que aumentam a superfície de absorção das células que as possuem. São encontradas nas células que revestem o intestino e nas células dos túbulos renais.

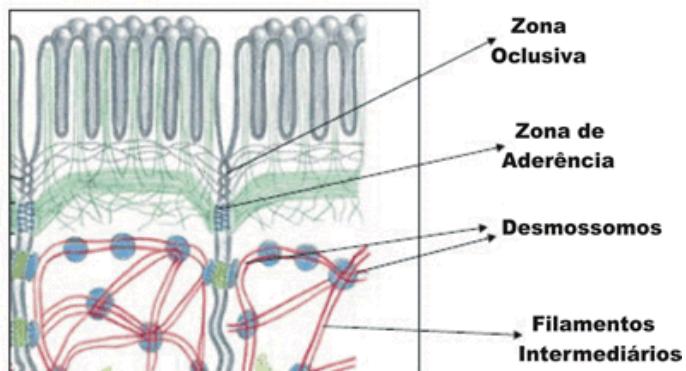


b) **Interdigitações:** são conjuntos de saliências e reentrâncias das membranas de células vizinhas, que se encaixam e facilitam as trocas de substâncias entre elas. São observadas nas células dos túbulos renais.



c) **Desmossomos:** são placas arredondadas formadas pelas membranas de células vizinhas. O espaço entre as membranas é ocupado por um material mais eletrônico-denso que o glicocálix.

Na sua face interna, inserem-se filamentos do citoesqueleto que mergulham no hialoplasma. É o local de “ancoragem” dos componentes do citoesqueleto, e de forte adesão entre células vizinhas.



Os níveis de organização das Células Eucariotas

Nesse grupo encontram-se:

- Células Vegetais (com cloroplastos e com parede celular; normalmente, apenas, um grande vacúulo central)
- Células Animais (sem cloroplastos e sem parede celular; vários pequenos vacúulos)

Componentes Morfológicos das Células

Já citamos anteriormente as diferenças entre a célula procarionte e eucariota. Neste bloco, estudaremos o citoplasma dos eucariontes.

Os componentes fundamentais do citoplasma de uma célula eucariota são:

1. Hialoplasma e citoesqueleto

O hialoplasma ou citosol corresponde ao fluido citoplasmático onde estão mergulhadas as organelas citoplasmáticas. Ele é constituído por proteínas, sais minerais, açúcares e íons dissolvidos em água, localizando-se entre a membrana plasmática e o núcleo.

O hialoplasma é considerado um colóide, ora no estado de sol (fluído), ora no estado de gel (viscoso).

Nas regiões mais periféricas da célula, o hialoplasma costuma ter a consistência de gel, e é denominado ectoplasma. Já a parte mais interna do citoplasma é um sol, bastante fluido, e é chamada de endoplasma.

Citoesqueleto

Quando se diz que o hialoplasma é um fluido viscoso, fica-se com a impressão de que a célula animal tem uma consistência amolecida e que se deforma a todo o momento. Não é assim. Um verdadeiro “esqueleto” formado por vários tipos de fibras de proteínas cruza a célula em diversas direções, dando-lhe consistência e firmeza. Essa “armação” é importante se lembrarmos que a célula animal é desprovida de uma membrana rígida, como acontece com a membrana celulósica dos vegetais. Entre as **fibras proteicas** componentes desse “citoesqueleto” podem ser citados os **microfilamentos de actina**, os **microtúbulos** e os **filamentos intermediários**.

HISTÓRIA

Idade Antiga	01
Idade Média	11
Idade Moderna	17
Idade Contemporânea	29
Brasil Colonial	60
Brasil Imperial	66
1 ^a República	76
Era Vargas	83
Período Democrático (1946 – 1964)	86
Ditadura e Redemocratização	88

IDADE ANTIGA

ANTIGUIDADE ORIENTAL

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 hidráulicas**¹.

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 Tigre 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, subjugou 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 reinado.

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

dos territórios asiáticos.

- Invasão dos persas liderados por Cambises.

- Fim da independência política.

1 Antiguidade Oriental. Educabras. <https://bit.ly/37xsl9t>.

HISTÓRIA

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 povoadas 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 pertence 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 Cativeiro 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, Cádis 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.

ANTIGUIDADE CLÁSSICA

[Grécia](#)

[Tempos de formação](#)

O território ocupado pela Grécia antiga pode ser dividido em três partes: a continental, chamada pelos gregos de Hélade, correspondente ao sul da península Balcânica; a insular, formada pelas ilhas do mar Egeu; e a asiática, ou Jônia, localizada na costa ocidental da Ásia Menor (na atual Turquia)².

Ao contrário do que temos hoje, a Grécia antiga não chegou a formar um Estado unificado. Seu território era de fato ocupado por várias cidades autónomas, cada qual com sua própria organização social, religiosa, política e econômica.

Por tais características, essas cidades, chamadas pólis pelos gregos, são denominadas cidades-Estado. As principais cidades-Estado gregas foram Esparta, Tebas e Corinto.

A pólis era constituída por um núcleo principal, algumas vilas e áreas agrícolas. No núcleo principal ficava a acrópole (centro religioso que também servia de fortaleza militar), a ágora (praça central) e o asti (espécie mercado).

A história da Grécia antiga se estende por quase dois milênios. Os historiadores costumam dividi-las em períodos distintos:

- **Pré-Homérico** (séculos XX-XII a.C.);
- **Homérico** (séculos XII-VIII a.C.);
- **Arcaico** (séculos VIII-VI a.C.);
- **Clássico** (séculos V-IV a.C.).

[Período Pré-Homérico](#)

A população da Grécia antiga formou-se a partir do encontro de quatro povos de origem indo-europeia (provenientes da Ásia central): aqueus, jônios, eólios e dórios.

Os primeiros a chegar à península Balcânica, no início do segundo milênio a.C., foram os aqueus. Depois, vieram os jônios e os eólios, que se espalharam por diferentes regiões da península, pelas ilhas do mar Egeu e pelo litoral da Ásia Menor, os aqueus instalaram-se no sul, numa região com terras férteis, chamada Peloponesso. Sua principal cidade era Micenas, que estabeleceu um intenso intercâmbio com os cretenses, povo que habitava a ilha de Creta, no mar Egeu, desde o terceiro milênio a.C.

A sociedade cretense, conhecida também como egéia ou minóica, concentrava grande poder e riqueza, adquiridos graças às atividades marítimas e comerciais. Seus navios percorriam todo o mar Mediterrâneo, mantendo contato com vários povos, entre eles os egípcios e os fenícios.

Do convívio com os cretenses, os aqueus puderam assimilar, entre outras coisas, a metalurgia do bronze, o uso da escrita e a arte de navegar.

Partindo de Micenas, por volta de 1400 a.C., os aqueus iniciaram um processo de expansão, conquistando Creta e dominando em pouco tempo toda a região do mar Egeu e do mar Negro. Um dos episódios mais conhecidos do período de expansão micênicas foi a guerra com a cidade de Tróia, por volta de 1200 a.C.

O predomínio dos aqueus perdurou até 1100 a.C., quando ocorreu a invasão dos dórios, último povo de origem indo-europeia a alcançar a região.

Atacando as cidades com suas armas de ferro, os dórios provocaram a fuga das populações locais, principalmente em direção ao interior do continente, processo que se tornou conhecido como **Primeira Diáspora Grega**.

Tendo subjugado os aqueus, parte dos dórios fixou-se no Peloponeso, onde mais tarde se formaria a cidade de Esparta. Outra parte ocupou várias ilhas do mar Egeu.

Protegidos pelas condições geográficas, os territórios povoados por eólios e por jônios pouco sofreram com a invasão.

A chegada e o domínio dos dórios marcam o início do período Homérico, uma nova fase na história da Grécia antiga.

Tempos Homéricos

Durante muito tempo, as únicas informações sobre o período posterior à invasão dos dórios na Grécia antiga provinham dos poemas épicos Ilíada e Odisséia, atribuídos a Homero. Daí denominar-se esse período de **Homérico**.

A invasão dória provocou significativa transformação no modo de vida dos gregos. A dispersão populacional resultou na diminuição e no enfraquecimento das atividades urbanas, como o comércio e o artesanato. A produção artística perdeu importância e a própria escrita deixou de ser utilizada.

A principal organização social passou a ser o **genos**, uma espécie de clã ou grande família. Cada genos cultuava um antepassado comum, considerado herói ou descendente dos deuses.

Nos genos, a propriedade da terra era comunal. Quase todos os seus membros estavam envolvidos nas atividades produtivas, que eram predominantemente agrícolas. O líder era o homem mais velho do clã; o poder, transmitido do pai para o filho primogênito.

Ao final de três séculos, a estrutura dos genos acabou entrando em colapso. Houve escassez de alimentos advinda, entre outras razões, do aumento populacional e da pequena extensão de terras férteis para o cultivo. Essas dificuldades deram origem a uma série de conflitos e disputas pelos direitos de exploração das terras cultiváveis.

Como consequência,

a terra comunal foi, aos poucos, se tornando propriedade privada. Isso gerou desigualdades sociais, pois as áreas maiores e mais férteis ficavam com os chamados eupátridas, «os bennascidos», parentes mais próximos dos líderes dos genos. O grupo dos eupátridas formou então uma espécie de aristocracia da terra.

No fim do período Homérico, por volta do século VIII a.C., a economia da região voltou a crescer. Lentamente, a utilização da moeda, a difusão da metalurgia do ferro e o desenvolvimento da escrita, a partir do alfabeto dos fenícios colaboraram para consolidar as mudanças. As cidades ressurgiram e o desenvolvimento da navegação permitiu a colonização de terras distantes.

Colonos gregos estabeleceram-se, assim, no mar Negro, no Egito, na Líbia, no sul da península Itálica e até na península Itálica. Era a **Segunda Diáspora Grega**, motivada em grande parte pelo crescimento populacional e pelas transformações nos genos, que obrigavam muitas pessoas a procurar novas alternativas de sobrevivência. Essa expansão ajudou ainda a incrementar as atividades comerciais, dando origem a uma intensa rede de comércio.

Com o tempo, nas áreas colonizadas surgiram cidades semelhantes à pólis. Na península Itálica, as colônias gregas ficaram conhecidas como **Magna Grécia**.

Período Arcaico

A intensificação das atividades econômicas possibilitou o fortalecimento de alguns grupos sociais ligados às atividades urbanas, como os comerciantes e artesãos. Por sua vez, um grande número de camponeses empobreceu em virtude da concorrência dos produtos vindos das colônias. Alguns deles perderam suas terras e muitos chegaram a se tornar escravos por causa de dívidas. A Grécia passou então por um período de conflitos sociais que provocaram enormes mudanças na organização da sociedade.

Muitas das cidades gregas, governadas até esse momento por soberanos, aboliram a monarquia (palavra grega que significa “governo de um”), substituindo-os por uma pequena elite governante, a aristocracia (“governo de alguns”). Em algumas cidades, a continuidade das tensões, ocasionadas pelo aumento do poder econômico dos grupos privilegiados, conduziria a uma completa reformulação das relações sociais. Em Atenas, por exemplo, surgiu a democracia, que significa “governo da maioria”.

Período Clássico

Durante o século V as pólis gregas uniram-se militarmente pela primeira vez para enfrentar um inimigo comum, os persas, que ameaçavam suas fronteiras orientais. Na periodização tradicional da história grega, esse século faz parte do Período Clássico (séculos Trata-se de um período também marcado por grandes conflitos entre as cidades-Estado gregas. No entanto, esses conflitos não ofuscaram as grandes realizações culturais ocorridas no período, cujo auge foi o século V a.C.³

As reformas legislativas implantadas em Atenas por **Clístenes** e o governo de **Péricles** (c. 495 a.C. - 429 a.C.) também fazem parte deste período.

Os persas tentaram invadir a Grécia duas vezes, provocando conflitos que ficaram conhecidos como **Guerras Médicas**, ou **Guerras Greco-Pérsicas**.

O primeiro desses conflitos ocorreu entre 490 a.C. e 479 a.C. Liderados por Dario I, os persas desembarcaram na Grécia, mas foram surpreendidos pelo exército ateniense na planície de Maratona. Apesar de sua superioridade numérica, o exército persa foi derrotado pelos gregos. O prestígio ateniense cresceu muito após essa vitória, e a cidade começou a se destacar entre as demais pólis gregas.

A segunda ofensiva persa teve início em 480 a.C., quando o imperador Xerxes partiu em direção à Grécia com cerca de 100 mil homens. Os gregos uniram-se contra os invasores, mas, apesar do sucesso espartano em retardar o avanço do inimigo, no desfiladeiro das **Termópilas**, os persas conseguiram invadir e saquear Atenas. Entretanto, eles seriam derrotados logo depois na batalha naval de Salamina, diante de Atenas e aliados. Mais uma vez, os persas se retiraram sem terem conseguido dominar a Grécia.

Durante a guerra, as pólis formalizaram uma aliança conhecida como **Liga de Delos**. Tratava-se basicamente de uma união militar contra os persas. As cidades que participavam da aliança pagavam impostos - depositados na ilha de Delos - para sustentar a frota e os exércitos das cidades-Estado.

Atenas, com seu prestígio e poder econômico, logo passou a administrar os recursos de Delos, tornando-se líder da Liga.

Ao final das guerras contra os persas, os atenienses insistiram na manutenção da Liga e dos tributos. A medida gerou descontentamento entre as cidades aliadas, que se sentiam enfraquecidas e pouco podiam fazer contra o poderio militar de Atenas. Foi o auge do imperialismo ateniense, ou seja, o período em que Atenas passou a dominar boa parte da Grécia.

³ Vicentino, Cláudio. *Olhares da História Brasil e Mundo*. Cláudio Vicentino. José Bruno Vicentino. Savério Lavorato Júnior. 1^a ed. São Paulo. Scipione. Volume 1.

Os atenienses transferiram o tesouro de Delos para Atenas e, com frequência, utilizavam a força para manter outras pôlis sob seu domínio. O controle dos recursos de outras cidades abriu caminho para o apogeu ateniense, particularmente entre 461 a.C. e 429 a.C., época conhecida como a “**idade de ouro de Atenas**”, quando a cidade era governada por Péricles.

Durante o governo de Péricles, aprimorou-se a democracia. Ao observar que os homens livres e pobres dificilmente participavam das instituições democráticas, Péricles criou a **mistoforia**, uma pequena remuneração em dinheiro para os ocupantes de cargos públicos. A medida possibilitou a participação popular nos assuntos da administração da cidade.

Além disso, em seu governo Atenas foi reconstruída e embelezada; ergueram-se um templo dedicado à deusa Atena, o Partenon, e muralhas defensivas em torno da cidade. Entretanto, apesar desses avanços, a democracia ateniense apoiava-se no imperialismo. Esse fato provocava insatisfação não só nas cidades da Liga de Delos, mas também entre as pôlis aristocráticas que não se alinhavam a Atenas. Lideradas por Esparta, as pôlis insatisfeitas formaram uma aliança de oposição: a **Liga do Peloponeso**.

[Atenas e a Democracia](#)

As leis atenienses em vigor a partir do século VII a.C. haviam sido escritas por **Drácon**, em torno de 620 a.C. O **código draconiano** dava ao conselho de anciões (Areópago) da cidade o poder de julgar os crimes graves e punir os infratores com a morte ou o exílio. As leis consagravam o **poder paterno** sobre a família e demais habitantes da casa, favoreciam a aristocracia agrária e ignoravam os pobres⁴.

Além disso, eram muito rigorosas: previam a pena de morte até para roubos. Até hoje, usa-se a palavra draconiana para qualificar uma lei extremamente cruel. Aristocrata de nascimento, **Sólón** foi eleito arconte (magistrado), em 594 a.C., com amplos poderes para executar reformas sociais e políticas.

Proibiu a escravidão por dívidas e anulou as dívidas existentes, fazendo com que muitos dos atenienses escravizados voltassem a ser cidadãos. Estabeleceu quatro categorias de cidadãos, a partir de critérios censitários, isto é, com base na renda anual. Todos os homens livres nascidos em famílias atenienses, proprietários ou não de terras e capazes de custear sua participação no exército tornaram-se cidadãos. Porém, a mais alta magistratura de Atenas, o **arcontado**, continuava a ser exercida pelos membros da primeira classe censitária, ou seja, os mais ricos.

Sólón também criou a **Bulé**, conselho encarregado de preparar os trabalhos da **assembleia dos cidadãos** (Eclésia), composto de representantes das tribos atenienses. A Bulé era, na verdade, um reduto da aristocracia rural. Apesar das reformas de Sólón, as tensões sociais continuaram em Atenas, o que favoreceu o surgimento da tirania, em 545 a.C., com Pisístrato.

Durante seu reinado, as famílias de agricultores alcançaram uma posição relativamente segura: receberam as terras dos nobres exilados e empréstimos para o cultivo. Pisístrato criou e encorajou a colonização na Trácia, impulsionou o comércio, incentivou os cultos religiosos populares e realizou grandes obras públicas, que valorizaram o aspecto urbano de Atenas e deram emprego a cidadãos mais pobres. Ao morrer, em 510 a.C., Pisístrato foi sucedido por seus filhos, que não conseguiram se manter no poder por muito tempo. Dois anos depois, **Clístenes**, com forte apoio popular, inaugurava o regime democrático em Atenas.

Democracia Ateniense

Considerado o “pai da democracia grega”, Clístenes incluiu no corpo de cidadãos certo número de **metecos** e de libertos (ex-escravos) e separou os cidadãos em dez tribos e 160 divisões administrativas, os **demos**. Apesar de incentivar a ampliação da cidadania em Atenas, Clístenes reforçou o poder da **Bulé**, controlada pelos cidadãos mais ricos, cuja influência rivalizava com a da assembleia popular. O regime ateniense combinava, assim, a democracia direta (participação de todos os cidadãos na Eclésia) com a democracia representativa (em que prevalecia o poder dos cidadãos mais ricos através da Bulé).

A democracia ateniense possuía uma particularidade importante: os direitos políticos e civis eram muito desiguais. Apesar de livres, os metecos se ocupavam do comércio e das manufaturas, porque não tinham direito a possuir nenhuma propriedade fundiária. Como os demais cidadãos, pagavam taxas ao Estado, mas precisavam de um tutor para representá-los nos tribunais, ao menor deslize, poderiam tornar-se escravos.

Entre os atenienses, mulheres e jovens também não possuíam direitos políticos. Além de ser baseada na escravidão, a democracia ateniense criou, paulatinamente, instrumentos restritivos da cidadania. Entre 488 e 487 a.C., aplicou-se pela primeira vez o ostracismo, ou seja, o exílio e a cassação dos direitos políticos de um cidadão por anos. A decisão foi tomada em assembleia com um quórum mínimo de seis mil cidadãos, que votaram por escrito e em segredo.

Nessa mesma época, os arcontes passaram a ser escolhidos por sorteio a partir das listas elaboradas pelas dez tribos atenienses. Esse sistema de eleição enfraqueceu a posição do arcontado, a mais antiga magistratura, em favor dos dez estrategos eleitos pela assembleia, que se ocupavam da política interna, externa e das questões militares. Em meados do século V a.C., novas mudanças políticas aprimoraram o funcionamento da democracia à moda ateniense. Em 451 a.C., Péricles, que foi eleito para a função de estratego pelo menos quinze vezes, criou uma lei determinando que apenas os filhos de pai e mãe atenienses fossem considerados cidadãos. Entretanto, todo cidadão ou meteco era considerado apto para o serviço militar. Em caso de guerra, cabia à assembleia decidir quantos seriam recrutados.

[Esparta e a Aristocracia Guerreira](#)

A hegemonia ateniense foi ameaçada por outras cidades gregas, sobretudo **Esparta**. O confronto ocorreu na Guerra do Peloponeso (431-404 a.C.), que envolveu duas coligações: de um lado, a Liga do Peloponeso, formada por Esparta, Corinto, Tebas e outros aliados; de outro, a Liga de Delos, liderada por Atenas. O conflito terminou com a vitória de Esparta e o fim da hegemonia ateniense. Com a vitória sobre os atenienses em 404 a.C., Esparta conquistou a hegemonia no mundo grego.

Nessa época, a cidade apresentava características sociais e políticas típicas do **Período Arcaico**. O modelo de organização espartano era atribuído à personagem mítica Licurgo, que, segundo a crença, tinha sido inspirada pelo deus Apolo. Sua estrutura social, mais simples que a ateniense, estava dividida em apenas três categorias:

- os **esparciatas** (ou homoioi);
- os **periecos**;
- e os **hilotas**.

Os **esparciatas** ou homoioi (os “iguais”) formavam o grupo mais privilegiado, ocupavam as melhores terras. Isentos dos trabalhos manuais, estavam proibidos de toda e qualquer atividade econômica; a eles estavam reservadas, em caráter exclusivo, as funções políticas e militares. Em outras palavras, cabia a esse grupo formar o exército e fornecer os dois reis espartanos. Um desses reis exercia o comando do exército.

4 História 1. Ensino Médio. Ronaldo Vainfas [et al.] 3ª edição. São Paulo. Saraiva.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS - GEOGRAFIA

Entendendo os Conceitos Identidade Cultural e Cultura. Diversidade Cultural no Brasil.	01
Povo Brasileiro: Nativos, Negros e Imigrantes.	01
Globalização e Cultura Mundial.	02
Orientação e Localização.	03
Coordenadas Geográficas.	03
Escala Cartográfica.	03
Projeções Cartográficas.	05
Mapas Temáticos.	06
Divisões Regionais: Brasil e Mundo. Território, Territorialidade, Fronteira e Conflito.	08
Geopolítica e a Velha Ordem Mundial. Geopolítica e a Nova Ordem Mundial.	11
Globalização e Neoliberalismo. Integração Regional ou Formação de Blocos Econômicos.	12
Migração, Imigração, Emigração e Tipos de Migração. Fluxos Migratórios no Brasil e no Mundo. Conflitos Migratórios, Refugiados e Xenofobia.	13
Países Emergentes e Importância dos BRICS.	16
Cidade, Espaço Urbano e Espaço Rural: Definição e Função.	17
Industrialização e Urbanização. Urbanização Brasileira e Regiões Metropolitanas.	18
A Questão Agrária e Conflitos no Campo no Brasil.	19
Rede e Hierarquia Urbana Brasileira. Concentração e Desconcentração das Indústrias no Brasil.	20
Estrutura e Métodos de Produção Industrial: Fordismo e Toyotismo.	21
Terceira Revolução Industrial e o Mundo do Trabalho.	22
Modernização Agrícola, Agronegócio e Agricultura Familiar.	23
Tempo e Clima Brasileiro.	24
Vegetação do Brasil. Domínios Morfoclimáticos Brasileiros.	26
Estrutura Geológica. Geomorfologia.	26
Bacias Hidrográficas Brasileiras.	28
Fontes de Energia Renováveis e não renováveis. Fontes Energéticas no Brasil e Produção de Energia.	29
Modelo de Desenvolvimento, Vida Urbana e Impactos Ambientais. Uso dos Recursos Hídricos e Impactos Ambientais.	31
Mudança Climática e Poluição Atmosférica. Nova Ordem Ambiental e as Conferências Ambientais Internacionais.	32

ENTENDENDO OS CONCEITOS IDENTIDADE CULTURAL E CULTURA. DIVERSIDADE CULTURAL NO BRASIL

GEOGRAFIA

Etnicidade é o conceito que se refere a uma cultura e estilo de vida comuns, especialmente da forma refletida na linguagem, nas maneiras de agir, formas institucionais religiosas e de outros tipos, na cultura material, como roupas e alimento, e produtos culturais, como música, literatura e arte¹.

O conjunto de pessoas que têm em comum a etnicidade é frequentemente denominado grupo étnico.

Cultura é o conjunto dos padrões de comportamento, das crenças, dos valores morais e materiais, dos conhecimentos passados de geração em geração ou adquiridos de outros povos.

Embora haja grande diversidade cultural entre os povos, todas as sociedades (ou grupo humano) dispõem de algum equipamento tecnológico que lhes permite a transformação da natureza, a manutenção de sua sobrevivência e de um padrão de reações sociais e religiosas.

Diversidade Cultural

Nos primórdios da história da sociedade humana, o indivíduo se identificava basicamente com a família, o clã e a aldeia. Havia, portanto, uma possibilidade restrita de identificação grupal, além de reduzidas chances de conhecer grupos com valores e características diferentes dos seus, dada a pouca frequência de contato.

O relativo isolamento do ser humano levou cada grupo a criar mecanismos próprios de sobrevivência, formas específicas de relacionamento, de transformação da natureza e de vivência em comunidade. Estas condições determinaram que os diversos grupos, formas de comunicação, idiomas, manifestações artísticas, tipos de alimentos e de métodos e equipamentos de produção diferentes: enfim, o surgimento de diversas culturas.

Os contatos esporádicos entre os grupos propiciaram condições para diversos povos, ocasionando tanto choques como assimilações culturais. Com o tempo, essas assimilações e choques intensificaram-se em virtude das migrações, das guerras, do desenvolvimento e do crescimento da atividade comercial.

Esses contatos, possibilitaram ainda, o surgimento de novas culturas, pois certos povos, ao migrarem, também ocupavam áreas desabitadas.

POVO BRASILEIRO: NATIVOS, NEGROS E IMIGRANTES

Não é possível falar em civilização e tampouco em etnia brasileira. O Brasil é formado por um mosaico étnico bastante diferenciado, que teve início com o processo de colonização no século XVI, com a chegada dos portugueses a um território ocupado por povos indígenas².

A quase totalidade da população que veio de Portugal era formada por homens, o que possibilitou um intenso processo de miscigenação com as mulheres indígenas.

Desse mosaico étnico, constam também os povos africanos (que foram obrigados a imigrar para o Brasil, com a exploração do trabalho escravo); os outros imigrantes de diversos países europeus e também os árabes; os japoneses; os judeus e povos de diferentes regiões do mundo.

1 LUCCI, Erian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; e MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil – Ensino Médio. São Paulo: Editora Saraiva.

2 LUCCI, Erian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; e MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil – Ensino Médio. São Paulo: Editora Saraiva.

Assim, o Brasil é formado por grupos étnicos distintos, entre os quais ocorreu um intenso processo de miscigenação e que, apesar de terem em comum a língua, um vínculo marcante, não estão todos ligados às mesmas tradições.

Índios

Dos índios que escaparam da escravidão, milhares deles recusaram o trabalho forçado, muitos foram extermínados durante o processo de colonização e, posteriormente, em conflitos com fazendeiros, garimpeiros e outros grupos econômicos que invadiam suas terras.

Além das mortes em conflitos, grupos inteiros de indígenas foram aniquilados ao contraírem doenças trazidas pelo colonizador, como por exemplo, a gripe, a catapora e o sarampo.

Outros tiveram sua cultura descaracterizada pelos processos de cristianização e aculturação, pelos quais eram incorporados à sociedade branca.

Aculturação é o processo de assimilação cultural resultante de contato que pode ser ocasionado pela imigração, por intercâmbios comerciais ou pela dominação de outros povos. Apesar de haver uma troca de saberes e valores entre os grupos, a cultura que se prevalece é a dominante.

Cálculos aproximados indicam que mais de 4 milhões de ameríndios viviam no atual território brasileiro, cada qual com seus costumes, suas crenças, sua forma de organização social e de sobrevivência.

De acordo com dados da FUNAI (Fundação Nacional do Índio)³, o último Censo Demográfico, em 2010, contabilizou a população indígena com base nas pessoas que se declararam indígenas no quesito cor ou raça e para os residentes em Terras Indígenas que não se declararam, mas se consideraram indígenas.

O Censo 2010 revelou que, das 896 mil pessoas que se declaravam ou se consideravam indígenas, 572 mil ou 63,8 %, viviam na área rural e 517 mil, ou 57,5 %, moravam em Terras Indígenas oficialmente reconhecidas.

Os territórios indígenas brasileiros são reconhecidos pela FUNAI, dos quais cerca de 70% estão localizados na Amazônia, a maior parte deles ainda não foi demarcada.

O universo indígena brasileiro é bastante diferenciado. Algumas nações indígenas mantêm a sua identidade e as suas tradições, apesar de terem algum grau de contato com a sociedade. Há nações que só falam o português e adquiriram hábitos de consumo de produtos industrializados.

Estima-se que aproximadamente, 50 grupos indígenas mantêm-se isolados em áreas próximas às fronteiras ou de difícil acesso, sem nenhum contato com outras comunidades, embora a FUNAI reconheça apenas 12 grupos, situados na Amazônia brasileira.

Negros

Os africanos eram trazidos principalmente da África Ocidental e a maioria pertencia a dois grupos étnicos: os sudaneses e os bantos. No Brasil, trabalharam na lavoura de cana-de-açúcar, de algodão, de café e na mineração.

No período colonial, o Brasil foi o país que mais recebeu africanos. Calcula-se que mais de 3,5 milhões imigraram, à força, para realizar trabalho escravo. Foi também, o último país ocidental a abolir a escravidão, o que ocorreu há pouco mais de um século, em 1888.

Escravos libertos foram deixados à própria sorte numa época em que o Brasil estimulava a imigração. O grande número de negros que compunha a população preocupava a elite branca brasileira e a imigração foi a forma encontrada para “clarear” o país.

3 <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/o-brasil-indigena-ibge>

Atualmente, o Brasil é o país que abriga a maior população negra fora da África.

Imigrantes

Até 1850, quando a Lei Eusébio de Queirós proibiu definitivamente o tráfico de escravizados, o Brasil recebeu africanos, que eram imigrantes forçados, diferentemente do que ocorreu com outros grupos que aqui chegaram no século XIX⁴.

Apesar dos incentivos gerados pelo governo imperial brasileiro para que os imigrantes fossem trabalhar nas lavouras de café, muitos eram artesãos, industriais, pequenos comerciantes e outros trabalhadores urbanos, e alguns deles permaneceram nas cidades.

Entre os europeus, um dos primeiros grupos de imigrantes a chegar foi o de alemães, na província do Rio Grande do Sul, em 1824.

Até a década de 1870, os portugueses constituíam o maior contingente de imigrantes. No entanto, a imigração italiana destacou-se das demais, por ter sido esse o principal grupo a entrar no Brasil, representando 42% do total dos imigrantes (3,3 milhões de pessoas).

Os japoneses começaram a chegar no Brasil em 1908, para trabalhar na agricultura, e a maior parte deles tinha como objetivo retornar a seu país de origem, fato que não ocorreu. Aos poucos, no entanto, perceberam que o Estado japonês não tinha a intenção de permitir esse retorno, pois enfrentava graves crises de desemprego.

Os japoneses então, chegaram rapidamente à condição de arrendatários e proprietários de terras ou ainda se deslocaram para as cidades para desenvolver atividades urbanas.

Apesar de os imigrantes (alemães, italianos, espanhóis, sírio-libaneses, poloneses, japoneses) se integrarem à sociedade brasileira, eles procuravam manter a cultura e o modo de vida do país de origem.

As formas de cultivo, as habitações, os hábitos alimentares e, principalmente, a língua, eram formas de manter alguma ligação com a pátria.

Assim, embora estivessem em um processo de assimilação da cultura brasileira, o imigrante e seus descendentes mantinham sua identidade cultural.

GLOBALIZAÇÃO E CULTURA MUNDIAL

Globalização é um conjunto de transformações na ordem política e econômica mundial visíveis desde o final do século XX. Trata-se de um fenômeno que criou pontos em comum na vertente econômica, social, cultural e política, e que consequentemente tornou o mundo interligado⁵.

O processo de globalização é a forma como os mercados de diferentes países interagem e aproximam pessoas e mercadorias. A quebra de fronteiras gerou uma expansão capitalista onde foi possível realizar transações financeiras e expandir os negócios, até então restritos ao mercado interno, para mercados distantes e com as inovações nas áreas das telecomunicações e da informática (especialmente com a Internet) as distâncias se tornaram relativas e a construção de uma "aldeia global" foi se tornando uma realidade.

O surgimento dos blocos econômicos e o enfraquecimento do poder de alguns governos nacionais foi resultado desse processo de integração que aumenta a competitividade e reduz a soberania dos Estados. O impacto exercido pela globalização no mercado de trabalho, no comércio internacional, na liberdade de movimentação e na qualidade de vida da população varia a intensidade de acordo com o nível de desenvolvimento das nações.

Existem duas faces do processo de globalização: **uma cultural**, que impõe um modo de vida baseado em hábitos e costumes ocidentais, ou o chamado "*american way of life*" (modo de vida norte-americano), o qual é a base da sociedade capitalista ou sociedade de consumo e tende a tornar o hábito de comprar em uma necessidade social, tornando mais fácil a massificação a outra face do processo, a **econômica**.

Inserção desigual dos países na economia mundial

Os países não se inserem na economia mundial da mesma maneira. O atraso econômico de muitos países é resultado de um processo histórico. O crescimento econômico das nações nos últimos séculos se confunde com a própria história do desenvolvimento do capitalismo, que desde o século XVI estabeleceu uma divisão internacional do trabalho.

Os países dominantes ficavam com a maior parte da riqueza produzida, enquanto as colônias tinham a função de contribuir para a acumulação de capital nas metrópoles.

A economia capitalista se desenvolveu concentrando riqueza e poder nas mãos das elites, principalmente das potências dominantes, criando em contrapartida regiões pouco desenvolvidas economicamente e pouco industrializadas, chamadas a partir da segunda metade do século XX de subdesenvolvidas.

Esse termo tem sido questionado, pois a maior parte dos países chamados de subdesenvolvidos esteve durante muito tempo na condição de colônia, e a exploração de seus recursos naturais e humanos impediu o seu crescimento econômico e seu desenvolvimento social. Ou seja, dentro de um mesmo processo, o crescimento econômico de uns foi conseguido em detrimento de outros.

Podemos dizer que as desigualdades econômicas e sociais dividem o mundo em dois grandes grupos: o dos países ricos, mais industrializados, desenvolvidos, com menores problemas sociais, e o dos países pobres, menos industrializados, que contam com inúmeros problemas sociais, incluindo enorme quantidade de pessoas que vivem em precárias condições de vida. Esses grupos não são homogêneos, apresentando grandes diferenças

Grandes conjuntos de países

Muitos países subdesenvolvidos, após a Segunda Guerra Mundial, passaram a investir na indústria, ficando conhecidos como países em desenvolvimento. Como a Primeira Revolução Industrial ocorreu no século XVIII e a Segunda Revolução Industrial no século XIX, esse processo é considerado industrialização tardia ou retardatária.

É o caso do Brasil, México, Argentina e Tigres Asiáticos (Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong, na China).

Os países ricos e pobres já receberam diversas denominações. Uma delas, a partir da década de 1980, refere-se à localização geográfica. Os mais desenvolvidos passaram a ser chamados de países do Norte, pois na sua maior parte encontram-se no hemisfério norte.

Os subdesenvolvidos, localizados majoritariamente no hemisfério sul, ficaram conhecidos como países do Sul.

Mais recentemente, com a expansão e a internacionalização dos mercados, os países foram divididos em países centrais, mercados emergentes (ou semiperiféricos) e países periféricos.

Em parte dos países subdesenvolvidos (Brasil, México e Argentina), o processo de industrialização apoiou-se no modelo de substituição de importações, que incluía a proteção do mercado interno, a proibição da entrada de manufaturados estrangeiros e o fortalecimento de indústrias locais (nacionais e transnacionais).

Outros países, como os Tigres Asiáticos, industrializaram-se a partir do modelo de plataformas de exportação, no qual empresas transnacionais se instalaram no país e passaram a exportar sua produção para outros países, onde o produto final é montado.

4 BALDRAIA, André. Ser protagonista: Geografia, 2º ano – Ensino Médio. São Paulo: Edições SM.

5 <https://www.mundoedu.com.br/uploads/pdf/53ec0ca1c85da.pdf>

ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

O termo orientação é utilizado com o significado de determinar uma direção a ser seguida, indicar um rumo. Para a Geografia, é muito importante determinar essa referência para definir nossa localização na superfície terrestre⁶.

Antigas civilizações utilizavam recursos que a natureza oferecia para buscar orientação. Assim, o início das tentativas de localização está no uso de corpos celestes como o Sol, a Lua e algumas estrelas.

Atualmente, com o avanço das navegações, da aeronáutica e da astronáutica, podemos nos localizar mais facilmente a partir de instrumentos que determinam os pontos de referência.

Pontos de Orientação

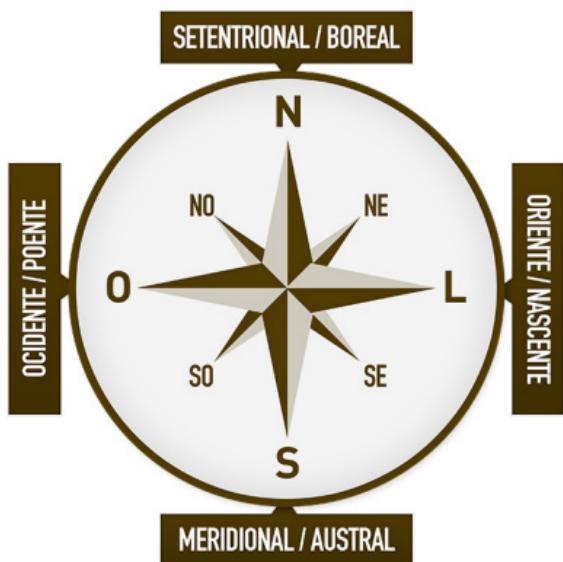
O movimento de rotação da Terra nos dá a sensação de que o Sol se desloca no céu durante o dia, no que chamamos de “movimento aparente do Sol”.

Segundo este movimento, o Sol nasce para um lado e se põe em seu oposto. A direção do nascimento indica o Leste (L), e a que o Sol se põe, o Oeste (O).

Perpendicularmente a este eixo Leste-Oeste, temos em uma das extremidades desta linha o Norte (N) e, na outra ponta, o Sul (S).

Elementos de Orientação

Rosa dos Ventos



A rosa dos ventos corresponde à volta completa do horizonte, representando as quatro direções fundamentais e suas intermediações.

Na imagem acima podemos identificar os quatro pontos cardinais (Norte, Sul, Leste e Oeste), e os pontos colaterais (Nordeste, Noroeste, Sudeste e Sudoeste)⁷.

Bússola

Alguns estudos apontam que a bússola teve sua origem na China, por volta do século I. Desde seu nascimento, era utilizada como instrumento de navegação, permitindo explorações principalmente por meio da navegação⁸.

⁶ <https://querobolsa.com.br/enem/geografia/orientacao-e-cartografia>

⁷ Orientação e Cartografia - Aulalivre.netaulalivre.net › revisao-vestibular-enem › geografia.

⁸ <https://querobolsa.com.br/enem/geografia/orientacao-e-cartogra>

No século XIII, o navegador e inventor italiano Flavio Gioia contribuiu com o aperfeiçoamento da bússola. Ele utilizou esse sistema sob um cartão com a Rosa dos Ventos, que indicava os pontos cardinais. Para alguns, ele é tido como o próprio inventor do objeto.

No entanto, foi somente no século XIX que a bússola moderna foi elaborada por William Sturgeon, que construiu, em 1825, o primeiro eletroímã que auxiliou na orientação da bússola a partir do magnetismo terrestre.

Atualmente, podemos nos orientar pela bússola através de nossos celulares, tablets e computadores, a partir de um aplicativo instalado em algum dos dispositivos!

Funcionamento da Bússola

A bússola é composta por uma agulha magnetizada que é encaixada na posição horizontal, respeitando seu centro de gravidade para que ela fique livre para se orientar.



Modelo de bússola moderna que é utilizada atualmente

Assim, a bússola é capaz de localizar os pontos cardinais (com referência na Rosa dos Ventos) a partir do Norte Magnético da Terra, que funciona como um “enorme ímã” que exerce força de atração em sua direção.

Diferença entre Norte Geográfico e Norte Magnético

Podemos nos referenciar a partir de dois nortes:

Norte Geográfico: utiliza como base o ângulo de 90º entre meridianos e paralelos. Normalmente é usado em mapas, cartas e plantas.

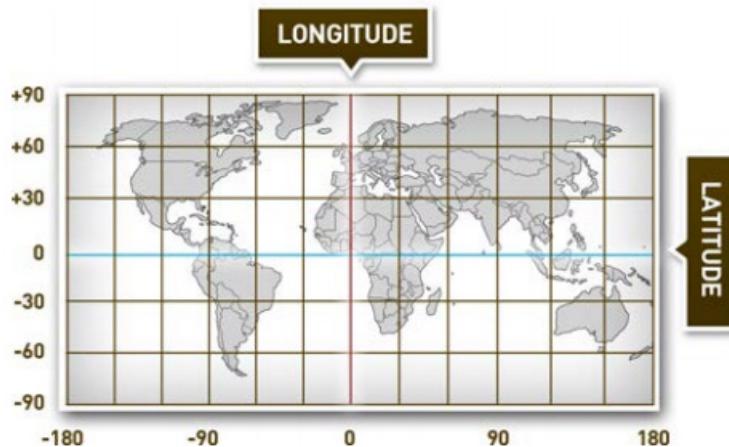
Norte Magnético / Norte Verdadeiro: utiliza como base a inclinação natural da Terra, de aproximadamente 22º. Normalmente é usado em representações mais aprofundadas, técnicas e específicas.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

As coordenadas geográficas expressam qualquer posição no planeta. Baseiam-se em linhas imaginárias traçadas sobre o globo terrestre⁹.

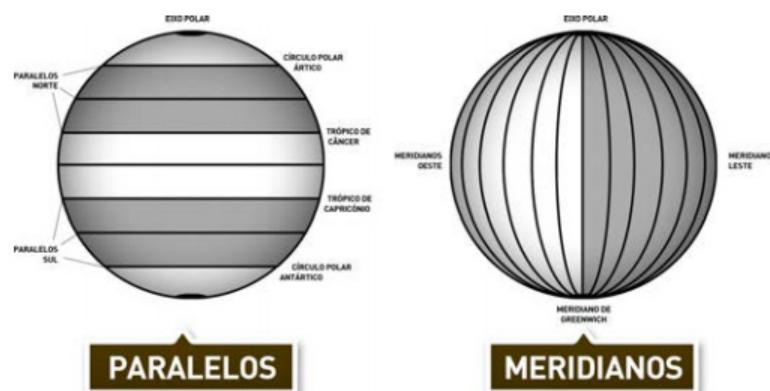
fia

⁹ Orientação e Cartografia - Aulalivre.netaulalivre.net › revisao-vestibular-enem › geografia.



Paralelo: Latitude (varia 0º a 90º - norte ou sul);

Meridiano: Longitude (varia 0º a 180º leste ou oeste).



Paralelos: são linhas paralelas a linha do equador, sendo esta, também uma linha imaginária.

Meridianos: são linhas semicirculares, isto é, linhas de 180°, que vão do Polo Norte ao Polo Sul e cruzam com os paralelos.

Escala Cartográfica

Quando estudamos cartografia não podemos esquecer da escala, que é a relação matemática existente entre as dimensões do objeto real e de sua representação em um plano ou mapa.



O cálculo de escala é simples, como podemos verificar na fórmula abaixo:

$$D = d \times E$$

DISTÂNCIA REAL (km)

DISTÂNCIA GRÁFICA (cm)

ESCALA

As escalas tradicionalmente trabalham centímetros e quilômetros, porém na hora de realizar os cálculos é importante optar apenas por uma unidade de medida.

Para converter uma medida de quilômetros para centímetros basta acrescentar 5 zeros após os quilômetros, por exemplo: 7km = 700000cm.

Já para converter centímetros para quilômetros, se acrescenta 5 zeros na frente do primeiro termo, como no exemplo: 7cm = 0,00007km.

PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

Projeções cartográficas são os tipos de traçados destinados a representar paralelos de latitude e meridianos de longitude da Terra.

Abaixo se apresenta as projeções cilíndrica, cônica e plana.

Cilíndrica

Nesta projeção o mapa terrestre é projetado em um cilindro. As duas projeções mais conhecidas deste tipo são Mercator, que é o mais utilizado para navegação, pois preserva mais as formas e menos os tamanhos, e Peters, que preserva mais o tamanho do que as formas, dando mais atenção para o hemisfério sul.

MERCATOR



+ FORMA - TAMANHO



PETERS

+ TAMANHO - FORMA

Cônica

PROJEÇÃO CÔNICA



Na imagem acima o mapa terrestre é projetado sobre um cone. Normalmente se recorre a este tipo de projeção para representar mapas regionais, pois as deformações são pequenas próximas aos paralelos de contato, mas tendem a aumentar à medida que as zonas representadas estão mais distantes.

Plana (Azimutal)

PROJEÇÃO PLANA (OU AZIMUTAL)



SOCIOLOGIA

Introdução.	01
Conceitos Sociológicos.	01
Conceitos Antropológicos.	04
Conceitos da Ciência Política	07

INTRODUÇÃO

CONCEITOS SOCIOLOGICOS

A criação da Sociologia pode ser inserida entre os grandes eventos ocorridos no século 19. Ela mudou profundamente o modo do homem entender o mundo e a si próprio. O homem descobriu-se definitivamente como um ser cuja essência é a sua sociabilidade permanente.

Obviamente as ações humanas fundamentais têm sempre o sentido da reprodução da vida. O que a Sociologia nos permitiu perceber é que não há possibilidade de que a reprodução possa ser um ato individual. A vida humana desenvolve-se numa estrutura espaço-temporal que passamos a chamar de sociedade.

Os sociólogos logo descobriram que desenvolver uma “ciência da sociedade” é uma tarefa extremamente difícil e complexa. Uma pergunta repetida até hoje é se a Sociologia pode ser concebida como uma ciência com o mesmo caráter das ciências físicas e naturais.

Respostas diferentes foram dadas a essa questão pelos autores que fundaram as três grandes teorias da sociedade: Comte e Durkheim, Marx e Engels e Weber. Por isso, conhecê-los é uma tarefa urgente para quem quiser tornar-se um sociólogo.

Leia com atenção a opinião de Peter Berger sobre a relação do sociólogo com a sociedade e com o seu objeto de estudo:

O fascínio da sociologia está no fato de que sua perspectiva nos leva a ver sob nova luz o próprio mundo em que vivemos. Isto também constitui uma transformação da consciência. Além disso, essa transformação é mais relevante, do ponto de vista existencial, que a de muitas outras disciplinas intelectuais, porque é mais difícil de segregar em algum comportamento especial do espírito.

O astrônomo não vive nas galáxias distantes e, fora de seu laboratório, o físico nuclear pode comer, rir, amar e votar sem pensar em partículas atômicas. O geólogo só examina rochas em momentos apropriados e o lingüista conversa com sua mulher na linguagem de todo o mundo. O sociólogo, porém, vive na sociedade, tanto em seu trabalho como fora dele. Sua própria vida, inevitavelmente, converte-se em parte de seu campo de estudo. Em vista da natureza humana ser o que é, os sociólogos também conseguem estabelecer uma separação entre sua atividade profissional e sua vida pessoal em sociedade. Mas é uma façanha um tanto difícil de ser realizada em boa fé (Berger, 1980, p. 31).

O sociólogo é, ao mesmo tempo, sujeito e objeto do conhecimento sociológico. Ele sofreu ao longo da sua vida um processo de socialização como qualquer outra pessoa, incorporando valores, conceitos e habilidades, além de ocupar lugares sociais determinados. Em resumo: ele faz parte do seu objeto de estudo, de modo que quando um sociólogo emite uma opinião sobre a sociedade ele também está falando de si próprio.

Mais adequado seria considerarmos que a Sociologia é uma ciência com um caráter específico, que não pode ser reduzida às ciências naturais. Esse debate esteve presente ao longo de todo o processo de desenvolvimento da Sociologia. E nada indica que ele tenha sido superado. Atualmente tem se levantado, com bastante frequência, a tese de que se há um paradigma científico este deve ter como referência às Ciências Sociais, pois mesmo os conhecimentos sobre a natureza são conhecimentos sociais. Tome como exemplo a seguinte questão: por que uma instituição de pesquisa via de regra financia um projeto de pesquisa sobre transgênicos e não sobre agroecologia?

A Sociologia nasceu num contexto de afirmação da modernidade, em que a sociedade industrial capitalista, organizada territorialmente em economias nacionais, cuja unidade e soberania de cada território é determinada por um poder político e ideológico igual-

mente nacional. Todas as teorias sociológicas foram teorias elaboradas sobre essa sociedade, porém não são apenas teorias equidistantes dos problemas que querem explicar: constituem, aberta ou veladamente, propostas de ação. Por isso, não é surpreendente que Auguste Comte tenha fundado, a partir do positivismo, que estudaremos mais adiante, uma religião da humanidade, e Marx e Engels tenham atuado decisivamente na criação do primeiro partido político moderno.

A Sociologia constitui a base e o fundamento das Ciências Sociais contemporâneas, como a Antropologia, a Ciência Política, a Economia, a Geografia, a História, o Serviço Social, a Comunicação Social, etc. Foi por meio da Sociologia que a pesquisa de temáticas diversas foi possível, estabelecendo várias especialidades: rural, urbana, do trabalho, de Direito, da religião, da cultura, da política, da economia, etc. O desenvolvimento da divisão do trabalho científico, contudo, estabeleceu uma outra divisão, compondo o que hoje denominamos de Ciências Sociais particulares. Além da Sociologia, também a Antropologia, a Ciência Política, a Economia, a Geografia, a História, o Serviço Social, a Comunicação Social, etc. fazem parte desse campo teórico.

Mesmo que cada ciência tenha um campo particular, elas possuem uma identidade e um fundamento comuns: a existência social do homem. Como Ciências Sociais precisam enfrentar os mesmos problemas metodológicos que caracterizaram a história da Sociologia.

Estamos vivendo uma nova era de transição social: a sociedade industrial nacional – tanto na sua versão capitalista como socialista – está sendo substituída por uma outra sociedade, que provisoriamente vamos designar como informacional global. Esta nova sociedade é um produto do desenvolvimento do capitalismo, pois foi o “mundo do capital” que acumulou forças produtivas capazes de gerar uma nova evolução industrial (ou informacional). Tudo indica que está em desenvolvimento uma nova e prolongada fase de reprodução capitalista.

Nas últimas décadas, duas ideias tomaram conta da intelectualidade mundial. De um lado, a afirmação taxativa do fim das ideologias e da história como expressão do predomínio definitivo da economia de mercado e do Estado liberal democrático.

De outro, a ideia de crise do paradigma científico da modernidade que atingiu em cheio a Sociologia e as Ciências Sociais. É claro que não se pode separar a crise das Ciências Sociais da atual situação de transformação social.

Um desdobramento da crise das Ciências Sociais revela-se na alternativa: reconstrução da modernidade ou pósmodernidade?

A modernidade esgotou suas promessas de emancipação do homem de tal modo que a saída está na desconstrução das instituições da modernidade, ou ainda é possível reconstruir o projeto da modernidade mediante uma revisão profunda dos seus pressupostos? A primeira alternativa marginaliza a Sociologia e as Ciências Sociais; a segunda exige uma transformação paradigmática das mesmas, a começar pela crítica ao trabalho, categoria central da sociabilidade humana. A reconstrução requer uma nova concepção de conhecimento fundada na “virada lingüística”: razão e verdade constituem-se nas relações intersubjetivas protagonizadas pelo diálogo entre sujeitos lingüisticamente competentes. Nesse sentido, trabalho ou linguagem transforma-se numa questão central para as Ciências Sociais atualmente.

A crise da Sociologia pode ser entendida também como o descompasso entre a sua capacidade explicativa e a nova realidade social. Aprendemos que as categorias de análise sociológica são realidades históricas. Por exemplo, o sistema de classes – burgueses e proletários – típico do capitalismo industrial é adequado para explicar as relações de classe do capitalismo globalizado? Podemos inclusive por em dúvida a existência de classes sociais. Por isso, fazer

um balanço crítico das conquistas e das fragilidades da Sociologia, inclusive os impasses epistemológicos, é uma postura mais adequada do que afirmar que ela é uma ciência em extinção. Octavio Ianni (1997, p. 16), um dos mais eminentes sociólogos brasileiros, afirma que

o objeto da sociologia desenvolve-se continuamente, tornando-se muitas vezes mais complexo e provocando a recriação das suas configurações conhecidas. Em lugar de manter-se semelhante, modifica-se todo o tempo. Além de que se aperfeiçoam continuamente os recursos metodológicos e teóricos da sociologia, o que permite aprimorar os modos de refletir sobre a realidade social, e é inegável que esta realidade transfigura-se de tempos em tempos, ou continuamente.

Nesse sentido é que a sociologia ingressou na época do globalismo.

O seu campo de estudos apresenta relações, processos e estruturas novos, não só desconhecidos, mas surpreendentes. Simultaneamente, as novas relações, os novos processos e as novas estruturas de dominação e apropriação, envolvendo integração e fragmentação, tensões e antagonismos, recriam as relações, processos e estruturas conhecidos. Isto significa que o globalismo confere novos significados às realidades locais, nacionais e regionais, ao norte e ao sul, orientais e ocidentais.

Por isso, ser sociólogo é aceitar o desafio de fazer uma ciência em que não é permitido descuidar-se dos destinos da humanidade. Mais uma vez vamos nos valer de uma afirmação de Peter Berger (1980, p. 34):

a perspectiva sociológica mais se assemelha a um demônio que possui uma pessoa, que a compele, repetidamente, às questões que são só suas. Por conseguinte, um convite à sociologia é um convite a um tipo de paixão muito especial. Não existe paixão sem perigos.

O que é sociologia

Todos os dias as pessoas, em qualquer parte do mundo, realizam atos bastante simples, necessários à vida: consomem alimentos, cultivam a terra, vão e voltam do trabalho, levam os filhos à escola, conversam com os amigos, fazem exercícios físicos, enfrentam o trânsito caótico das metrópoles, a vida calma das pequenas cidades. São atos tão rotineiros que na maioria das vezes são executados de forma mecânica, como se não tivessem consciência de que os estão realizando.

Por um momento apenas vamos nos colocar como observadores de tais cenas cotidianas.

Pode ser que a nossa reação fosse de simples registro das pessoas e dos seus atos. Assim, não perceberíamos nada de diferente no mundo dos homens. Pode ser, contudo, que por alguma razão nos motivássemos a ir além da percepção mais imediata das pessoas e dos seus atos. Por exemplo, perceber que embora os atos realizados sejam semelhantes – ir ao trabalho – as pessoas que os realizam são diferentes; ou, ao contrário, que pessoas semelhantes realizam trabalhos diferentes.

A partir dessa questão inicial pode-se ir além: perguntar o que faz as pessoas serem diferentes ou porque existem trabalhos diferentes. Mais ainda:

– As pessoas vão para o trabalho utilizando-se de transporte coletivo ou individual;

– Elas estão vestidas de terno e gravata ou um simples macacão.

– Se uma pessoa vai ao trabalho de automóvel e usa terno e gravata podemos ter alguma idéia da sua renda e assim relacionar o tipo de escola que os seus filhos freqüentam, diferentemente da pessoa que veste um macacão e se utiliza de transporte coletivo.

A segunda postura, que vai além do simples registro dos atos observados, indica uma forma de pensar que pode ser identificada como sociológica. Pensar sociologicamente significa olhar os fatos humanos considerando as relações que eles mantêm entre si. Essas relações não são visíveis a um simples olhar; elas só podem ser vistas por meio de um olhar conduzido por regras determinadas.

Vamos desenvolver mais um exemplo: o ato de comer um pedaço de pão. Pode ser um ato simples de uma pessoa que precisa saciar a fome. Se avançarmos, porém, na busca das relações envolvidas nesse ato, a conclusão será surpreendente. A primeira questão para construir a relação da pessoa com a coisa (pão) pode ser colocada pela pergunta sobre quem é a pessoa? A resposta pode ser: trabalhador, empresário, cristão, muçulmano, universitário, analfabeto, entre outras. As pessoas são diferentes pelo lugar que ocupam no processo de trabalho, pela identidade (visão de mundo), pelo grau de educação, etc.

Se o pão é um produto do trabalho humano, podemos perguntar como ocorre a sua produção: é um processo artesanal ou industrial? No primeiro caso pode ser feito por um trabalhador autônomo; no segundo, por um trabalhador assalariado de um empresário capitalista.

A matéria-prima – a farinha – é produzida em pequenos moinhos, pelas cooperativas ou por grandes empresas capitalistas globalizadas? E o trigo ou o milho? Qual o processo técnico adotado? Ele produz destruição do meio ambiente? As tecnologias empregadas na produção envolvem relações entre países? Em que período histórico elas ocorrem: na era do globalismo?

Há outras possibilidades, no entanto: se o ato de comer um pedaço de pão tem um sentido simbólico (um ato religioso, por exemplo). Pela observação e análise deste ato poderíamos avaliar as ideologias presentes na sociedade e o papel desempenhado por elas na reprodução da vida social. Atualmente muitos sociólogos insistem em que devemos considerar a identidade como categoria fundamental para explicarmos os comportamentos humanos.

Uma análise mais cuidadosa, contudo, evidencia que a Sociologia nunca negligenciou esse aspecto. A diferença é que hoje, em razão da revolução informacional e da globalização, a identidade gerada tanto pelo trabalho quanto pela Nação, por exemplo, estão sofrendo um processo profundo de desconstrução. Nesse sentido, a busca de uma identidade é um objetivo fundamental dos seres humanos no momento atual.

Enfim, podemos a partir de um ato simples estabelecer o conjunto de relações sociais que estão contidas na pessoa e no pão. Como se pode depreender do exemplo, as relações econômicas, políticas e ideológicas de uma determinada época histórica estão contidas em todos os atos humanos. Esta é a primeira manifestação da natureza do pensamento sociológico: a perspectiva da totalidade. As ações humanas não têm condições de existir isoladamente. Sempre que alguém realiza uma ação ela repercute sobre outros. Se ela aparentemente se dirige para apanhar uma fruta silvestre, por exemplo, este ato está carregado de um significado universal na medida em que incorpora, de alguma forma, práticas humanas anteriores. Uma ação individual não existe fora da sociedade ou, dito de outra forma, a sociedade existe em cada ação singular.

A reflexão feita até agora nos permite expor uma outra característica da *Sociologia: a existência da sociedade*. A criação da Sociologia deu visibilidade à dimensão social da condição humana, portanto permitiu compreender o homem como ser social.

O homem existe como ser social e não como um indivíduo que existe em si e para si. As implicações deste fato são óbvias: os atos de cada indivíduo singular repercutem nos demais indivíduos, cada ação realizada por um indivíduo implica em sua responsabilidade social por aquilo que foi feito. A sociedade se torna, assim, o palco fundamental das ações humanas.

A Sociologia possibilita a compreensão das ações humanas como ações sociais, bem como as interações entre as diferentes ações humanas. Uma mesma pessoa pode agir como ser-que-trabalha (que faz o pão do nosso exemplo), como um ser-cidadão (membro de uma comunidade política), como um ser-que-produz-ideias (membro da comunidade científica, por exemplo). Podemos fazer a seguinte pergunta: essas dimensões têm a mesma importância na constituição do ser social ou há dimensões condicionantes das demais? O desenvolvimento da Sociologia demonstrou que essa pergunta comporta diferentes respostas, que determinaram a formação de diferentes teorias sociológicas.

Antes de aprofundarmos a problemática das teorias sociológicas cabe ainda a explicitação do papel mais profundo da Sociologia: *o autoconhecimento (ou autoconsciência) da sociedade*.

A criação da Sociologia, ao mesmo tempo que permitiu afirmar o caráter social da condição humana, constituiu-se como um conhecimento da sociedade que incide sobre ela, exercendo uma ação decisiva na reprodução da sociedade, no sentido da conservação ou da transformação das relações sociais vigentes.

Obviamente, antes da criação da Sociologia havia outras formas de pensamento social, como é o caso do contratualismo.

A diferença fundamental é que o contratualismo parte do homem como ser natural (o animal racional) que pode estabelecer um pacto (contrato) entre todos, criando assim a sociedade civil ou sociedade política, enquanto para a Sociologia, como vimos anteriormente, o ser natural já é um ser social, portanto a sociedade existe independentemente do contrato.

Também a Sociologia é um *ato social* porque os conceitos elaborados não serão conhecidos e empregados apenas pelo sociólogo.

O grande sociólogo brasileiro Florestan Fernandes denominou esse fenômeno de “a natureza sociológica da Sociologia”.

Esses conceitos serão, de alguma forma, disseminados para o conjunto da sociedade, tendo mais ou menos influência social.

Alguns autores fundaram a Sociologia e por isso os denominamos de “clássicos”, muitos outros, no entanto, escreveram sobre a sociedade, elaborando idéias até mesmo originais, mas que não foram apropriadas pela sociedade como as idéias dos “clássicos”. Poderíamos formular a seguinte hipótese: além da profundidade da análise social feita pelos “clássicos”, ela foi apropriada pelas classes fundamentais da sociedade porque sistematizava os interesses das classes de forma mais coerente.

A Sociologia constituiu-se como um saber produzido segundo o método científico. A maneira como fizemos a exposição do nosso exemplo indica como o saber sociológico se constrói. A observação regulada das ações humanas é o modo de proceder à construção conceitual da realidade social. A racionalidade considerada abstratamente não é capaz de produzir um saber sociológico. A tarefa do sociólogo é pesquisar a realidade como ela é.

Esse saber científico (a ciência da sociedade), entretanto, produz conhecimentos que mostram uma certa singularidade. Por que falamos em teorias sociológicas e não em uma teoria sociológica, como ocorre na Física, na Química e na Biologia? Após intensos debates percebemos que qualquer ciência é uma força social ativa, é um poder criado pelo homem. A ciência refere-se sempre ao ser, mas não podemos eliminar o vir-a-ser (o futuro). Quando fazemos uma afirmação sobre o ser, nesta afirmação já estão contidas as possibilidades do vir-a-ser. Esse dilema é real, dele não podemos fugir. No caso da Sociologia, o problema se amplia, pois os conhecimentos produzidos sobre a sociedade envolvem necessariamente pontos de vista diferentes, que, ao longo da História recente, fundamentaram projetos de sociedade, cuja expressão mais radical são os movimentos políticos.

Todo o conhecimento é um ato de criação da realidade investigada no pensamento e como objetividade. O que isso significa?

Que a investigação sociológica não se esgota na compreensão da realidade vivida pelos homens; ela também deve permitir ao homem projetar-se, presentificar o futuro. O que a Sociologia não pode é aventurar-se exclusivamente na pesquisa do dever- ser, como procederam os pensadores da Utopia e da Cidade do Sol. A investigação bem-sucedida, no entanto, exige do observador da vida social uma grande capacidade de imaginação, como condição para ultrapassar o mundo das aparências.

Por isso, quando nos referimos à imaginação sociológica (conceito criado pelo sociólogo norte-americano C. Wright Mills), temos de explicitar bem o sentido do termo. Imaginação para o sociólogo não é o ato de abstrair-se da realidade, mas de inserir-se tão profundamente quanto possível na realidade. Promover a separação entre a consciência e a realidade social é um equívoco metodológico, assim como negar que a dimensão criadora do homem se expressa por meio da consciência.

Assim sendo, a imaginação sociológica consiste na postura intelectual em que se busca compreender o contexto social mais amplo e como ele é apreendido pelos indivíduos concretos, tendo sempre presente a necessidade de separar as dimensões essenciais das não essenciais da vida social. Para Wright Mills (1975, p. 12), a imaginação sociológica afirma

a ideia de que o indivíduo só pode compreender sua própria experiência e avaliar seu próprio destino localizando-se dentro de seu período; só pode conhecer suas possibilidades na vida tornando- se cônscio das possibilidades de todas as pessoas nas mesmas circunstâncias em que ele.

Sob muitos aspectos, é uma lição terrível; sob muitos outros, magnífica. Não conhecemos os limites da capacidade que tem o homem de realizar esforços supremos ou degradar-se voluntariamente, de agonia ou exultação, de brutalidade que traz prazer ou de deleite da razão. Mas em nossa época chegamos a saber que os limites da “natureza humana” são assustadoramente amplos. Chegamos a saber que todo o indivíduo vive, de uma geração até a seguinte, numa determinada sociedade; que vive uma biografia, que vive dentro de uma sequência histórica. E, pelo fato de viver, contribui, por menos que seja, para o condicionamento dessa sociedade e para o curso de sua história, ao mesmo tempo em que é condicionado pela sociedade e pelo seu processo histórico.

O sociólogo está proibido de moldar a realidade aos conceitos, como se estes fossem a própria verdade. Ele deve ser capaz de deixar-se surpreender pela realidade investigada. Ser sociólogo é exercitar permanentemente a liberdade de investigação, que não se resume a fazer o que se quer ou a escolher entre alternativas; é também o exercício de refazer as escolhas, reavaliar o caminho percorrido e assumir os erros cometidos. Enfim, ser sociólogo é permitir ser assaltado pela dúvida.

Alguns **conceitos** são recorrentes no estudo da sociologia, vejamos alguns deles:

- Fato social

É toda maneira de agir, fixa ou não, capaz de exercer sobre o indivíduo uma coerção externa, que é comum a uma sociedade dada, apresentando uma existência própria, independente das manifestações individuais que possa ter.

- Grupos sociais

Coletividade identificável, estruturada de pessoas que desempenham papéis recíprocos, segundo determinadas normas, interesses e valores sociais, visando ao alcance de objetivos comuns.

- Interação social

É a ação social, mutuamente orientada, de dois ou mais indivíduos em contato. Pode-se dizer que a interação é a reciprocidade de ações sociais.

- Socialização

Processo pelo qual a pessoa aprende e interioriza os elementos sócio-culturais do seu meio, integrando-os na estrutura de sua personalidade sob a influência de experiências dos agentes sociais significativos.

- Estratificação social

Diferenciação de indivíduos e grupos em posições (status), estratos ou camadas, mais ou menos duradouros e hierarquicamente sobrepostos.

- Sistemas sociais

Uma pluralidade de indivíduos que desenvolve interações, segundo normas e significados culturais compartilhados.

- Contato social

É a fase inicial da estimulação, sendo as modificações resultantes denominadas interação. É um aspecto primário e fundamental do processo social, porque do contato dependerão todos os outros processos ou relações sociais.

- Estigma

O estigma tem raízes longínquas. É descrito como a qualidade que deprecia significativamente um indivíduo aos olhos de outro. As qualidades a que o estigma adere (por exemplo: a cor da pele, a forma de andar, as coisas que se fazem) podem ser totalmente arbitrárias. A discriminação ocorre quando uma pessoa é tratada de forma desigual ou injusta, sendo essa distinção baseada no fato de a pessoa pertencer, ou julgar-se que pertence, a um grupo particular.

- Cidadania

O conceito de cidadania tem origem na Grécia clássica, sendo usado para designar os direitos relativos ao cidadão, ou seja, o indivíduo que vivia na cidade e ali participava ativamente dos negócios e das decisões políticas. Ao longo da história o conceito de cidadania foi ampliado, passando a englobar um conjunto de valores sociais que determinam o conjunto de deveres e direitos de um cidadão.

- Comportamentos sociais

O comportamento é definido como o conjunto de reações de um sistema dinâmico em face às interações e realimentações propiciadas pelo meio onde está inserido. No caso do comportamento social, trata-se do conjunto de reações e atitudes de um indivíduo ou grupo de indivíduos em face do meio social.

- Senso-comum

É a compreensão de todas as coisas por meio do saber social, ou seja, é o saber que se adquire através de experiências vividas ou ouvidas do cotidiano, sem depender de uma investigação detalhada para alcançar verdades mais profundas como as científicas.¹

CONCEITOS ANTROPOLÓGICOS

Antropologia é um ramo das ciências sociais que **estuda o ser humano e a sua origem de maneira abrangente**. Por meio de estudos sobre as características físicas, a cultura, a linguagem e as construções do ser humano, o antropólogo vai buscar determinar, com base em grupos sociais específicos, como se formaram os seres humanos a ponto de tornarem-se o que são em suas comunidades.

Conceito de antropologia

A palavra antropologia tem origem no idioma grego, o radical “antropo” vem de *antrophos* (homem) e “logia” vem de *logos* (razão ou, em sentido específico, estudo). A antropologia é, ao traduzirmos a palavra ao pé da letra, o **estudo do ser humano em seu aspecto mais amplo**.



Antropologia estuda as constituições do ser humano em suas origens e de maneira irrestrita.

A antropologia busca compreender como o ser humano formou-se e tornou-se o que ele é. Portanto, o antropólogo busca as **raízes do ser humano** estabelecendo (como a história) um estudo do passado para compreender quais foram essas origens. Isso é feito **de maneira física ou biológica, social, cultural e até linguística**, dependendo de qual vertente da antropologia estudada e de qual método antropológico utilizado.

O que a antropologia estuda?

Os estudos antropológicos buscam compreender **como os povos viveram, como os seres humanos formaram-se e como a cultura humana desenvolveu-se**. Dessa maneira, o antropólogo busca o trabalho de imersão numa determinada sociedade, a fim de observar e traçar teorias sobre a constituição cultural ou física dos indivíduos daquela sociedade.

Tipos de antropologia

→ **Concepção clássica de antropologia estabelecida a partir dos estudos europeus do século XIX e XX**

- **Antropologia biológica ou física:** é um estudo da formação do ser humano em seus aspectos físicos. Os antropólogos dessa vertente buscam, junto à biologia, determinar quais fatores levaram os seres humanos a desenvolver determinados atributos físicos em sociedades específicas. Dessa maneira, se um antropólogo está estudando uma aldeia indígena que tem características próprias, ele vai procurar saber quais fatores geográficos e biológicos levaram aquela tribo a desenvolver as suas características peculiares.

- **Antropologia cultural:** é uma vertente mais ampla e busca compreender como se formaram as culturas dos diferentes grupos humanos, tomando cultura como um conjunto de hábitos, costumes, valores, religião, arte, culinária etc.

¹ Fonte: www.pt.wikibooks.org/www.bibliodigital.unijui.edu.br – Por Suimar João Bressan



Lévi-Strauss, o antropólogo que fundou o estruturalismo.

→ *Concepção estadunidense de antropologia, subdividida em quatro campos*

- **Antropologia biológica ou física:** consiste no mesmo estudo de antropologia biológica ou física da divisão europeia clássica.

- **Antropologia cultural:** consiste no mesmo estudo de antropologia cultural da divisão europeia clássica.

- **Antropologia linguística:** com base nos estudos da linguagem de uma sociedade, determina as origens daquele povo. Um importante antropólogo que deu os impulsos para o reconhecimento desse ramo da antropologia foi o alemão, radicado nos Estados Unidos, Franz Boas. No fim da primeira metade do século XX, o antropólogo belga Claude Lévi-Strauss desenvolveu uma teoria que ficou conhecida como antropologia estruturalista, a qual se baseia na linguagem para determinar as estruturas similares das pessoas dentro de uma cultura. Apesar da importância de Boas, é com Lévi-Strauss que a antropologia passa a identificar na linguagem um objeto central de estudo.

- **Arqueologia:** busca compreender a formação do ser humano com base nos objetos materiais deixados por ele. Nesse sentido, o arqueólogo busca por armas, utensílios culinários, vestimentas, escritos e pinturas e utensílios em geral que possam expressar como os povos antigos viviam, o que permite elaborar teorias sobre o modo de vida e cultura dos seres humanos no passado.

Antropologia e sociologia

A antropologia surgiu como uma ferramenta da sociologia para compreender as diferenças étnicas dos seres humanos. No século XIX, nos estudos de história e geografia contemporâneos, a sociologia e a antropologia surgiram com um objetivo bem específico: *servir como meios de auxílio para o capitalismo industrial*.

A expansão industrial que a Europa viveu no século XIX colocou uma nova necessidade para a economia europeia: a busca de recursos naturais que serviriam de matéria-prima para a produção. Para satisfazer tal busca, as potências europeias, em especial a Inglaterra, a França e a Alemanha, iniciaram um novo processo de colonização dos países não desenvolvidos situados na África, na Oceania e na Ásia e que possuíam recursos naturais em abundância.

No século XV, durante o colonialismo europeu liderado, principalmente, por Portugal, Espanha e Inglaterra, as justificativas para a dominação das colônias e dos povos que lá viviam e a justificativa da escravidão davam-se pela religião: os europeus nutriam a crença de que eles deveriam colonizar os territórios pagãos e levar o cristianismo a esses lugares, pois isso seria o caminho para a salvação daqueles povos.

Além disso, os europeus acreditavam que havia uma predestinação divina que os permitia dominar povos que, no seu ponto de vista, eram atrasados. Muitos navegantes que participaram desse primeiro movimento de colonização escreveram relatos considerados documentos antropológicos de um período pré-científico, ou seja, de quando a antropologia ainda não era uma ciência bem construída.

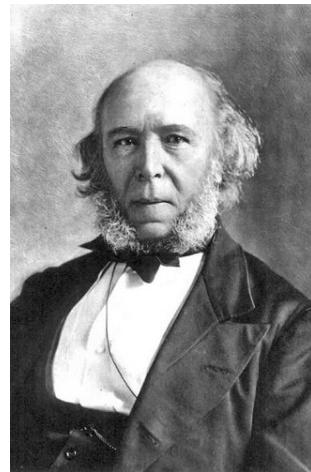
No século XIX, a sociedade intelectual europeia não mais acreditava cegamente na religião, pois a ciência tinha tomado nela um lugar de destaque. Nesse momento de intensa colonização, para a obtenção de recursos para a indústria, os europeus tiveram que justificar as suas ações de maneira científica. Para tanto, surge um primeiro movimento da antropologia como parte dos estudos de sociologia que visava analisar e classificar os seres humanos de etnias diferentes.

Os primeiros estudos antropológicos eram extremamente etnocêntricos, ou seja, analisavam as culturas diferentes com base no ponto de vista de uma pessoa imersa na cultura europeia. Com isso, os europeus visavam mostrar que sua cultura e seu desenvolvimento eram superiores aos das demais sociedades, colocando a colonização como um movimento necessário de civilização para aquelas sociedades que, nesse ponto de vista, eram atrasadas.

Assim, a antropologia surge primeiro como uma parte da sociologia e, depois, torna-se uma ciência humana autônoma, relacionada fortemente com a sociologia, mas com suas especificidades. Podemos dizer que a sociologia estuda a sociedade e analisa-a no tempo presente. Já a antropologia estuda o ser humano e analisa-o no passado para entender as suas formações mais primitivas.

Antropologia evolucionista

A antropologia evolucionista foi o primeiro movimento de estudos antropológicos liderado pelo antropólogo e biólogo inglês Edward Burnett Tylor e pelo geógrafo e biólogo Herbert Spencer. Para esses primeiros antropólogos, a teoria da evolução, de Charles Darwin (em alta na sociedade intelectual europeia do século XIX), poderia ser aplicada à formação das sociedades.



Herbert Spencer foi bastante influenciado pelo pensamento de Charles Darwin.

Dessa maneira, assim como os animais desenvolveram-se biologicamente, sendo que alguns evoluíram e ficaram mais aptos ao meio, a cultura também tinha evoluído porque alguns seres humanos, supostamente, teriam evoluído mais. Surge aí a noção etnocêntrica de raça, que alegava que algumas “raças humanas” eram superiores a outras.

Também surgem as noções de cultura superior e cultura inferior, sendo que o padrão de medida de tais era o da própria cultura europeia. Com isso, não causou espanto a ideia de que a cultura europeia desenvolvida pelo homem branco era superior e que as culturas desenvolvidas por povos de outras etnias eram inferiores. Para os evolucionistas ou darwinistas sociais, o fato de haver diferentes níveis hierárquicos de desenvolvimento cultural evidenciava a justificação da dominação dos povos “inferiores” pelos povos “superiores”.