



REVISÃO PARA O ENEM



INTRODUÇÃO

Olá, tudo bom com você? Espero que sim! É com imensa alegria que entrego esse material em suas mãos e espero que ele possa te ajudar no meio dessa loucura que estamos vivendo atualmente.

Esse é um material de revisão com resumos das matérias e dos assuntos mais recorrentes do Enem.

Busquei atender o maior número de temas possíveis baseado no tempo disponível que temos.

É válido ressaltar que esse livro será o seu apoio, mas é extremamente importante que você utilize outros meios pra abarcar ainda mais conhecimento, como vídeo-aulas e a realização de muitos exercícios.

Desejo muita força, garra, perseverança e saúde para que assim seja possível a concretização de todos os seus sonhos.

Boa sorte!

Com carinho,
@eumedicina

SUMÁRIO

HISTÓRIA DO BRASIL

Período Pré-Colonial.....	2
Brasil Colônia.....	3
União Ibérica.....	5
Ciclo do Ouro e Diamantes.....	6
Inconfidência Mineira.....	7
Conjuração Baiana.....	8
Período Joanino.....	9
Dom Pedro I - Primeiro Reinado.....	11
Período Regencial.....	12
Dom Pedro II - Segundo Reinado.....	13
República da Espada.....	15
Política do Café com Leite.....	16
Revolução de 1930.....	20
Era Vargas.....	21
Eurico Gaspar Dutra.....	22
Segundo Governo de Vargas.....	23
Juscelino Kubitschek.....	24
Jânio Quadros.....	25
João Goulart.....	26
Ditadura Militar.....	27
José Sarney.....	29
Fernando Collor.....	30
Itamar Franco.....	31
Fernando Henrique Cardoso.....	32
Luiz Inácio Lula da Silva.....	33
Dilma Vana Rousseff.....	34

SUMÁRIO

HISTÓRIA GERAL

Mesopotâmia.....	36
Egito Antigo.....	37
Hebreus.....	38
Fenícios.....	40
Persas.....	41
Grécia Antiga.....	42
Roma Antiga.....	43
Povos Bárbaros.....	45
Feudalismo.....	47
Baixa Idade Média.....	49
Absolutismo.....	50
Reforma e Contrarreforma.....	51
Expansão Marítima.....	53
Renascimento.....	54
Povos Pré-Colombianos.....	56
Revoluções Inglesas.....	57
As treze Colônias.....	59
Iluminismo.....	61
Revolução Francesa.....	62
Era Napoleônica.....	64
Revolução Industrial	66
Imperialismo.....	67
Unificações Tardias.....	68
Guerra de Secessão.....	69
Primeira Guerra Mundial.....	70
Revolução Russa.....	71
Regime Totalitários.....	73
Segunda Guerra Mundial.....	74
Guerra Fria.....	75

SUMÁRIO

GEOGRAFIA

Biomias do Brasil.....	78
Biomias do Mundo.....	81
Cartografia.....	83
Climas do Brasil.....	85
Geografia Urbana.....	87
Demografia.....	88
Industrialização Mundial e Brasileira	89
Economia do Brasil.....	90
Nova Ordem Mundial.....	91
Globalização.....	92
Geologia.....	93
Hidrografia do Brasil.....	98
Fontes de Energia.....	101
Conflitos do Oriente Médio	103

SUMÁRIO

SOCIOLOGIA E FILOSOFIA

Jeremy Bentham.....	107
Schopenhauer.....	108
Auguste Comte.....	109
Émile Durkheim.....	110
Francis Bacon.....	111
Max Weber.....	112
Santo Agostinho.....	113
René Descartes.....	114
Karl Marx.....	115
Bawman.....	116
Platão.....	117
Aristóteles.....	118
Pré-Socráticos.....	119
Sócrates	120
Helenismo.....	121
Socialismo.....	122
Anarquismo.....	123
Ética, Bioética e Moral	124

SUMÁRIO

ARTES

Arte Rupestre.....	126
Arte Medieval.....	128
Arte Impressionista.....	130
Arte Naif.....	132
Arte Renascentista.....	135
Arte Realista.....	137
Arte Moderna.....	139
Arte Contemporânea.....	143

SUMÁRIO

LITERATURA

Humanismo.....	146
Quinhentismo.....	147
Classicismo.....	148
Barroco.....	149
Arcadismo.....	150
Romantismo.....	151
Naturalismo.....	152
Realismo.....	153
Simbolismo.....	154
Parnasianismo.....	155
Pré-Modernismo.....	156
Semana de Arte Moderna.....	157
Segunda Fase - Modernismo	158
Terceira Fase - Modernismo	159

SUMÁRIO

PORTUGUÊS

Fonologia.....	161
Substantivos.....	162
Pronomes.....	163
Crase.....	164
Adjetivos.....	165
Artigos, Numeral e Interjeição	166
Verbos.....	167
Advérbio.....	168
Preposição.....	169
Conjunção.....	170
Regência Verbal.....	171
Regência Nominal.....	172
Concordância Verbal.....	173
Concordância Nominal	174
Complemento Nominal.....	175
Adjunto Adverbial.....	176
Adjunto Adnominal.....	178
Vocativo e Aposto.....	179
Colocação Pronominal	180
Período Composto.....	181
Objeto Direto e Indireto.....	182
Transitividade Verbal.....	183
Predicado.....	184
Gêneros Textuais.....	185
Figuras de Linguagem.....	186

SUMÁRIO

REDAÇÃO

Conectivos.....	190
Citações.....	193
Temas.....	197

SUMÁRIO

QUÍMICA

Propriedades da Matéria	199
Separação de Misturas.....	201
Modelos Atômicos.....	204
Propriedades Periódicas.....	208
Átomo.....	211
Ligações Químicas.....	213
Geometria Molecular	214
Polaridade e Forças Intermoleculares.....	216
Reações Químicas.....	221
Ácidos.....	222
Bases.....	224
Sais.....	225
Óxidos.....	226
Introdução à Química Orgânica.....	228
Refino do Petróleo.....	230
Funções Nitrogenadas.....	231
Funções Halogenadas.....	233
Funções Oxigenadas.....	234
Propriedades Físicas	237
Reações Orgânicas.....	238
Isomeria Plana.....	239
Isomeria Espacial.....	241
Soluto, Solvente e Soluções	242
Concentração de Soluções.....	243
Diluição de Soluções.....	245
Propriedades Coligativas.....	246
Cinética Química.....	247
Equilíbrio Químico.....	248
Constante de Equilíbrio.....	249
pH e pOH.....	251
Termoquímica.....	252
Eletroquímica.....	254
Radioatividade.....	257

SUMÁRIO

FÍSICA

Cinemática-Movimentos	260
Movimentos.....	261
Vetores.....	265
Lançamentos.....	268
Leis de Newton.....	271
Forças.....	272
Roldanas ou Polias	274
Quantidade de Movimento.....	276
Impulso.....	277
Trabalho.....	278
Energia.....	280
Gravitação Universal.....	281
Leis de Kepler.....	282
Calorimetria.....	284
Termodinâmica.....	287
Gases.....	289
Ondulatória.....	292
Ondas Magnéticas.....	296
Ondas Sonoras.....	297
Óptica.....	299
Lentes Esféricas.....	301
Hidrostática.....	303
Eletrodinâmica.....	307
Circuitos Elétricos.....	309
Associação de Resistores.....	311
Eletromagnetismo.....	313
Eletrostática.....	316

SUMÁRIO

MATEMÁTICA

Frações.....	319
MMC.....	321
MDC.....	322
Números Decimais.....	323
Notação Científica.....	324
Unidades de Medida	325
Potenciação.....	326
Radiciação.....	328
Conjuntos.....	330
Grandezas.....	333
Regra de Três Simples.....	334
Regra de Três Composta.....	335
Função do 1ºGrau.....	336
Sistema de Equações.....	337
Função do 2ºGrau.....	339
Função Exponencial.....	340
Função Logarítmica.....	341
PA e PG.....	342
Matrizes.....	343
Medidas de Tendência Central.....	344
Medidas de Dispersão.....	345
Juros e Análise Combinatória	346
Probabilidade.....	347
Áreas de Figuras Planas.....	348
Triângulos.....	349
Polígonos.....	350
Circunferência.....	351
Prismas.....	352
Paralelepípedos.....	354
Cubos.....	355
Pirâmide.....	356
Cilindros.....	357
Cones.....	359
Esfera.....	361
Plano Cartesiano.....	362
Estudo da Reta.....	363
Circunferência.....	366
.....	367

SUMÁRIO

BIOLOGIA

Sistema Circulatório.....	370
Sistema Respiratório	372
Sistema Excretor.....	375
Sistema Nervoso.....	377
Tecido Nervoso.....	379
Tecido Ósseo	380
Tecido Cartilaginoso.....	381
Tecido Sanguíneo.....	382
Tecido Muscular.....	384
Tecido Epitelial.....	386
Sistema Reprodutor Feminino.....	387
Ciclo Menstrual.....	388
Sistema Reprodutor Masculino.....	389
Gametogênese.....	391
Fecundação.....	392
Embriologia Humana.....	393
Anexos Embrionários.....	396
Mitose.....	397
Meiose.....	398
Genética.....	399
Leis de Mendel.....	400
DNA.....	402
RNA.....	403
Águas e Sais Minerais.....	404
Lipídeos.....	405
Glicídios.....	406
Proteínas.....	407
Vitaminas.....	408
Bactérias.....	410
Protozoários.....	411
Fungos.....	412
Vírus.....	413
Algas.....	414
Briófitas.....	415
Pteridófitas.....	416
Gimnosperma.....	417
Angiosperma.....	418
.....	419

HISTÓRIA DO BRASIL



@eumedicina

PERÍODO PRÉ-COLONIAL

DEFINIÇÃO

Corresponde aos primeiros anos de colonização do Brasil pelos portugueses. Abrange dos anos de 1500 a 1530 e a principal atividade econômica foi a exploração do pau-brasil.

CONTEXTO

Primeiramente, a principal ideia dos colonizadores era explorar as terras com o intuito de enriquecer a metrópole através dos metais preciosos. Assim deu início a “Colônia de Exploração”.

Durante os primeiros trinta anos, desde que chegaram no território brasileiro, eles descobriram o pau-brasil, uma madeira nativa da Mata Atlântica, que tinha muito valor no mercado europeu. Foi então realizado o primeiro ciclo econômico do Brasil: o ciclo do pau-brasil.

CICLO DO PAU-BRASIL

Em troca do pau-brasil, os portugueses tentaram o processo de escambo com os indígenas, que era a troca da madeira por espelhos, facas, moedas e diversos objetos.

Com o passar do tempo, essa troca se findou e iniciaram a escravização indígena. Os índios eram obrigados a cortarem a madeira e eram armazenada nas feitorias que armazenavam e facilitavam o envio do produto para o continente europeu.

Após a extinção do pau-brasil, as primeiras mudas de cana-de-açúcar chegaram ao Brasil, em 1530. Dando fim ao período pré-colonial e o início do segundo ciclo econômico do país: o ciclo da cana-de-açúcar.com o Brasil tornando-se a colônia de Portugal

BRASIL COLÔNIA

DEFINIÇÃO

Compreende o período de 1530 a 1822. Foi iniciado quando o governo português enviou ao Brasil a primeira expedição colonizadora chefiada por Martim Afonso de Souza.

CAPITANIAS HEREDITÁRIAS

Para garantir a posse da terra e colonizar o Brasil, em 1534, a Coroa dividiu o território em 15 capitanias hereditárias. Eram grandes lotes de terra que se estendiam do litoral até o limite estabelecido pelo Tratado de Tordesilhas.

Esses lotes foram doados e comandados por capitães (donatários), que faziam parte à pequena nobreza lusitana e tinham como a obrigação da defesa local e a colonização. No nordeste do país a atividade açucareira teve seu maior grau de desenvolvimento, principalmente nas capitanias de Pernambuco e da Bahia. Entre os séculos XVI e XVII, o Nordeste se tornou o centro dinâmico da vida política e econômica do Brasil.

GOVERNO GERAL

Esse sistema de governo foi criado em 1548, pela Coroa, com o objetivo de organizar a administração colonial.

Primeiro governador

Tomé de Souza (1549 a 1553) implementou várias leis impostas pelo império português. elas determinavam as funções administrativas, judicial, militar e tributária.

Segundo governador

Duarte da Costa (1553 a 1558) durante seu governo teve que enfrentar vários combates pelas invasões que começavam a ocorrer na Colônia, sobretudo de franceses, foi um período conturbado que colocou em risco a manutenção dos domínios lusitanos na colônia.

BRASIL COLÔNIA

GOVERNO GERAL

Terceiro governador

Mem de Sá (1558 a 1572): Realizou ações importantes na colônia, proporcionou o aquecimento da economia através da produção açucareira, expulsou os franceses e enfrentou diversas revoltas. Também fundou a cidade São Sebastião do Rio de Janeiro e desestimulou a escravidão indígena. Mas infelizmente, estimulou o tráfico negreiro.

Após a sua morte, o país foi dividido em dois polos: **norte (capital Salvador) e sul (Capital Rio de Janeiro) sob o comando do Dom Luís de Vasconcelos.**

UNIÃO IBÉRICA

DEFINIÇÃO

Representou a união dos países ibéricos (Portugal e Espanha) no período de 1580, com a morte de Dom Sebastião de Portugal, até 1640.

As posses que pertenciam a Portugal passaram a ser controladas pela Espanha. Essa união teve como grande consequência os ataques promovidos pelos holandeses ao Nordeste do Brasil.

CONTEXTO

A união se iniciou por causa de uma crise dinástica que atingiu Portugal no final do século XVI. Após o rei D. Sebastião desaparecer durante a batalha de Alcácer-Quibir e Portugal ficar sem um sucessor para ocupar o cargo. Felipe II que era rei da Espanha e possuía afinidade com a nobreza portuguesa, é indicado e coroado como rei de Portugal e Espanha em 1580, dando início a União Ibérica.

Para não desagradar os portugueses, os espanhóis deixaram os assuntos das colônias de Portugal para os portugueses resolverem, sem interferência espanhola, com isso, coloca-se também um fim ao Tratado de Tordesilhas (Linha imaginária que dividia terrenos entre Portugal e Espanha).

INVASÃO HOLANDESA

A União ibérica desagradou os holandeses que nesse momento travavam uma guerra contra os espanhóis (Guerra dos Oitenta Anos), que tinha como objetivo a independência holandesa.

Antes dessa união, os holandeses possuíam participação na comercialização do açúcar produzido no Brasil. Com a união e o Brasil sendo um domínio Espanhol, os holandeses encontraram uma forma de atingir os espanhóis, atacando o Brasil e tomando o controle da produção e da comercialização do açúcar.

Os holandeses atacaram diversas vezes e a última investida foi no Nordeste brasileiro em 1630 quando Olinda e Recife foram atacados pelos holandeses e dominaram Pernambuco. Esse domínio durou 24 anos (1630 a 1654.)

FIM DA UNIÃO IBÉRICA

Em 1640, ocorreu o fim da União Ibérica. Os portugueses engajaram-se na luta para retomar o controle de seus territórios e travou uma guerra que resultou na expulsão dos espanhóis e na coroação de D. João IV, tornando-se novamente "independente" da influência e domínio espanhol.

CICLO DO OURO E DIAMANTES

DEFINIÇÃO

Com a queda da exportação do açúcar nordestino, Portugal que já tinha o objetivo de encontrar metais preciosos no Brasil, passou a investir na busca de itens de valor para subir a crise deixada pela economia açucareira. As descobertas começaram na década de 1690, na região de Minas Gerais. A notícia se espalhou em âmbito nacional e no século XVIII a mineração se tornou a grande fonte de riqueza da metrópole.

CONTEXTO

No século XVIII, foi gerado um grande fluxo de pessoas e mercadorias nas regiões dos minérios encontrados, houve um avanço intelectual com a chegada de ideias iluministas trazidas pela elite e economicamente através produção alimentar para subsistência.

O extrativismo mineral passou a ser a atividade mais lucrativa na colônia, o que acarretou a transferência da capital colonial de Salvador para o Rio de Janeiro, para assegurar a fiscalização das regiões de mineração.

A população brasileira passou de 300.000 para 3 milhões!

EXPLORAÇÃO DO OURO

A Coroa portuguesa cobrava altas taxas sobre o minério extraído e eles eram controlados através das Casas de Fundição, onde as pedras eram derretidas e transformadas em barras e receberiam um selo que dariam legitimidade para ser negociado.

Quem se apoderasse dos minérios sem a permissão da coroa, sofria duras penas.

Mecanismos de controle

Quinto: 20% de toda a produção do ouro caberiam ao rei de Portugal

Derrama: 1.500 kg de ouro por ano que deveria ser atingida como meta pela colônia.

Capitação: Imposto pago pelo senhor de lavras por cada escravo que trabalhava em seus lotes.

INCONFIDÊNCIA MINEIRA

DEFINIÇÃO

A Inconfidência Mineira ou Conjuração Mineira foi um movimento de caráter separatista que ocorreu na capitania de Minas Gerais em 1789. Que teve como causa a exploração abusiva dos minérios e as contantes ameaças de derrama como estopim para eclodir esse movimento.

OBJETIVOS DA INCONFIDÊNCIA MINEIRA

- Acabar com o monopólio português, principalmente sobre os minérios e as suas taxações
- Fundar uma universidade em Vila Rica (Influenciado pela corrente iluminista)
- Serviço militar obrigatório
- Instituir parlamentos locais que seriam subordinados a um parlamento regional.

INCONFIDENTES

Os inconfidentes faziam parte da elite, geralmente eram grandes proprietários, mineradores, padres e letrados. O que teve mais destaque foi Joaquim José da Silva Xavier, chamado de Tiradentes.

A revolta contra ao monopólio português seria no dia do derrama, que o governo programou para 1788 e acabou suspendendo quando soube da conjuração que foi denunciada por três participantes da conspiração. Após três anos de processo, os participantes foram perdoados ou condenados ao degredo. Somente Tiradentes foi condenado à morte e executado no dia 21 de abril de 1792, sendo executado e exposto em praça pública. (Por esse motivo temos o feriado no dia 21/04)

CONJURAÇÃO BAIANA

DEFINIÇÃO

Foi um movimento popular ocorrido na Bahia em 1798. Tinha como objetivos libertar o Brasil do governo de Portugal, abolir a escravatura e atender às reivindicações das camadas pobres da população.

CAUSAS PRINCIPAIS

- Em 1763 a Coroa Portuguesa elevou a cidade do Rio de Janeiro à condição de capital do Brasil Colônia, colocando de lado Salvador que ocupou essa posição durante 214 anos.
- A cidade sofria baixas no setor alimentício pois encaminhava os resultados das colheitas e safras para o Sudeste.
- Salvador era o local com maior concentração de escravos e esses viviam em situação precária, aumentando o movimento abolicionista.

LÍDERES

As ações eram comandadas por militares (Lucas Dantas e Luís Gonzaga), alfaiates (Faustino dos Santos e João de Deus), comerciantes de joias (Luis Pires), professores (Moniz Barreto) e médicos (Cipriano Barata).

AÇÃO E DESFECHO

No dia 12 de agosto de 1798, Salvador amanheceu coberta de papéis pregados aos muros. Os panfletos chamavam a população à luta e proclamavam ideias de liberdade, igualdade, fraternidade (influenciados pelos franceses)

Os envolvidos foram condenados à morte. Um ano e dois meses depois, foram conduzidos à morte por enforcamento e depois esquartejados: Luís Gonzaga das Virgens, Lucas Dantas, João de Deus e Manuel Faustino dos Santos Lira. Os intelectuais da época sofreram penas mais leves.

Apesar de não ter um desfecho agradável, a conjuração baiana influenciou a declaração da independência (1822) e a abolição da escravatura (1888).

PERÍODO JOANINO

DEFINIÇÃO

Corresponde a uma fase da história do Brasil que ocorreu entre os anos de 1808 e 1821. Recebe esse nome em referência ao rei D. João VI que transferiu seu governo para o Brasil. Sendo o primeiro rei a transferir o seu reino para um país americano.

VINDA DA FAMÍLIA REAL

Em janeiro de 1808 e com o apoio da Inglaterra, a família real portuguesa chegou ao Brasil. O refúgio no Brasil foi uma manobra do Príncipe-Regente, D. João, para garantir que Portugal continuasse independente quando foi ameaçado de invasão por Napoleão Bonaparte. A instalação da família foi no RJ e eles permaneceram aí por 12 anos.

BLOQUEIO CONTINENTAL

Em 1806, Napoleão Bonaparte decretou o bloqueio continental para que os países fechassem os portos para os navios da Inglaterra. Enquanto isso, negociou com os espanhóis que permitiria os franceses atravessar a Espanha para invadir Portugal.

Portugal, que apoiava a Inglaterra e tinha grande relação comercial com esse país, não aceitou o bloqueio. Isso levou a invasão de Napoleão às terras lusitanas.

Devido a esse contexto, foi realizada a transferência da família real para o Brasil e Portugal se comprometeu a assinar um tratado de comércio com a Inglaterra, quando chegasse ao Brasil.

TRATADO DE ALIANÇA E AMIZADE

Esse tratado se baseava em:

- Se os ingleses cometessem crimes em solos portugueses, seriam julgados pelos magistrados ingleses.
- O imposto de importação de produtos ingleses seria de 15%, ou seja, os produtos portugueses, 16%, e os demais países, 24% em nossas alfândegas. **(Enfraquecendo as manufaturas brasileiras, pois a maior parte dos produtos eram importados da Inglaterra.)**
- Compromisso do fim do tráfico negreiro em vistas da abolição da escravidão.

PERÍODO JOANINO

CRIAÇÕES NO PERÍODO JOANINO

A criação de instituições e construções tinham por finalidade tornar a vida da corte portuguesa melhor e melhorar a economia local.

Algumas criações:

- Banco do Brasil
- Teatro Nacional
- Biblioteca Nacional
- Jardim Botânico
- Faculdades de Medicina

FIM DO PERÍODO JOANINO

Em 1815 a administração extinguiu a condição de colônia ao Brasil e recebeu o título de “Reino Unido de Portugal e Algarves”, não agradando aos portugueses.

Por volta de 1820, a população portuguesa, tomada por uma grave crise econômica, pela insatisfação e não reconhecimento da autoridade inglesa, passa a pedir a volta de Dom João VI para Portugal.

Esse movimento ficou conhecido como a **Revolução Liberal do Porto**, que exigia, também, uma constituição que garantisse o fim do absolutismo português e a recolonização do Brasil. Dom João VI acabou por ceder à pressão e volta para Portugal, deixando seu filho Dom Pedro como regente no Brasil. Encerrando assim, o Período Joanino.

DOM PEDRO I - PRIMEIRO REINADO

CONTEXTO

Dom Pedro I foi o primeiro Imperador do Brasil que governou durante o período de 1822 e 1831.

Em 1820, seu pai voltou para Portugal por causa da Revolução Liberal do Porto. Enquanto isso, Pedro permanece no Brasil como príncipe regente, nomeado em 22 de abril de 1821.

A Coroa Portuguesa enviou uma mensagem pedindo que Dom Pedro I retornasse a Portugal e ele decide permanecer no Brasil, sendo conhecido como o **Dia do Fico**.

A Independência do Brasil é declarada no dia 7 de setembro de 1822 por Dom Pedro I e ele se torna o primeiro imperador do Brasil.

PRIMEIRO REINADO

O Primeiro Reinado é marcado por disputas entre a elite agrária e o imperador, além de conflitos regionais no Nordeste e na Cisplatina.

Em 1824, Dom Pedro I publica uma nova constituição e nela explicita o cunho centralizador e autoritário sobre os poderes legislativo, executivo e judiciário que detinha em suas mãos.

A população descontente com a crise econômica que assombrava o Brasil, iniciam vários movimentos e revoltas.

Confederação do Equador: Movimento formado por algumas províncias do Nordeste, que estavam descontentes com a instabilidade política do país. O objetivo era alcançar a autonomia, se separando do Brasil, mas fracassaram.

Guerra da Cisplatina (1825): O Uruguai se torna independente do Brasil. Além de ter perdido, aumentou a precariedade de grande parte da população brasileira decorrente da perda do território e gastos com a guerra.

FIM DO PRIMEIRO REINADO

O episódio conhecido como a Noite das Garrafadas (garrafas jogadas em D Pedro I), demonstrou claramente o desafeto a D. Pedro I, devido a economia precária, ao assassinato do jornalista que era opositor ao governo dele e vencido pelos protestos em consequência da sua perda de popularidade, ele abdicou do trono em favor do seu herdeiro, D Pedro II que tinha 5 anos de idade na época. Devido à pouca idade de seu filho, se

PERÍODO REGENCIAL

CONTEXTO

No momento em que Dom Pedro I perde a sua popularidade e decide abdicar do trono, o seu herdeiro D. Pedro II não podia governar pois se tratava de uma criança com apenas 5 anos de idade, a solução era formar uma Regência até que D. Pedro II atingisse a maioridade.

AS REGÊNCIAS

Pode ser divididas em:

Regência Trina Provisória (Abril a Julho de 1831)

Regência Trina Permanente (1831 a 1834)

Regência Una do Padre Feijó (1835 - 1837)

Regência Una de Araújo Lima (1837 - 1840)

GRUPOS POLÍTICOS

Liberais moderados (ximangos): Defendiam a monarquia

Liberais exaltados (farroupilhas): Defendiam a revisão da política e fim da monarquia

Restauradores (caramurus): Eram contrários à reforma política e eram a favor do regresso de D. Pedro I.

REVOLTAS

Devido a instabilidade do poder, as condições precárias da população, inúmeras revoltas se instauram no Brasil:

Cabanagem - Pará (1835 - 1840)

Guerra dos Farrapos - Rio Grande do Sul (1835 - 1845)

Revolta dos Malês - Bahia (1835)

Sabinada - Bahia (1837 - 1838)

Balaiada - Maranhão (1838 - 1841)

Para conter essa agitação, instauram o Golpe da Maioridade, declarando D. Pedro II maior de idade aos 14 anos. E após um ano, ele passa a governar o Brasil.

DOM PEDRO II - SEGUNDO REINADO

CONTEXTO

Corresponde ao período de 23 de julho de 1840 a 15 de novembro de 1889, quando o Brasil esteve sob reinado de D. Pedro II.

Foi uma época de relativa paz entre as províncias brasileiras, a abolição gradual da escravidão e a Guerra do Paraguai.

POLÍTICA NO SEGUNDO REINADO

Marcada pela presença de dois partidos políticos

O Partido Liberal: Membros conhecidos como os “luzia”

O Partido Conservador: Membros conhecidos como os “saquarema”.

Ambos partidos defendiam as ideias de elite, como a manutenção da escravidão.

D Pedro II tinha a necessidade de mudar a política deixada pelo seu pai, então em 1847, implanta o parlamentarismo com poder moderador no Brasil.

REVOLTAS

Comparado ao período regencial, não houve muitos conflitos internos.

No entanto, ocorre algumas revoltas como:

Revolução Praieira - Pernambuco de (1848-1850)

Revolta dos Muckers - Rio Grande do Sul (1873-1874)

Revolta dos Quebra-Quilos - Nordeste (1872-1877)

ECONOMIA

Nessa época, as excelentes condições de plantio no Vale do Paraíba (RJ) alavancaram a produção e a exportação do café. E assim, os cafezais se espalharam por São Paulo.

O Brasil começou a exportar mais do que a importar e a procura pelo café causou a necessidade de aumentar a mão de obra. Devido a esse crescimento, foram implantadas as primeiras rodovias, cidades e as primeiras fábricas planejadas por Barão de Mauá.

DOM PEDRO II - SEGUNDO REINADO

ABOLICIONISMO

O abolicionismo não era desejado pelos fazendeiros, pois eles visavam o lucro e pagar salário, diminuiria a margem de lucro.

Devido a pressão, principalmente vinda de países como a Inglaterra, o governo promulga leis que visam abolir o trabalho servil de forma gradual.

Lei Eusébio de Queirós (1850) - Proíbe o tráfico negreiro

Lei do Ventre Livre (1871) - Filhos de escravas, não seriam escravizados

Lei dos Sexagenários (1887) - Escravos maiores de 60 anos seriam libertos

Lei Áurea (1888) - O fim da escravidão

GUERRA DO PARAGUAI (1864-1870)

O Rio Grande do Sul é invadido por forças do Paraguai e o governo imperial declara guerra ao ditador paraguaio Solano López. O conflito ainda contaria com a participação da Argentina e do Uruguai, e duraria cerca de cinco anos. O Paraguai foi derrotado e Solano López morto por soldados brasileiros.

PROCLAMAÇÃO DA REPÚBLICA

Ao longo do seu governo, D Pedro II teve diversos problemas com a Igreja Católica, com os cafeicultores e os militares. Mas o que mais pesou foi o ato de abolir a escravidão e a não valorização dos militares, por esse motivo, sem participação popular, o militar Marechal Deodoro da Fonseca instaura a república e se torna o primeiro presidente do Brasil.

REPÚBLICA DA ESPADA (1889 - 1894)

MARECHAL DEODORO DA FONSECA

A República da Espada corresponde ao primeiro período da República Velha, em que o poder político, no Brasil, esteve nas mãos dos militares. Marechal Deodoro da Fonseca **foi militar, político e o primeiro Presidente do país** através da sua participação do golpe de Estado em 1889.

GOVERNO PROVISÓRIO

O governo provisório teve extensão de quinze meses, e a disputa entre liberais e positivistas para definir os rumos do país era intensa. Nessa fase tiveram a preocupação governamental em substituir (ou apagar) antigos símbolos monárquicos por novos símbolos republicanos.

ENCILHAMENTO

O governo de Deodoro da Fonseca encarou uma das crises econômicas mais graves de nossa história: o encilhamento. Essa crise foi consequência das ações tomadas por Rui Barbosa, enquanto ocupava o Ministério da Fazenda. Devido a abolição da escravidão, aumentaram o número de pessoas circulantes e o papel moeda se tornou mais escasso, com isso, Rui Barbosa aprova a Lei Bancária (sem conhecimento do Presidente). Essa lei permitia a emissão de mais papel moeda pelos bancos e o resultado foi o aumento da inflação devido a abundância de dinheiro emitida.

GOVERNO CONSTITUCIONAL

Com a Constituição, foi determinado que o país seria uma república presidencialista, com mandato de quatro anos sem direito à reeleição, o sufrágio universal masculino foi determinado, mas os analfabetos foram excluídos e ocorreu separação oficial entre Igreja e Estado.

FIM DO GOVERNO

Governou até o ano de 1891, quando renunciou ao cargo, em 23 de novembro de 1891, devido a sérios problemas econômicos (Encilhamento, especulação, inflação, falência de bancos, empresas.). Também passou por conflitos políticos como a centralização do poder, o fechamento do Congresso Nacional, censura e autoritarismo. Com isso, seu vice, Floriano Peixoto assume.

REPÚBLICA DA ESPADA (1889 - 1894)

FLORIANO PEIXOTO

Governou o país de 1891 a 1894. Assumiu a presidência como parte de um acordo da oligarquia paulista com o objetivo de consolidar a república no Brasil. Ficou marcado como o “**marechal de ferro**”, por ter lidado com duas revoltas importantes: a **Revolta da Armada** e a **Revolução Federalista**.

CONTEXTO

Quando assumiu, os apoiadores de Deodoro da Fonseca e os militares posicionaram-se contra a posse de Floriano. Floriano por sua vez, decidiu substituir os presidentes dos estados, retirando todos aqueles que eram apoiadores de Deodoro e em represália aos militares, decretou a aposentadoria compulsória deles.

O governo de Floriano era extremamente impopular entre os políticos liberais, comerciantes e latifundiários, mas, entre as camadas pobres do país, Floriano Peixoto era um presidente extremamente popular.

REVOLTA DA ARMADA

Contra o governo de Peixoto, a revolta da armada surge com a insatisfação da classe oligárquica, que lutavam para abertura de novas eleições, após a renúncia de Deodoro. Os envolvidos atacaram a Baía de Guanabara e a cidade de Niterói mas foram reprimidos pelo exército e alguns rebeldes se juntaram com a revolução que ocorria no sul do país: a revolução federalista.

REVOLUÇÃO FEDERALISTA

Enquanto explodia a revolta da armada no Rio de Janeiro, o sul do país passava pela Revolução Federalista, caracterizada pela disputa entre os federalistas (maragatos) e republicanos (pica-paus), esses últimos apoiados por Floriano. No entanto, Floriano conteve as duas revoltas, o que levou a ser chamado de “Marechal de Ferro”.

Fim do governo

Em 1894, Floriano foi obrigado a passar a presidência para Prudente de Moraes (primeiro civil eleito presidente), candidato escolhido pela oligarquia paulista para assumir o país.

POLÍTICA DO CAFÉ COM LEITE

DEFINIÇÃO

Foi uma estrutura de poder empregado no Brasil durante a República Velha até 1930, que consistia no predomínio político dos cafeicultores de São Paulo e dos fazendeiros de Minas Gerais, que se revezavam ocupando a presidência do país.

PRUDENTE DE MORAIS (1894-1898)

Foi o primeiro presidente civil da República. O coronelismo se fez presente, onde os coronéis, eram chefes políticos que influenciavam as mais altas decisões da administração federal e ameaçava a população nas decisões de votos.

Prudente de Moraes enfrentou no seu governo a **Guerra de Canudos** que ocorreu no sertão da Bahia.

Guerra de Canudos

Foi uma consequência direta de um longo processo de marginalização, violência e exclusão social da comunidade de Canudos. O movimento messiânico, causado pela miséria da população, a profunda religiosidade e a opressão de coronéis buscava se desvincular do País e criar um estado próprio, mas resultaram em duas expedições fracassadas do estado baiano e mais duas expedições realizadas pelo exército nacional, culminando no massacre do arraial de Canudos.

CAMPOS SALLES (1898-1902)

Implementou a Política dos Governadores que era um grande acordo político, pelo qual oligarquias dos diversos Estados, liderados por São Paulo e Minas Gerais, permaneceriam no poder durante longos anos.

RODRIGUES ALVES (1902-1906)

Urbanizou e saneou o Rio de Janeiro, enfrentou a Revolta da Vacina (motim popular no RJ contra a vacina de anti-varíola), o Convênio de Taubaté (promovia a elevação dos preços do café) e a questão do Acre.

POLÍTICA DO CAFÉ COM LEITE

AFONSO PENA (1906-1909)

Promoveu melhorias na rede ferroviária, "ligou" São Paulo e Mato Grosso, modificou as Forças Armadas, estimulou o desenvolvimento da economia do país e incentivou a imigração. Faleceu antes de cumprir o seu mandato.

NILO PEÇANHA (1909-1910)

Criou o Serviço de Proteção ao Índio (SPI), substituído, em 1967, pela FUNAI.

CAMPOS SALLES (1898-1902)

Implementou a Política dos Governadores que era um grande acordo político, pelo qual oligarquias dos diversos Estados, liderados por São Paulo e Minas Gerais, permaneceriam no poder durante longos anos.

HERMES DA FONSECA (1910-1914)

Teve um governo marcado por convulsões sociais e políticas, tais como a "Revolta da Chibata" (contra os abusos dos marinheiros), a "Revolta dos Fuzileiros Navais", a "Revolta do Juazeiro" e a "Guerra do Contestado" (disputa de terras entre os Estados Paraná e Santa Catarina).

VENCESLAU BRÁS (1914-1918)

Seu mandato foi no período da Primeira Guerra Mundial, da qual o Brasil participou lutando contra a Alemanha, após ter os seus navios atacados pelos alemães. Em seu governo foi promulgado o "Código Civil Brasileiro".

EPITÁCIO PESSOA (1918-1922)

Realizou projetos para combater a seca no Nordeste, fez reformas no Exército e promoveu a construção de ferrovias.

A política do café com leite começa incomodar outros Estados.

Em 1922 ocorreu a Revolta do Forte de Copacabana e o Modernismo explodiu o Brasil com a Semana de Arte Moderna.

POLÍTICA DO CAFÉ COM LEITE

ARTHUR BERNARDES (1922-1926)

A situação econômica no País era crítica, inflação e queda no valor das exportações de café. Durante esse período, sob o comando de Luís Carlos Prestes que pretendia derrubar as oligarquias, percorreu com uma tropa por mais de 20.000 km pelo interior do País.

WASHINGTON LUÍS (1926-1930)

Tentou dar impulso à economia, construiu estradas, como a Rio-São Paulo e a Rio-Petrópolis, mas foi derrubado pela Revolução de 1930, pondo fim a política do café com leite.

REVOLUÇÃO DE 1930

DEFINIÇÃO

Foi um golpe de Estado que retirou do poder o presidente Washington Luís, no dia 24 de outubro de 1930. O movimento foi arquitetado pelos estados de Minas Gerais, Paraíba e Rio Grande do Sul e impediu a posse de Júlio Prestes, sob afirmação de fraude eleitoral.

ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS

Júlio Prestes ser presidente rompia com a alternância de poderes entre Minas e São Paulo, por isso, os Estados (Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraíba) se juntaram em oposição à Prestes e criaram a Aliança Liberal. Através dessa aliança fraudaram a eleição, mesmo com os votos sendo em sua maioria para Prestes e colocaram Getúlio Vargas (RS) em um governo provisório.

GOVERNO PROVISÓRIO DE VARGAS

Os aliados do governo esperavam que o novo presidente (Vargas) convocasse eleições para formar uma Assembleia Constituinte, mas isso nunca acontecia. Devido a demora, o governo provisório foi apontado como o partido comunista.

Em São Paulo, cresceu um movimento pedindo eleições presidenciais e uma Constituição. Diante desse episódio ocorre a Revolução de 1932.

ERA VARGAS (1930 - 1945)

DEFINIÇÃO

Getúlio Dornelles Vargas foi um advogado e político. Nascido na cidade de São Borja (RS), no dia 19 de abril de 1882 e falecido em 24 de agosto de 1954. Vargas fez sua carreira política no RS e se tornou Presidente da República em 1930.

GOVERNO PROVISÓRIO (1930 - 1934)

Ocorreu centralização do poder, pela eliminação dos órgãos legislativos em níveis federal, estadual e municipal e ausência de eleições.

Foram criados vários ministérios como o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e o Ministério da Educação e Saúde.

Após a Revolução Constitucionalista de 1932, Getúlio Vargas teve que promover eleições legislativas e convocar a Assembleia Constituinte para elaborar uma nova Carta Magna em 1934.

Nessa carta havia várias mudanças políticas, como o voto feminino, o ensino primário gratuito e obrigatório e a criação da Justiça do Trabalho.

GOVERNO CONSTITUCIONAL (1934 - 1937)

Durante essa fase ocorre a Revolta Comunista, conhecida como Intentona, em oposição ao governo.

Alguns setores do PCB e da ANL tentam tomar o poder e tentam articular a Intentona Comunista, de 1935, dirigida por Luís Carlos Prestes. O golpe não se concretiza e a repressão foi feroz.

Em 1937, Vargas alega que existia outra tentativa de golpe comunista, conhecida como Plano Cohen. Sendo um pretexto para o fechamento do Congresso, cancelamento das eleições e a sua continuação no poder.

ESTADO NOVO (1937-1945)

O Estado Novo é considerado o período mais repressivo e ditatorial da Era Vargas (Ele extingue partidos e censura a imprensa), mas ao mesmo tempo é lembrado como uma época onde os direitos trabalhistas foram criados.

Segunda Guerra Mundial

Devido a pressão americana, Vargas declara guerra à Alemanha, manda soldados para Europa e cede uma base aérea para os americanos em Natal (RN).

Fim da Era Vargas: O autoritarismo e a falta de democracia determinou o começo do fim da Era Vargas. No dia 29 de outubro de 1945, foi deposto por um golpe militar e pela U.D.N. (União Democrática Nacional).

EURICO GASPAR DUTRA

DEFINIÇÃO

Governou o país de 1946-1951 após ao golpe militar sofrido pelo presidente Getúlio Vargas. Seu governo foi caracterizado pela perseguição aos comunistas e a aproximação com os EUA.

GOVERNO DUTRA

Promulgou a nova Carta Magna, em 1946, que garantia as liberdades individuais e extinguiu a pena de morte.

A economia foi caracterizada pelo arrocho salarial, construção de rodovias e queima das reservas cambiais. Instituiu o plano **SALTE** com o objetivo de trazer melhorias nas áreas de Saúde, Alimentação, Trabalho e Energia.

Porém, o projeto não foi concretizado.

Já nas relações internacionais, os Estados Unidos tiveram uma importância na política externa consolidando as exportações e o intercâmbio cultural com este país.

Deixou a presidência em 1951 para o vencedor das eleições, Getúlio Vargas.

SEGUNDO GOVERNO DE VARGAS (1951-1954)

CONTEXTO

Com o objetivo de recuperar a economia, Vargas adotou o Plano de Reparelhamento Econômico que consistiu na organização de políticas setoriais e no desenvolvimento industrial.

Dentre as principais realizações do segundo governo estiveram a criação do **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE (1952)**, a criação da **Petrobrás (1953)**, e a **proposição de criação da Eletrobrás (1954)**.

Devido a duas greves dos trabalhadores, Vargas aumentou o salário mínimo em 100%. Por conta desse aumento, começou a ser acusado pelos empresários de aproximação ao comunismo. Os empresários estavam insatisfeitos e articulavam-se para realizar um golpe de Estado.

ATENTADO DA RUA TONELERO

O jornal que promovia campanha contra o governo era o Tribuna da Imprensa, sendo do jornalista udenista Carlos Lacerda. Em 5 de janeiro de 1954, ocorreu o atentado da rua Tonelero, ferindo Carlos Lacerda e atingindo letalmente o major Rubens Vaz. Esse atentado feito pelo chefe da guarda pessoal de Vargas, Gregório Fortunato, desencadeou os pedidos de deposição ou renúncia de Getúlio Vargas.

SUICÍDIO DE VARGAS

Em 22 de agosto de 1954, militares liderados escreveram um manifesto pedindo a renúncia de Vargas. O presidente por sua vez, não cedeu à exigência dos militares.

Em 24 de agosto de 1954, Getúlio Vargas se suicidou com um tiro no peito e deixou uma carta-testamento encerrada com as seguintes palavras:

“Serenamente dou o primeiro passo no caminho da eternidade e saio da vida para entrar na História”.

JUSCELINO KUBITSCHER (1956-1960)

DEFINIÇÃO

Conhecido como JK, foi um médico e político mineiro.

Foi presidente do Brasil, de 1956 a 1960 cuja época é lembrada como um tempo de melhorias, mais conhecida como "anos dourados".

PLANO DE METAS

Apresentado na campanha eleitoral, o plano definia os principais objetivos a serem atingidos, agrupados em cinco setores: energia, transporte, indústria, educação e alimentação.

Foram construídos 20 mil km de estradas de rodagem, a maioria com capital nacional privado. A produção de petróleo e aço aumentaram muito em 1960.

No setor de bens de consumo duráveis foram instaladas inúmeras fábricas de automóveis e caminhões, como Mercedes Benz, Volkswagen, Willis Overland, General Motors e Ford.

A INFLAÇÃO E A DÍVIDA EXTERNA

Devido a modernização do Brasil, JK recorreu ao capital estrangeiro e esse, passou a ser de 80% a 90% na economia nacional. Esse capital contribuiu para o aumento da inflação que, no final do governo, chegava a 25% ao ano. O mandato de Juscelino chegou ao fim em meio a dificuldades econômicas.

CONSTRUÇÃO DE BRASÍLIA

Quando Brasília foi projetada, representava o desejo de futuro do país. Por isso a planta da cidade tem o formato de um avião, simbolizando o progresso. Todos os prédios da Esplanada dos Ministérios projetados por Oscar Niemeyer eram iguais, com o que se esperava dar à cidade um ar de igualdade. Mesmo com as dificuldades financeiras, em três anos após o início das obras, em 21 de abril de 1960, Brasília fosse inaugurada pelo presidente.

JÂNIO QUADROS (1961)

DEFINIÇÃO

Jânio Quadros foi um político, professor, advogado e o 22º presidente do Brasil de 31 de janeiro de 1961 a 25 de agosto de 1961 (Renunciou). Sucedeu a Juscelino Kubitschek (1902-1976).

GOVERNO DE JÂNIO QUADROS

"**Varre, varre, vassourinha...**" foi o jingle usado por Jânio Quadros e que levou ele à presidência do governo brasileiro em 1961 eleito com 5,6 milhões de votos e apoiado pela UDN. Este partido era de centro-direita e aliado com as políticas dos Estados Unidos.

O cenário do Brasil era de crise, pois o governo de Juscelino Kubitschek deixou o país com a economia inflacionada e com a dívida externa maior. Para conter estes problemas, congelou salários, desvalorizou a moeda nacional e restringiu o acesso de fundos de crédito.

Aproximou-se de nações socialistas como Cuba, China e URSS. Em 1961, condecorou Che Guevara (1928-1967), líder do movimento socialista na América Latina. Este gesto a ira da direita brasileira.

AÇÕES CONTROVERSAS

Jânio Quadro tomou atitudes controversas que demonstravam uma falta de maturidade e um excesso de preocupação com temas pequenos, como:

- Proibição do uso de biquínis nas praias
- Suspensão das rinhas de galo (Isso foi ótimo, mas na época não era visto assim)
- Interdição do uso de lança perfume

RENÚNCIA DE JÂNIO

Após perder apoio dos militares e com a pressão de Carlos Lacerda, líder da UDN, Jânio renunciou sob o pretexto de estar sofrendo pressão por forças terríveis no dia 25 de agosto de 1961.

JOÃO GOULART (1961-1964)

DEFINIÇÃO

Jango, como ficou conhecido, era gaúcho, advogado, político, foi vice presidente por duas vezes e foi o vigésimo quarto Presidente da República do Brasil.

GOVERNO DE JANGO

- Assumiu presidência em 7 de setembro de 1961, com a renúncia de Jânio Quadros, em agosto de 1961. Os militares e a UDN se posicionaram contra sua ascensão à presidência.
- Jango teve grande adesão das camadas populares como a classe operária, os sindicatos, os estudantes.
- Devido às várias crises que o País enfrentava, ele pretendia transformar a Nação e propôs as reformas de base, nos setores educacional, fiscal, político e agrário, tal qual a reforma agrária, reforma tributária, reforma eleitoral, a reforma universitária, dentre outras.
- Os seus planos não foram executados e as suas ações levaram o País a uma dívida externa e inflação de 74%.

GOLPE MILITAR DE 1964

Foi executado na noite do dia 31 de março, com a deposição do presidente João Goulart. Esta ação marcou o início da ditadura militar no Brasil, que duraria até 1984. Entre as principais justificativas para o golpe, os militares afirmavam que Jango era uma ameaça comunista.

DITADURA MILITAR (1964 - 1984)

CASTELO BRANCO (1964 – 1967)

- Castelo Branco fez um governo autoritário que retirou direito de cidadãos e censurou e puniu quem fosse contrário às ordens militares.
- Encerrou partidos, exceto dois: MDB e ARENA. Esta medida foi chamada de bipartidarismo.
- Outorgou a Constituição Federal de 1967 que limitou o direito de greve, estabeleceu que a eleição para presidente seria por voto indireto e permitiu a pena de morte em caso de crime contra a segurança do país.

ARTUR DA COSTA E SILVA (1967 – 1969)

Vigorou o temido Ato Institucional nº 5 (AI-5). Este ato concedia poderes extraordinários ao presidente da República, superando as leis constitucionais. Este Ato também proibia as manifestações populares contra o governo militar, estabelecendo o controle de censura para todas as formas de expressão.

Foi o período mais repressivo e violento da ditadura.

JUNTA GOVERNATIVA PROVISÓRIA (1969)

Foi um governo provisório formado por Aurélio de Lira Tavares, Márcio de Souza e Melo e Augusto Rademaker. Eles estiveram no governo por dois meses e decretaram mais dois atos institucionais, o AI-13, que estabeleceu a pena de banimento em caso de ameaça à segurança do Estado, e o AI-14, que instituía a prisão perpétua e a pena de morte sob casos de guerra.

EMÍLIO GARRASTAZU MÉDICI (1969 – 1974)

O governo de Médici é considerado o mais repressivo da ditadura militar no Brasil. Durante esse período muitos críticos do governo foram presos, torturados e mortos.

Foram criados o Destacamento de Operações e Informações e o Centro de Operações de Defesa Interna (DOI-Codi). Esses órgãos eram responsáveis pelo controle, apreensão, interrogatório, investigação dos opositores ao governo.

DITADURA MILITAR (1964 - 1984)

ERNESTO GEISEL (1974 – 1979)

No governo Geisel, um jornalista que pertencia ao Partido Comunista Brasileiro, foi torturado e morto pelo DOI-Codi. Mesmo com muitas represálias, o Brasil começou a caminhar lentamente rumo a uma redemocratização. O término do AI-5 e a permissão para existência de oposição política foram alguns sinais de que a ditadura estava por terminar.

JOÃO FIGUEIREDO (1979 – 1985)

Foi o último presidente do regime militar. Aprovou a Lei da Anistia, que garantia o direito de que crimes cometidos durante a ditadura não seriam julgados e também permitiu a existência do pluripartidarismo, ou seja, outros partidos puderam ser criados no país.

JOSÉ SARNEY (1985-1990)

DEFINIÇÃO

José Sarney é o político com a mais longa carreira política no Brasil. Foi o primeiro presidente civil após o período de ditadura militar.

CONTEXTO

Em maio de 1985, José Sarney apresentou a Emenda Constitucional que realizava uma série de concessões democráticas no país, como o restabelecimento das eleições diretas para presidente e concedia direito de voto aos analfabetos.

Elaborou também a criação da Constituição de 1988 que foi um enorme avanço para o Brasil na questão dos direitos civis. Ela, no entanto, omitiu questões importantes para o desenvolvimento do país, como a reforma agrária.

PLANO CRUZADO

Em 1986, foi lançado o **Plano Cruzado**. Esse plano decretou o congelamento de preços e os salários foram reajustados em 15%, mais 8% de bônus e receberiam um ajuste a cada 20% que a inflação aumentasse. Sarney também incentivou a população a monitorar os preços dos produtos e denunciar caso encontrasse aumento irregular.

O congelamento dos preços acabou fazendo com que o valor de muitos produtos ficassem defasados, deixando de ser produzidos.

Após as eleições, Sarney anunciou **Plano Cruzado II**, autorizando o reajuste de preços de mercadorias e serviços. O resultado foi que o valor de tudo aumentou absurdamente e isso fez a inflação aumentar e, no final de 1986, ela tinha chegado a 79%.

MORATORIA

O Brasil tornou público que não pagaria os seus credores internacionais. Dali pra frente a situação só piorou e a inflação chegou a **1973%** de pico. Com tantas repercussões negativas e acusado de estar envolvido em corrupção, Sarney termina seu mandato com baixa popularidade.

FERNANDO COLLOR (1990-1992)

DEFINIÇÃO

Jornalista e político brasileiro que ocupou o cargo de 32º Presidente da República do Brasil durante os anos de 1990 a 1992.

CONTEXTO

Durante sua campanha eleitoral, Collor propôs o combate à inflação e à corrupção, especialmente contra os "marajás", funcionários públicos que recebiam altos salários.

Foi um grande crítico das classes baixas e de frases de efeito

“Não fale em crise. Trabalhe”.

PLANO COLLOR I

Após vencer as eleições, Collor colocou seu plano em prática para tentar conter a inflação, porém, não teve sucesso. São eles:

- “Confisco” (congelamento por 18 meses) do valor que excedesse 50 mil cruzeiros da poupança dos brasileiros (cerca de 6 mil reais hoje)
- Criação do IOF, Imposto sobre Operações Financeiras
- Abertura ao mercado externo e fim de subsídios estatais
- Demissão em massa de funcionários públicos
- Congelamento de preços e salários.
- Privatização de empresas estatais

PLANO COLLOR II

- Novos congelamentos de preços e o fim das operações de overnight (prática de depositar dinheiro em um dia e retirá-lo no dia seguinte, com um determinado lucro)

Essas medidas econômicas acarretaram na maior recessão econômica da história do Brasil. A inflação disparou, muitas empresas faliram e o desemprego aumentou.

IMPEACHMENT

Em 1992, seu irmão Pedro Collor de Mello revelou como era feito o desvio de dinheiro público, envolvendo Fernando Collor e PC Farias.

Mediante os gritos “Fora Collor”, milhares de pessoas foram às ruas e pintaram os rostos com o verde e amarelo, exigindo o impeachment do presidente. (Movimento Caras Pintadas). Collor renunciou ao cargo da

le ser
pelo Senado por crime de responsabilidade.

condenado

ITAMAR FRANCO (1992-1994)

DEFINIÇÃO

Itamar Franco foi engenheiro, político brasileiro, prefeito de Juiz de Fora, senador, governador do Estado de Minas Gerais e o 33º presidente do Brasil (1992 e 1994).

CONTEXTO

Itamar Franco assume a presidência da República em outubro de 1992, com imensos problemas financeiros para resolver, mas com um amplo apoio partidário para realizar várias reformas.

Durante os primeiros meses de seu governo, Itamar Franco patinou na questão econômica. Ele nomeou três pessoas para o cargo de Ministério da Fazenda e nenhum dos indicados conseguiu resolver os problemas da economia brasileira.

Em maio de 1993, Itamar Franco convoca Fernando Henrique Cardoso para assumir a pasta da Economia e o trabalho de FHC e sua equipe de economistas à frente do Plano Real que resolveu os problemas econômicos de nosso país e estabilizou a inflação.

PLANO REAL

Rapidamente o Plano Real mostrou ser de sucesso, pois fez com que a inflação no Brasil caísse consideravelmente. Em 1993, a inflação anual no Brasil era de 2477%; em 1994, 916%; em 1995, 22%.

E o fim da inflação alta acabou indicando Fernando Henrique Cardoso como candidato à presidência do Brasil com apoio de Itamar Franco.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO (1995-2002)

DEFINIÇÃO

FHC é um sociólogo, professor universitário, político e escritor brasileiro. Foi Ministro das Relações Exteriores e Ministro da Fazenda. Foi presidente do Brasil por dois mandatos, de 1995 até 2002.

PRIMEIRO MANDATO

Realizou uma série de reformas constitucionais, consideradas essenciais para modernizar o país e garantir a estabilidade econômica.

Marcou a quebra do monopólio estatal do petróleo, das telecomunicações e da energia elétrica e a privatização de estatais.

Várias crises estavam acontecendo mundialmente e a saída do governo foi recorrer aos empréstimos e assessoria técnica do FMI.

SEGUNDO MANDATO

Para conseguir apoio a sua reeleição, o PSDB mandou ao Congresso um projeto de lei que garantia a reeleição para os cargos do Executivo. Devido ao êxito do combate à inflação, Fernando Henrique conseguiu reeleger-se.

Contudo, o desemprego e a inflação voltaram a ameaçar o Brasil e o governo realiza novos acordos com o FMI.

Mesmo controlando a inflação, os problemas históricos como a má distribuição de renda, desigualdade social e precariedade na saúde e a fome não foram resolvidos. Por esta razão as eleições foram vencidas por Luiz Inácio Lula da Silva no final do mandato de FHC.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA (2003-2010)

DEFINIÇÃO

Lula é um político, ex-sindicalista e ex-metalúrgico brasileiro, principal fundador do Partido dos Trabalhadores e o 35º presidente do Brasil.

PRIMEIRO MANDATO

Estabeleceu como prioridade o combate à fome, lançando o projeto “Fome Zero”. Estavam relacionados ao “Fome Zero” programas de educação alimentar e o projeto “Bolsa Família”. Cardoso havia dividido em quatro programas (auxílios para compra de gás, alimentação, e artigos escolares), no governo Lula eles foram unificados e ampliados.

O governo Lula também manteve a política econômica neoliberal adotada pelo governo antecessor, de Fernando Henrique Cardoso. No entanto, conseguiu conter mais a inflação comparado ao seu antecessor.

No final do primeiro mandato de Lula surgiram denúncias de corrupção na base governista, esses casos de corrupção conhecidos como “mensalão” eram desvios de dinheiro público para as campanhas eleitorais do PT e para a compra de votos. Mesmo com a confiança da população abalada, consegue se permanecer para cumprir o segundo mandato.

SEGUNDO MANDATO

- A inflação foi controlada e o índice de desemprego diminuiu.
- Para desenvolver a infraestrutura do país foi criado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), em 2007, que construiu portos, rodovias, ferrovias, investiu-se em saneamento básico.
- País entrou no BRIC'S e G20 (Devido ao crescimento econômico brasileiro de maneira mundial)
- Houve crescimento dos níveis de escolarização, e foi criado o Programa Universidade Para Todos (Prouni), que concede bolsas em universidades privadas para estudantes carentes.
- Mais de 20 milhões de pessoas saíram da situação de pobreza e ingressaram na classe C (com renda familiar entre 1126 e 4854 reais)

No final do seu mandato, Lula apoiou Dilma Rousseff, candidata do PT à presidência do país, que obteve a maioria dos votos no pleito de 2010.

DILMA VANA ROUSSEFF (2011-2016)

DEFINIÇÃO

Dilma Vana é uma economista e política brasileira, filiada ao PT e 36ª Presidente do Brasil, tendo exercido o cargo de 2011 até seu afastamento por um processo de impeachment em 2016.

PRIMEIRO MANDATO

- Dilma continuou com os projetos sociais como “Bolsa Família” e “Minha Casa, minha vida”.
- Economicamente, a pauta neoliberal continuou sendo adotada. No entanto ela passou por uma crise devido a recessão mundial que também atingiu o Brasil. Para isso, aumentou os investimentos na infraestrutura do país por meio do Programa de Aceleração do Crescimento 2 (PAC 2), em 2011. No entanto, não obteve sucesso e muito menos apoio para as pautas que propôs ao Congresso Nacional.
- Em junho de 2013 ocorreram manifestações em diversas cidades do país, destacadamente São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. A insatisfação popular com o governo Dilma cresceu significativamente nesse período, devido a crise econômica e o aumento da passagem em várias partes do País.
- No ano de 2014 vieram à tona casos de desvio e de lavagem de dinheiro envolvendo a Petrobrás. Esses casos foram investigados pela Polícia Federal e intitularam como a operação “Lava Jato”

SEGUNDO MANDATO

- A situação econômica brasileira se agravou, e no ano de 2015 foi registrado PIB negativo no país (-3,8%). As taxas de desemprego e de inflação cresceram.
- Os aliados da presidência diminuíram. Manifestantes foram às ruas pedindo o impeachment da presidente
- Em maio de 2016, a maioria do Senado votou pela abertura de processo de impeachment de Dilma, por crime de responsabilidade fiscal. Então foi decidido pelo impeachment de Dilma Rousseff, que foi sucedida pelo vice-presidente Michel Temer.

HISTÓRIA GERAL



@eumedicina

MESOPOTÂMIA

DEFINIÇÃO

Mesopotâmia significa "entre dois rios" e se refere às cidades-estado, impérios e civilizações surgidas entre os rios Tigre e Eufrates. A civilização mesopotâmica é chamada de "berço da Humanidade", pois através deles surgiram o calendário, os cálculos e a escrita.

LOCALIZAÇÃO E MAPA



Imagem disponível em: <https://www.slideserve.com/limei/o-crescente-f-rtil>

Atualmente, corresponde aos territórios do norte da Síria e grande parte do Iraque, terminando no Golfo Pérsico.

FORMAÇÃO DA CIVILIZAÇÃO

Por volta do ano de 10.000 a.C., os primeiros seres humanos se fixaram na região da Mesopotâmia, desenvolveram a agricultura e domesticaram os primeiros animais.

Esta zona tinha uma terra fecunda e se estendia até o Egito. Sua extensão, quando traçada num mapa, recordava à lua crescente e por isso, foi chamada de Crescente Fértil.

Com o crescimento das cidades e das trocas comerciais, surgiu a necessidade de controlar os produtos. Assim, se inicia o sistema de escrita, primeiro, com símbolos pictóricos.

As sociedades da civilização mesopotâmica eram divididas por camadas sociais: **nobres, sacerdotes, militares, comerciantes e escravos.**

PRINCIPAIS CIDADES

Ur, Uruk, Nínive, Acádia, Babilônia e Babel

EGITO ANTIGO

DEFINIÇÃO

Foi uma civilização do Antigo Oriente Próximo do Norte de África, concentrada ao longo ao curso inferior do rio Nilo, e atualmente é o país moderno do Egito.

FORMAÇÃO DO ANTIGO EGITO

Foi formado com a mistura de diversos povos, a população era dividida em vários clãs, que se organizavam em comunidades chamadas nomos. Por volta de 3500 a.C., os nomos se uniram formando dois reinos: o Baixo Egito, ao Norte e o Alto Egito, ao Sul. Posteriormente, em 3200 a.C., os dois reinos foram unificados por Menés, rei do alto Egito, que se tornou o primeiro faraó, criando assim, a primeira dinastia que deu origem ao Estado egípcio.

SOCIEDADE EGÍPCIA

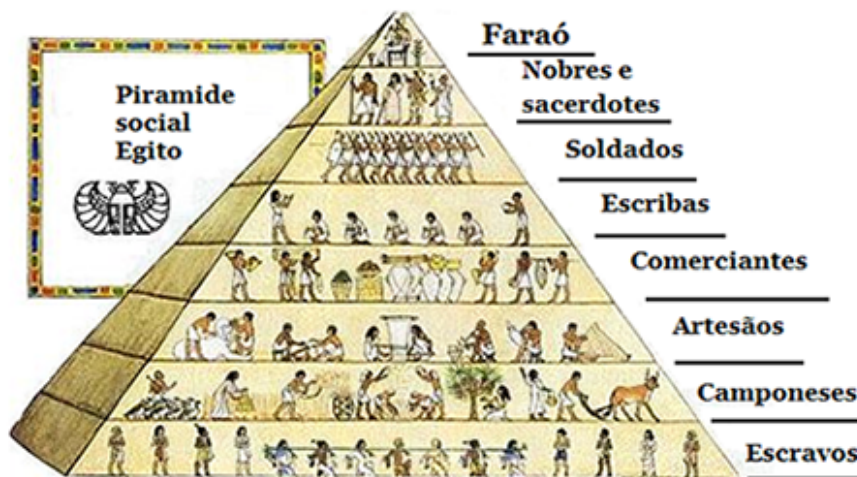


Imagem disponível em: <http://humanasevida.blogspot.com/2016/07/hoje-iremos-conhecer-o-mundo-fascinante.html>

- A antiga sociedade egípcia estava dividida de maneira rígida e nela praticamente não havia mobilidade social
- As mulheres tinham uma posição de prestígio. Podiam exercer qualquer função política, econômica ou social em igualdade com os homens de sua categoria social
- O faraó era venerado como um verdadeiro deus
- Os sacerdotes formavam, junto com os nobres, a corte real
- Os escribas estavam a serviço do Estado para planejar, fiscalizar e controlar a economia.
- Os artesãos eram trabalhadores assalariados que exerciam diferentes ofícios e pagavam altos impostos

EGITO ANTIGO

CULTURA

A principal arte desenvolvida no Egito Antigo foi a arquitetura. Profundamente marcada pela religiosidade, as construções voltaram-se principalmente para a edificação de grandes templos e que também serviam como túmulos.

ECONOMIA

O rio Nilo movia economia, pois após as cheias, quando a terra estava fértil, plantavam-se trigo, cevada, frutas, legumes, linho, papiro e algodão. A terra pertencia ao faraó e os camponeses eram obrigados a dar parte de seus produtos para o Estado em troca do direito de cultivar o solo. Existia mão de obra escrava e livre.

HEBREUS

DEFINIÇÃO

Os hebreus são conhecidos como israelitas ou judeus. Antepassados do povo judeu, os hebreus têm uma história marcada por migrações e pelo monoteísmo.

ORIGEM

Por volta de 2000 a.C. os Hebreus saíram de Mesopotâmia e foram para a Palestina, atual Israel, por orientação de Abraão, em busca da Terra. Anos depois, em decorrência da seca que atingiu a Palestina, os hebreus foram para o Egito, onde, passado algum tempo, começaram a ser escravizados, sendo libertados da escravidão por Moisés no conhecido episódio bíblico da travessia do Mar Vermelho em que se Moisés abre uma passagem e divide o mar para que os hebreus fujam de regresso à Palestina.

ECONOMIA

Dedicavam-se à pecuária, agricultura, ao artesanato e ao comércio, se tornando, assim, um povo sedentário.

RELIGIÃO

Judaísmo é o nome da religião desse povo. Os hebreus eram monoteístas e cultuavam a Javé. A sua religião estava baseada nos Dez Mandamentos, escritos por Deus.

SOCIEDADE

A governação passou por três períodos: patriarcas, seguidamente, juízes e, finalmente, reis.

Patriarcas: Abraão, Isaac e Jacó

Juízes: Sansão, Otoniel, Gideão e Samuel

Reis: Saul, Davi e Salomão

DEFINIÇÃO E ORIGEM

A civilização fenícia desenvolveu-se na Fenícia, território do atual Líbano. Os fenícios eram povos de origem semita. Por volta de 3000 a.C., estabeleceram-se numa estreita faixa de terra com cerca de 35 km de largura, situada entre as montanhas do Líbano e o mar Mediterrâneo.

RELIGIÃO

A religião era o Politeísmo onde praticavam rituais de sacrifício de animais. Eram cultuados três deuses, que são eles:

El: Era o deus máximo, aquele que havia criado o mundo, mas não necessariamente os deuses.

Asherah: Esposa de El, deusa-mãe, do mar, dos rebanhos e das colheitas.

Baal: Filho de El e Astarte, era o deus das tempestades e montanhas, encarregado da fertilidade. Como filho de El também atua como regente na ausência do pai.

ECONOMIA

Dedicavam-se ao artesanato chegando a inventar o vidro transparente. Na agricultura, cultivavam olivas e vinhas, e se dedicaram especialmente à pesca e ao comércio marítimo.

Ampliaram as técnicas de tingimento de tecidos. Destaca-se o tingimento com a tonalidade púrpura, feito a partir de um molusco e dessa cor vem a palavra "fenício".

Construíram grandes e imponentes navios que permitiram expandir seu comércio.

POLÍTICA

O poder político se baseava nas rotas marítimas e estava nas mãos dos homens que dominavam o mar, constituindo a Talassocracia.

ALFABETO

A maior herança dos fenícios que chegou aos nossos dias é o alfabeto e o alfabeto fenício representava os fonemas que daria origem à escrita ocidental.

PERSAS

DEFINIÇÃO E ORIGEM

A civilização persa foi uma das mais expressivas civilizações da Antiguidade. A Pérsia situava-se a leste da Mesopotâmia, num extenso planalto onde hoje corresponde ao Irã, localizado entre o golfo Pérsico e o mar Cáspio.

POLÍTICA PERSA

Ciro, o Grande (560 a.C – 529 a.C)P, deu início à sociedade persa, porém, o desenvolvimento da civilização se deve, principalmente a Dario, o Grande. Ele foi o responsável por grandes construções, principalmente da Estrada Real, cujo objetivo era manter a hegemonia dos povos conquistados. Seguido por Dario, Xerxes I e o último imperador persa foi Dario III.

ECONOMIA

Os persas viviam da agropecuária, da mineração, do artesanato e dos impostos.

RELIGIÃO

Zoroastrismo ou Masdeísmo, trata-se de uma religião dualista, ou seja, que coloca sua confiança no princípio do bem versus mal (Mazda, o deus do Bem, e Arimã, o deus do Mal).

ARQUITETURA E CULTURA

Os monumentos e as pinturas retratam os feitos dos imperadores. Os persas construíram grandes obras arquitetônicas.

GRÉCIA ANTIGA

DEFINIÇÃO

Grécia Antiga é a época da história grega que se estende do século XX ao século IV a.C.

POLÍTICA

Era baseada na democracia exercida pelo povo.

A democracia desenvolveu-se principalmente em Atenas, onde os homens livres tinham oportunidade de discutir questões políticas em praça pública.

SOCIEDADE

Cada polis tinha sua própria organização social. Atenas, admitia a escravidão, por dívida ou guerras. Por sua vez, Esparta, tinha poucos escravos, mas possuíam os servos estatais, que pertenciam ao governo espartano.

ECONOMIA

A economia grega se baseava em produtos artesanais, na agricultura e no comércio. Os gregos faziam produtos em coro, metal e tecidos e o comércio ocorria entre as cidades gregas, nas margens do Mediterrâneo com a moeda dracma.

RELIGIÃO

A religião da Grécia Antiga era politeísta. Ao receber a influência de vários povos, os gregos foram adotando deuses de outros lugares até constituir o panteão de deuses, ninfas, semideuses e heróis que eram cultuados.

Cada deus tinha uma função na vida cotidiana dos gregos e se um grego tivesse uma dúvida em relação a qual atitude tomar, poderia consultar o oráculo de Delfos.

PERÍODOS DA GRÉCIA ANTIGA

- 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.)

ROMA ANTIGA

DEFINIÇÃO

A cidade de Roma formou-se da fusão de sete pequenas aldeias de pastores latinos e sabinos situadas às margens do rio Tibre e se tornou um dos maiores impérios da Antiguidade. Situada na Península Itálica, centro do Mediterrâneo europeu, era o centro da vida política e econômica da região.

MONARQUIA ROMANA (753 A.C. A 509 A.C.)

Era formada basicamente por três classes sociais:

Os Patrícios: A classe dominante, formada por nobres e proprietários de terra.

Os plebeus: Eram constituídos por comerciantes, artesãos, camponeses e pequenos proprietários

Os clientes: Viviam da dependência dos patrícios e os plebeus, e eram prestadores de serviços.

O Senado, composto pelos patrícios, assessorava o rei e tinha o poder de vetar as leis apresentadas pelo monarca.

REPÚBLICA ROMANA (509 A.C. A 27 A.C.)

O poder executivo ficou a cargo das magistraturas, ocupadas pelos patrícios. A república romana foi marcada pela luta de classes entre patrícios e plebeus. Os patrícios lutavam para preservar privilégios e defender seus interesses políticos e econômicos, mantendo os plebeus sob sua dominação.

Os plebeus organizaram várias revoltas e com essas medidas, as duas classes praticamente se igualaram.

EXPANSÃO

Ocorreu em duas etapas:

Primeira etapa: Foi marcada pelo domínio de toda a Península Ibérica a partir do século IV a.C.

Segunda etapa: Foi o início das Guerras de Roma contra Cartago, chamadas Guerras Púnicas (264 a 146 a.C.). Em 146 a.C. Cartago foi totalmente destruída. Em cem anos, a bacia do Mediterrâneo já era de Roma.

ROMA ANTIGA

IMPÉRIO ROMANO

Otávio recebeu do senado o título de Príncipeps (primeiro cidadão) foi a primeira fase do império disfarçado de República.

O imperador Otávio Augusto (27 a.C. a 14) reorganizou a sociedade romana. Ampliou a distribuição de pão e trigo e de divertimentos públicos - **a política do pão e circo.**

DECADÊNCIA DO IMPÉRIO ROMANO

Em 476, o Império Romano do Ocidente desintegrou-se e o imperador Rômulo Augusto foi deposto. O ano de 476 é considerado pelos historiadores o marco divisório da Antiguidade para a Idade Média. Da poderosa Roma, restou apenas o Império Romano do Oriente, que se manteria até 1453.

POVOS BÁRBAROS

DEFINIÇÃO

A palavra “bárbaro” significa “não grego”.

Os Bárbaros eram povos germânicos que não habitavam o Império Romano. Entre eles estão os francos, os lombardos, os hunos, os visigodos, os vikings e os ostrogodos. Cada povo possuía política e organização social própria.

OS BÁRBAROS E O IMPÉRIO ROMANO

Algumas das tribos e povos lutaram de maneira violenta contra o exército romano e a sua possessão de terras e devido à essa resistência, eram classificados como bárbaros.

GODOS

Os godos eram uma tribo germânica oriental que se originou na Escandinávia. Eles migraram para o sul e conquistaram parte do Império Romano e eram um povo que a população tinha medo, pois cujos prisioneiros eram sacrificados ao seu deus da guerra, Tyr.

Godos realizou o primeiro ataque ao Império Romano em 263, na Macedônia mas foram derrotados um ano mais tarde e levados de volta à origem pelo rio Danúbio. Foram divididos pelos autores romanos em dois ramos: os ostrogodos (godos de leste) e os visigodos (godos do oeste).

HUNOS

Os hunos eram um povo nômade, oriundo da Ásia Central, que invadiu a Europa e construiu um enorme império. Eles derrotaram os ostrogodos e visigodos e conseguiram chegar à fronteira do Império Romano.

Hunos, através do seu rei Átila, foi um dos mais terríveis inimigos do Império romano do Oriente e do Ocidente. Invadiu duas vezes os Balcãs e chegou a sitiar Constantinopla na segunda invasão. Ao chegar às portas de Roma, o papa Leão I o convenceu de não apoderar-se da cidade e Átila retrocedeu com seu exército.

POVOS BÁRBAROS

MAGIARES

Foi um grupo étnico originário da Hungria e áreas vizinhas. Situavam-se a leste dos Montes Urais, na Sibéria, onde caçavam e pescavam.

Migraram para o sul e para o oeste e, em 896, atravessaram as Montanhas dos Cárpatos para entrar na Bacia dos Cárpatos.

VÂNDALOS

Os Vândalos eram uma tribo germânica oriental que entrou no final do Império Romano durante o século V. Em 455, os vândalos atacaram e tomaram Roma. Saquearam a cidade por duas semanas, partindo com inúmeros objetos de valor. O termo "vandalismo" foi criado por conta deles.

SUEVOS

Uma tribo originária da atual Alemanha, mais precisamente da cidade Stuttgart. Os romanos são derrotados perante a várias batalhas e entregam a região da Galícia (parte da Espanha, mas também de Portugal) aos suevos.

FRANCOS

Por cerca de 500 anos d.C. os francos governaram o norte da França, que recebeu este nome por causa desta tribo.

BÁRBAROS NA ESPANHA

Em 416-418, os visigodos invadiram a Espanha e derrotaram os alanos e foram para a França. Os vândalos absorveram os remanescentes dos alanos e, em 429 atravessaram para o Norte da África, deixando a Espanha para os suevos.

A maior parte do território que formava a Espanha caiu sob o domínio dos visigodos em 456, quando o rei visigodo Teodorico II (453-466) liderou o exército e derrotou os suevos.

Apenas uma pequena parte localizada ao nordeste espanhol permaneceu sob controle romano, mas foi dominada pelos visigodos em 476.

BÁRBAROS NA ITÁLIA

Em 455, Roma foi saqueada pelos vândalos e o último imperador romano, Rômulo Augusto (461-500) foi destronado em 476.

FEUDALISMO

DEFINIÇÃO

Foi uma organização econômica, política, social e cultural baseada na posse da terra, que predominou na Europa Ocidental durante a Idade Média. O Feudalismo teve origem no século V, com a crise do Império Romano

SOCIEDADE FEUDAL

Se baseava na existência de três estamentos sociais – nobreza, clero e servos.

Nobreza

No topo estava o rei, que concentrava poder político, mas que era dividido entre ele e os senhores feudais. A nobreza era proprietária de terras e também chamada de senhores feudais. Este exercia poder absoluto em seus domínios, aplicava as leis, concedia privilégios, administrava a justiça, declarava a guerra e fazia a paz.

Clero

A Igreja se tornou a mais poderosa instituição feudal, pois era proprietária de vastas extensões de terra. Tinha como função rezar e salvar a população da condenação do juízo final.

Servos

O trabalho na sociedade estava fundamentado na servidão. Os trabalhadores estavam presos a terra e subordinados a uma série de obrigações desde impostos e serviços.

ECONOMIA

A economia no feudalismo se caracterizava pela produção autossuficiente, pois se destinava ao consumo local e não às trocas comerciais.

POLÍTICA

A política no feudalismo estava restrita e monopolizada pelo senhor feudal. Era ele quem formava os exércitos particulares e construíam castelos fortificados. O rei lhe concedia várias regalias como isenção fiscal.

FEUDALISMO

CONCESSÕES DE TERRA

Os feudos podiam se obtidos da seguinte forma:

Concessão do rei: Para compensar os serviços de um nobre ou de um cavaleiro destacado e assim conseguir a vassalagem da família

Casamento: Para que os senhores feudais continuassem a ser fiéis entre si era casar os filhos, a fim de que a terra continuasse nas mãos da mesma família.

Guerras: Era comum fazer guerras que implicassem na conquista de mais território.

CRISE DO FEUDALISMO

O processo de mudança do sistema feudal pelo sistema capitalista foi lento e gradual. Alguns pontos que causaram a crise, é válido destacar:

- O abandono dos feudos e as revoltas camponesas obrigaram a maioria dos senhores feudais a mudar seu comportamento em relação aos servos.
- Conforme crescia a população, aumentava a necessidade de ampliar a área de produção e desenvolver novas técnicas agrícolas
- Ascensão da burguesia através da venda/compra de produtos

BAIXA IDADE MÉDIA

DEFINIÇÃO

Foi o segundo período da Idade Média, compreendido entre os séculos XI e XV, que correspondeu à desagregação do sistema feudal e a consequente transição para o sistema capitalista.

CARACTERÍSTICAS

Crise do Feudalismo

O sistema feudal, tinha por base principal a exploração servil, entrou em processo de desagregação a partir do século XI.

As cruzadas

Foram expedições militares, organizadas pela igreja, contra o avanço dos muçulmanos e a retomada do Santo Sepulcro, como também o interesse em dominar as rotas comerciais de mercadorias orientais.

Renascimento Comercial

As rotas comerciais do Mediterrâneo, logo se tornaram importantes e lucrativas. As cidades italianas, Gênova e Veneza eram ponto de partida para os centros comerciais do Mediterrâneo Oriental.

Renascimento Urbano

A vida urbana começou a ressurgir na Europa a partir do renascimento comercial. Novas cidades se edificaram às margens dos rios, nos litorais e principalmente nas proximidades dos burgos fortificados.

PESTE NEGRA

A Peste Negra foi a pandemia mais devastadora registada na história humana, tendo resultado na morte de 75 a 200 milhões de pessoas na Eurásia, atingindo o pico na Europa entre os anos de 1347 e 1351. Levou a violenta retração dos mercados consumidores e da atividade comercial.

ABSOLUTISMO

DEFINIÇÃO

Foi o sistema político e administrativo dos países europeus nos séculos XVI ao XVIII. Nele, o soberano centralizava todos os poderes do Estado em suas mãos, sem prestar contas à sociedade.

CARACTERÍSTICAS

- Poder centralizado e a mesma lei em todo território do reino. I
- Somente o governo central estabeleceria padrões monetários e fiscais iguais para todos.
- A conservação e a segurança das estradas também seriam atribuições reais, uma medida que agradou os burgueses.
- Apenas um idioma foi escolhido para se tornar a língua falada em todo reino.

TEÓRICOS DO ABSOLUTISMO

Nicolau Maquiavel (1469-1527): defensor do Estado e dos soberanos fortes, valia qualquer coisa para garantir o sucesso e a continuidade no poder. Maquiavel se afasta da justificativa religiosa e descreve a política como algo racional e sem interferência espiritual.

Thomas Hobbes (1588-1679): segundo Hobbes, para fugir da guerra, os homens uniram-se num contrato social. E o líder, por sua vez, deveria ser forte o suficiente para não deixar os seres humanos se matarem entre si.

Jean Bodin (1530-1596): associava o Estado à própria célula familiar, onde o poder real seria ilimitado. E o chefe dessa "família" por sua vez, seria encarregado de protegê-los e provê-los.

Jacques-Bénigne Bossuet (1627-1704): defendeu o absolutismo a partir do "direito divino dos reis". Para ele, o poder era entregue pelo próprio Deus ao soberano e a vontade do rei era a vontade de Deus.

REIS

Espanha: A centralização foi concluída durante o reinado de Felipe II.

França: Durante a dinastia Bourbon (séc. XVI), consolidou-se o poder absolutista na pessoa do rei Luís XIV, o "Rei Sol" (1643-1715)

Inglaterra: O absolutismo de Henrique VIII (1509-1547), também foi apoiado pela burguesia.

REFORMA E CONTRARREFORMA

IGREJA MEDIEVAL

A Igreja pregava que a alma do fiel seria salva pela fé, pela observância dos sete Sacramentos e pela realização de obras religiosas. Essas obras seriam o pagamento de impostos para Roma, a doação de terras e de parte das heranças. Em pouco tempo, a Igreja acumulou bastante capital proveniente de doações.

A CRISE DA IGREJA

Devido aos acontecimentos no final da Idade Média (séculos XIV e XV),- as monarquias que se fortaleciam , passaram a confrontar e apontar alguns questionamentos sobre o poder exacerbado da Igreja, como:

- O direito do papa de se intrometer nas questões políticas nacionais e cobrar impostos de seus súditos
- Por que a Igreja Católica nada pode fazer para salvar a população durante os períodos de fome, de pestes e de guerras?!
- Os cientistas e os artistas renascentistas passaram a buscar na natureza e na razão (e não mais nos dogmas)

Foi nesse ambiente que surgiram novas interpretações e nasceram novas religiões, chamadas de Protestantes.

REFORMAS

Luteranismo

Martinho Lutero, teólogo alemão que defendia que a salvação da alma dependia da fé, e não da realização de obras, nem dos 7 Sacramentos e nem da obediência ao papa. Em 1517, Lutero afixou nas portas da igreja de Wittenberg as suas “95 Teses”, criticando o papado e a venda de indulgências, foi excomungado, perseguido e somente em 1555 foi assinada a Paz de Augsburgo, que deu aos nobres alemães o direito de escolher sua religião.

Calvinismo

João Calvino era um humanista francês, formado em Direito. Por defender a doutrina de Lutero, foi perseguido e se refugiou em Genebra, onde um outro reformista (padre Zwinglio) já tinha lançado as bases do protestantismo suíço, seguindo da reforma luterana. Calvino define que Deus é onisciente e cabe, então, ao homem ter fé e viver uma vida regrada, trabalhando arduamente e, se assim obtiver riquezas, esse seria um indicio de que seria salvo.

REFORMA E CONTRARREFORMA

REFORMA

Anglicanismo

Henrique VIII, rei da Inglaterra, era casado com Catarina de Aragão. Como a rainha não lhe dava um filho homem para herdar o trono, Henrique pediu ao papa a anulação do casamento. Mas o papa não autorizou a anulação. O rei inglês rompeu com a Igreja Católica, expulsou os bispos e padres de seu reino, confiscou os bens da Igreja e iniciou a Reforma Anglicana, adotando alguns preceitos luteranos e calvinistas. Em 1534 o Parlamento inglês votou o Ato de Supremacia, que estabelecia o rei da Inglaterra como líder da Igreja Anglicana.

CONTRARREFORMA

O Papa Paulo III, reagindo a expansão do protestantismo na Europa, convocou o Concílio de Trento, para reafirmar o poder papal e organizar a Igreja. As medidas foram:

- Os Sacramentos e a realização de obras continuaram sendo princípios para a salvação
- Lista de Livros Proibidos (Index Librorum Proibitorum), ampliando a censura
- A Santa inquisição foi reformada e confiada a um grupo de cardeais ligados ao papa (Tribunal do Santo Ofício)
- Foram criadas escolas (seminários) para a formação de religiosos

EXPANSÃO MARÍTIMA

DEFINIÇÃO

A expansão marítima europeia foi o período compreendido entre os séculos XV e XVIII quando alguns povos europeus partiram para explorar o oceano que os rodeava e devido a essa exploração, se instaurou uma revolução comercial que modificou o mundo inteiro.

AS PRIMEIRAS NAVEGAÇÕES

As primeiras grandes navegações permitiram a superação das barreiras comerciais da Idade Média, o desenvolvimento da economia mercantil e o fortalecimento da burguesia. A Europa saía da crise do século XIV e as monarquias nacionais buscavam expansão para outros territórios.

É neste momento que o sistema capitalista ascende em sua primeira fase: o Mercantilismo. Nessa nova política econômica, o sucesso das monarquias nacionais estava atrelado à quantidade de metais preciosos que possuíam. Nesse período é inaugurada a ideia da chamada **balança comercial favorável**, que tinha como princípio o esforço para que a exportação da nação fosse sempre maior que a importação, impulsionando a busca por novos mercados de consumo.

ESPANHA, PORTUGAL E FRANÇA

Portugal

Foi pioneiro da expansão marítima, lançando seus primeiros navios ao mar ainda no século XV. A tomada de Ceuta marcou a expansão, porque além de sua posição geográfica privilegiada, sua formação como Estado centralizado aconteceu de forma precoce.

Espanha

Se insere nessa empreitada no final do século XV, estendendo sua expansão por todo século XVI. É na busca pelas rotas até a Índia que a Espanha acaba por descobrir a América; e Portugal, por chegar ao Brasil. Até o final do Século XVI, tanto Portugal quanto Espanha continuaram a explorar os oceanos e a colonizar territórios.

França

Através de uma crítica ao Tratado de Tordesilhas feita pelo rei Francisco I, os franceses se lançaram em busca de territórios ultramarinos.

A partir de 1520, os franceses chegaram ao Rio de Janeiro e Maranhão, de onde foram expulsos. Na América do Norte, chegaram à região hoje

RENASCIMENTO

DEFINIÇÃO

Foi um movimento cultural, econômico e político, surgido na Itália no século XIV e modificou toda a Europa e inspirou vários outros continentes/países. Retomaram alguns valores e estilos artísticos da Antiguidade Clássica.

CARACTERÍSTICAS RENASCENTISTAS

Racionalismo: Tudo podia ser explicado pela razão e pela ciência.

Cientificismo: Todo conhecimento deveria ser demonstrado através da experiência científica.

Individualismo: O ser humano tinha que ter concepção de que o direito individual estava acima do direito coletivo.

Antropocentrismo: O homem como a suprema criação de Deus e como centro do universo.

Classicismo: Os artistas buscam sua inspiração na Antiguidade Clássica para fazer suas obras.

Humanismo: Glorificação do homem e da natureza humana

RENASCIMENTO LITERÁRIO

Grandes gênios da literatura surgiram no renascimento, são eles:

Dante Alighieri

Escritor italiano autor do grande poema "Divina Comédia".

Maquiavel

Autor de "O Príncipe", obra precursora da ciência política onde o autor dá conselhos aos governadores da época.

Shakespeare

Considerado um dos maiores dramaturgos de todos os tempos. Abordou em sua obra os conflitos humanos nas mais diversas dimensões.

Escreveu comédias e tragédias, como: "Romeu e Julieta", "Macbeth", "A Megera Domada" e "Otelo".

RENASCIMENTO

RENASCIMENTO ARTÍSTICO

Os principais artistas do renascimento foram:

Leonardo da Vinci: Matemático, físico e anatomista.

Rafael Sanzio: Foi um mestre da pintura e uma de suas obras mais perfeitas é a Madona do Prado.

Michelangelo: Artista italiano cuja obra foi marcada pelo humanismo.

RENASCIMENTO CIENTÍFICO

Foi marcado por importantes descobertas científicas, notadamente nos campos da astronomia, da física, da medicina, da matemática e da geografia.

- O polonês Nicolau Copérnico negou a teoria geocêntrica defendida pela Igreja
- Galileu Galilei descobriu os anéis de Saturno, as manchas solares, os satélites de Júpiter
- Na medicina os conhecimentos avançaram com trabalhos e experiências sobre circulação sanguínea

RENASCIMENTO COMERCIAL

O dinheiro passou a ser mais valorizado do que a terra e isso transformou a forma de pensar e se relacionar em sociedade onde tudo seria medido pela quantidade de dinheiro que custava.

POVOS PRÉ-COLOMBIANOS

DEFINIÇÃO

São os povos que viviam na América antes da chegada de Cristóvão Colombo. Este termo se refere aos povos nativos da América Hispânica e da América Anglo-saxônica.

CIVILIZAÇÕES

As civilizações pré-colombianas mais estudadas são os incas, astecas e maias.

As sociedades pré-colombianas eram hierarquizadas com o imperador no topo da hierarquia, seguido pelos sacerdotes, chefes militares, guerreiros e camponeses.

MAIAS

- Se estabeleceram onde atualmente é o sul do México, Guatemala, Belize e Honduras.
- Cultivavam algodão, milho, tabaco e desenvolveram um sofisticado sistema numérico.
- Tinham muita afinidade pela arquitetura e até hoje sobrevivem pirâmides onde se ofereciam sacrifícios humanos e de animais.
- Criaram calendários onde podiam conhecer as datas dos eclipses e estações do ano.

ASTECAS

- Viviam no norte do atual México. Imigraram para o centro deste território e foram submetendo vários povos e, em 1325, se estabeleceram no meio do planalto mexicano onde construíram sua capital.
- Se organizavam como um verdadeiro império e cobrava tributos dos povos.
- Agricultura bem desenvolvida e comercializavam artesanato com as populações vizinhas.

INCAS

- Viveram na região onde estão os atuais Peru, Equador, parte do Chile e da Argentina.
- Estabeleceram impostos e contribuições de trabalho que atingia todo império.
- Sua agricultura e pecuária eram compostas por milho, bata e coca, e domesticaram animais como a lhana da qual obtinha lã, leite, carne, além de

REVOLUÇÕES INGLESAS

DEFINIÇÃO

A Revolução Inglesa é um processo histórico ocorrido na Inglaterra, Escócia e Irlanda no século XVII. Ocorreram um conjunto de guerras civis e mudanças de regime político que marcaram a ascensão da burguesia.

FASES

- Revolução Puritana e a Guerra Civil, de 1640 a 1649
- República de Oliver Cromwell, de 1649 a 1658
- Restauração da dinastia Stuart, com os reis Charles II e Jaime II, de 1660 a 1688
- Revolução Gloriosa, que encerrou o reinado de Jaime II e instituiu a Monarquia Parlamentarista.

REVOLUÇÃO PURITANA E GUERRA CIVIL

Durante o reinado de Charles I houve uma disputa acirrada entre o rei e o Parlamento. Devido a esta briga, Charles I dissolveu o Parlamento três vezes em 4 anos de reinado.

Após várias ameaças, o rei e o Parlamento organizaram exércitos que se enfrentam em guerra civil e o rei Charles I é derrotado.

Sua morte abriu espaço para a primeira experiência republicana inglesa.

REPÚBLICA DE OLIVER CROMWELL

- Após a morte do rei Charles I, Oliver Cromwell, antigo membro do Parlamento, assume o governo britânico e instaura a Commonwealth (Beneficiando a burguesia).
- Em 1650, estipulou os Atos de Navegação, que determinava que os produtos ingleses deveriam ser transportados somente por navios de bandeira inglesa. (Favorecendo o mercado interno)
- No entanto, ele sentia-se ameaçado pelo Parlamento e o fecha em 1653. Persegue alguns chefes do exército e coloca seu filho no poder. A burguesia que não aprovava essa atitude, pede a volta da monarquia.

REVOLUÇÕES INGLESAS

RESTAURAÇÃO DA DINASTIA STUART

Com a restauração dos Stuart, os problemas religiosos e políticos não acabaram.

A disputa entre o Parlamento e o Rei se aprofundou quando descobriram que o irmão de Charles II, Jaime, era católico.

Isto causou o surgimento de duas vertentes políticas que até hoje existem na política britânica:

Whigs: Queriam o afastamento de Jaime da linha de sucessão ao trono

Tory: Não queriam o afastamento de Jaime da linha de sucessão ao trono.

REVOLUÇÃO GLORIOSA (1688)

A Revolução Gloriosa é o término das revoluções na Inglaterra iniciadas pela Revolução Puritana. Foi através desta revolução que ocorreu a troca do absolutismo monárquico pela monarquia parlamentar na Inglaterra.

Como ocorreu

Em 1688, Guilherme de Orange, invadiu a Inglaterra, derrubando do trono britânico o rei Jaime II. Coroado, tornou-se rei e se comprometeu a respeitar e defender a Declaração de Direitos (Bill of Rights), aprovada pelo Parlamento em 1689.

Essa transição teve derramamento de sangue, por isso o nome de Revolução Gloriosa.

AS TREZE COLÔNIAS

DEFINIÇÃO

Por discordar das ideias absolutistas e teológicas discutidas durante a Revolução Puritana, grupos de protestantes, calvinistas e presbiterianos deixaram a Grã-Bretanha e encontraram na América um novo lar, na costa leste da América, no decorrer do século XVII. Os colonos se fixaram entre o oceano Atlântico e os montes Apalaches, no futuro formariam os treze estados americanos.

AS TREZE COLÔNIAS

Eram constituídas por:

- Carolina do Norte
- Carolina do Sul
- Connecticut
- Delaware
- Geórgia
- Rhode Island
- Massachusetts
- Maryland
- New Hampshire
- Nova York
- Nova Jérsei
- Pensilvânia
- Virgínia

COLÔNIAS DO NORTE

A região norte das 13 colônias foi denominada Nova Inglaterra e compreendia os territórios de Massachusetts, Delaware, Connecticut, Rhode Island e Maine. Os colonos se instalavam em busca de liberdade religiosa e política.

O clima não era favorável e a agricultura não era rentável. Por isso, os colonos se dedicaram à pesca e à captura de baleias no porto de Boston. A mão de obra era em sua grande maioria livre, mas existia também a escravidão.

AS TREZE COLÔNIAS

COLÔNIAS DO CENTRO

Estavam formadas por Nova York, Nova Jersey, Pensilvânia e Delaware. Nesta zona houve ocupação de holandeses, suecos e alemães, que foram expulsos pelos colonos britânicos. O clima era mais favorável ao cultivo, e foram desenvolvidas a agricultura de subsistência e também permitia a venda de excedentes.

Havia trabalho livre e escravo.

COLÔNIAS DO SUL

Nessa região, o clima era subtropical, o que favoreceu a implantação da monocultura de produtos como arroz, algodão e tabaco. O trabalho da lavoura era realizado por negros escravizados. A produção era voltada basicamente para a exportação, e baseada na grande propriedade.

INDEPENDÊNCIA DAS TREZE COLÔNIAS

O processo de independência das Treze Colônias ocorreu ao longo do século XVIII e teve como estopim:

- A Guerra dos Sete Anos, que elevou a crise financeira da Grã-Bretanha, fez com que os britânicos aumentassem os impostos cobrados nas treze colônias
- o Imposto do Selo estabelecido pela Grã-Bretanha e a imposição do monopólio da venda do chá à Companhia das Índias Orientais, sem a aprovação das treze colônias.

ILUMINISMO

DEFINIÇÃO

O Iluminismo foi um movimento intelectual europeu surgido na França no século XVII. O principal objetivo era defender o uso da razão sobre o da fé para entender e solucionar os problemas da sociedade. Ficou conhecido como Século das Luzes.

CARACTERÍSTICAS

- Liberdade, progresso, tolerância, fraternidade, governo constitucional e separação Igreja-Estado.

ECONOMIA

Os iluministas defendiam que o Estado deveria praticar o liberalismo. Ao invés de intervir na economia. Essas ideias foram expostas, principalmente, por Adam Smith.

Quanto a propriedade privada, os iluministas divergiam sobre.

POLÍTICA E SOCIEDADE

- O poder do rei deveria ser limitado por um conselho ou uma Constituição.
- Um modelo de Estado onde o governo estaria dividido em três poderes: Legislativo, Executivo e Judiciário. (Foi adotado por quase todos os países do Ocidente).
- Os súditos deveriam ter mais direitos e serem tratados de forma igualitária.
- Os impostos deveriam ser pagos por todos

RELIGIÃO

Defendiam a limitação dos privilégios do clero e da igreja; bem como o uso da ciência para questionar as doutrinas religiosas.

PENSADORES ILUMINISTAS

- Montesquieu (1689-1755)
- Voltaire (1694-1778)
- Rousseau (1712-1778)
- John Locke (1632-1704)
- Adam Smith (1723-1790)

REVOLUÇÃO FRANCESA

DEFINIÇÃO

Foi iniciada no dia 17 de junho de 1789, um movimento impulsionado pela burguesia e contou a participação dos camponeses e das classes que viviam na miséria. No dia 14 de julho de 1789, os parisienses tomaram a prisão da Bastilha desencadeando profundas mudanças no governo francês e influenciaram várias revoluções no mundo inteiro.

CAUSAS

- Destruir as barreiras que restringiam a liberdade de comércio internacional. Para que isso ocorresse era preciso a implementação do liberalismo econômico.
- Garantia dos direitos políticos para a burguesia, pois era ela quem sustentava o Estado,
- Excesso de protecionismo e intervenção estatal
- França passa por grave crise política e econômica

FASES DA REVOLUÇÃO FRANCESA

- Monarquia Constitucional (1789-1792)
- Convenção Nacional (1792-1795)
- Diretório (1795-1799).

MONARQUIA CONSTITUCIONAL (1789-1792)

- Em agosto de 1789 foi aprovada pela Assembleia a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. Esta Declaração assegurava os princípios da liberdade, da igualdade, da fraternidade (lema da Revolução)
- Rei Luís XVI recusa aprovar a Declaração e isso provoca novas manifestações populares
- A Constituição fica pronta em setembro de 1791 e nela consta o voto censitário, a abolição da servidão, o poder limitado do Rei, deputados com dois anos de mandatos e etc.

REVOLUÇÃO FRANCESA

CONVENÇÃO NACIONAL (1792-1795)

- A Assembleia Legislativa foi substituída pela Convenção Nacional
- O rei Luís XVI foi julgado e condenado por traição, sendo condenado à morte por guilhotina e executado em janeiro de 1793
- Os revolucionários eram compostos por **jacobinos** (média/pequena burguesia + radicais) e **girondinos** (alta burguesia + conservadores)

O TERROR (1793-1794)

- Um ano extremamente violento onde as pessoas suspeitas de serem contrarrevolucionárias eram condenadas à guilhotina. (Autorizada pela Lei dos Suspeitos)
- A ditadura jacobina introduziu na Constituição: Voto universal e não censitário, fim da escravidão, congelamento de preços de produtos básicos
- A população se revolta com a barbárie e acusam Robespierre por ser mandante e o próprio foi executado na ocasião que ficou conhecida como "Golpe do 9 Termidor"

DIRETÓRIO (1794-1799)

- A fase do Diretório dura cinco anos e se caracteriza pela ascensão dos girondinos ao poder.
- Revogam todas as medidas que os jacobinos haviam feito durante sua legislação.
- Vários países europeus ameaçavam invadir a França para conter os revolucionários
- Devido ao caos, Napoleão Bonaparte dá um golpe - o **18 Brumário** - onde instaura o Consulado, um governo mais centralizado que conteria os ânimos e traria paz por alguns anos

ERA NAPOLEÔNICA

DEFINIÇÃO

A Era Napoleônica ocorreu de 1799 a 1815. Napoleão chega ao poder apoiado pela burguesia e pelo exército, pois o seu governo daria continuação dos ideais da Revolução Francesa.

FASES DA ERA NAPOLEÔNICA

- Consulado (1799-1804)
- Império Napoleônico (1804-1815)
- Governo dos Cem Dias (20/03/1815 a 08/07/1815)

CONSULADO (1799-1804)

- Napoleão instaura o consulado e colocar três cônsules no poder: Bonaparte, Sieyès e Ducos. O trio coordenou a nova Constituição que estabelecia Napoleão como primeiro-cônsul pelo prazo de dez anos. A Carta Magna ainda lhe concedia poderes de ditador.
- Foi criada a Sociedade Nacional de Fomento à Indústria, que auxiliou o impulso ao desenvolvimento industrial.
- Napoleão como Cônsul retomou o diálogo com a Igreja Católica, rompido durante a revolução. Após várias semanas de negociação, a França assina com o Vaticano uma Concordata, em 1801.

IMPÉRIO NAPOLEÔNICO (1804-1815)

- Napoleão promulga a Constituição do ano XII, que prevê a substituição do regime consular pela monarquia e inaugura o Império Francês.
- A coroação ocorreu em meio à guerra da França contra a Terceira Coligação Antifrancesa
- Napoleão também instaurou o Código Civil que estabelecia a igualdade perante a lei, a garantia do direito de propriedade e ratificava a reforma agrária ocorrida na Revolução Francesa. Também eliminava os privilégios feudais.

ERA NAPOLEÔNICA

BLOQUEIO CONTINENTAL

Mesmo com tantas vitórias bélicas de Napoleão no continente europeu, os ingleses não foram atingidos por ele. Os ingleses por sua vez, preocupavam-se com a concorrência comercial com a França e com possibilidade de expansão do levante das camadas populares contra a burguesia.

Como maneira de enfraquecer a Grã-Bretanha, Napoleão impõe o Bloqueio Continental, proibindo os países europeus de comprarem produtos britânicos e ameaçava invadir quem o fizesse.

Enquanto isso, os países europeus, pressionavam para conseguir exportar seus produtos primários e obter os manufaturados produzidos na Inglaterra. A situação culminou com o rompimento de acordos comerciais, a Rússia sendo invadida por Napoleão e a França perdendo a batalha.

Com o fracasso da invasão napoleônica na Rússia, formou-se a Sexta Coligação em 1813. Uniram-se contra a França: Prússia, Áustria e Grã-Bretanha.

Alguns meses após, Napoleão Bonaparte é derrotado na batalha de Leipzig e um ano depois, os exércitos dos aliados tomam Paris.

GOVERNO DOS CEM DIAS (1815)

- Napoleão Bonaparte deixa a Ilha de Elba e avança em direção a Paris.]
- A resistência contra Napoleão foi inútil, pois o batalhão enviado por Luís XVIII recusa-se aprisioná-lo. Com esse apoio, Napoleão toma Paris e inicia o chamado Governo dos Cem Dias. Já Luís XVIII, foge para a Bélgica.

BATALHA DE WATERLOO

A volta de Bonaparte cai como uma bomba em Viena. É formada, então, a Sétima Coligação e os exércitos se enfrentam na Batalha de Waterloo, na Bélgica. Derrotado, Napoleão Bonaparte se retira do trono da França e é exilado na ilha de Santa Helena.

CONGRESSO DE VIENA

Procuravam restabelecer a situação europeia anterior à Revolução Francesa, ou seja, restaurar o Antigo Regime, absolutista e intervencionista. Dois princípios básicos nortearam as discussões e decisões no Congresso: o princípio da legitimidade e o do equilíbrio europeu

REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

DEFINIÇÃO

A Revolução Industrial foi o processo que levou à substituição das ferramentas pelas máquinas, da energia humana pela energia motriz e do modo de produção artesanal pelo sistema fabril.

PRIMEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

- A Primeira Revolução Industrial ocorreu na Inglaterra, no século XVIII (1780-1830). Foi o primeiro país a passar por esta revolução.
- O ramo da Primeira Revolução Industrial é o têxtil de algodão. Ao seu lado, a siderurgia, devido a importância que o aço tem na instalação de um período apoiado na mecanização do trabalho.
- São utilizadas máquinas movidas a vapor originado da combustão do carvão
- O trabalho era assalariado mas com péssimas condições, incluso trabalho infantil.

SEGUNDA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

- A tecnologia característica desse período é o aço, a metalurgia, a eletricidade, a eletromecânica, o petróleo, o motor a explosão e a petroquímica.
- Foi um fenômeno muito mais dos Estados Unidos que dos países europeus
- A forma mais característica de automação é a linha de montagem, criada por Ford (1920), com a qual introduz na indústria a produção em série e em massa.
- Com o Fordismo, o trabalhador apenas precisa repetir movimentos sem ter conhecimento do processo final e a razão pela qual executa a ação.

TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

- Teve o desenvolvimento da informática e a automação das indústrias.
- As indústrias passam a usar menos a mão de obra humana e passam a depender cada vez mais das máquinas para fabricar seus produtos.
- O trabalhador como supervisor ou em apenas algumas etapas da produção.

IMPERIALISMO E NEOCOLONIALISMO

CAUSA DA CORRIDA IMPERIALISTA

Devido a segunda revolução industrial, ocorre uma necessidade de ampliar os mercados consumidores e a busca por matérias primas. Por isso, acontece a corrida imperialista.

JUSTIFICATIVA

Se justificam através do Darwinismo Social, ou seja, a reinterpretação da teoria da evolução das espécies. E que eles deviam civilizar o homem branco.

TIPOS DE DOMINAÇÃO

Colônias: A dominação europeia nesse estilo é completa. Consegue controlar economicamente e politicamente.

Áreas de influência: A dominação nesse aspecto é somente econômica.

CONFERÊNCIA DE BERLIM

- Oficializou a partilha da África
- Implementou fronteiras artificiais, ignorando rivalidades étnicas

REAÇÃO DOS NATIVOS

Com tantas modificações e submissão, os nativos reagem:

Guerra do Ópio (1840 - 1842)

- Tratado de Nanquim à China
- Hong Kong é entrega aos ingleses e os portos chineses se abrem

Revolta dos Cipayos (1857 - 1859)

- Império Britânico tem a Índia incorporada

Revolta dos Boxers (1900)

- Foi um levante popular anticristão e antiocidental de carácter xenófobo e tradicionalista
- Exército multinacional conteve o movimento

UNIFICAÇÕES TARDIAS

DEFINIÇÃO

As unificações da Itália e Alemanha, foram processos ocorridos posteriormente à formação dos chamados estados nacionais, em pleno século XIX e ligados ao desenvolvimento do capitalismo industrial.

UNIFICAÇÃO ITALIANA

Até o século XIX, a área da Península Ibérica permanecia dividida em inúmeros Estados, sob domínio da Áustria. Em 1848, houve uma luta em favor da unificação, e o movimento teve duas frentes revolucionárias:

Republicanos

Giuseppe Garibaldi - (Guerra dos Farrapos no Brasil)

Monarquistas

Líder: Piemonte-Sardenha

Os monarquistas iniciaram o processo pelo norte e tiveram o apoio de Napoleão até antes da chegada a Roma. Já os republicanos foram pelo sul. Em 1871, Roma torna-se a capital italiana, mas somente em 1929 possuem domínio com a criação do Estado do Vaticano através do Tratado de Latrão.

UNIFICAÇÃO ALEMÃ

A unificação da Alemanha começou com a criação do Zollverein, uma aliança aduaneira e comercial, em 1834, com a Prússia como líder. Devido essa aliança, houve um desenvolvimento do capitalismo e ampliou e modernizou consideravelmente a indústria.

Em 1861 ocorreu a tentativa de unificação alemã. Houve a guerra Austro-Prussiana, que foi a disputa pela administração de ducados locais, e a guerra Franco-Prussiana, pela disputa por estados do norte. Alemanha ganha e toma posse dos territórios de Alsácia-Lorena, provocando um revanchismo francês, uma das causas que irão deflagrar na Primeira Grande Guerra.

GUERRA DE SECESSÃO

DEFINIÇÃO

Foi uma guerra civil ocorrida nos EUA entre 1861 e 1865, envolvendo os Estados do Norte e os Estados do Sul pela emancipação ou unificação do país.

CAUSAS

- A principal causa do confronto está ligada à questão escravista, onde o Norte defendia a abolição da escravatura e o Sul era contrário a tal medida.
- Havia diferenças no desenvolvimento também, enquanto a região Norte se industrializava cada vez mais, o Sul se tornava mais agropecuário. Isso levou a colisão dos interesses das duas regiões, representadas pela política econômica protecionista e abolicionista.

CONFLITO

Abraham Lincoln, era o presidente em exercício quando o conflito teve início. Mais do que defender a causa do Norte, Lincoln tinha como preocupação central manter a unidade do país, que havia se rompido com a eclosão da guerra.

Lincoln acreditava que os brancos eram superiores aos negros, mas acreditava que a escravidão era sinônimo de atraso econômico.

Sua imagem ainda era malvista entre os sulistas, e sua eleição foi o motivo da separação dos estados do sul.

A Carolina do Sul foi o primeiro estado a se separar, seguido dos demais, sob a liderança de Jefferson Davis, eleito presidente da união dissidente. A guerra, que se estendeu até 1865, somou dezenas de milhares de mortos em cada um dos lados, além de ter devastado a economia estadunidense. Neste conflito, o sul acabou sofrendo derrotas mais significativas, e sem conseguir apoio externo, acabou perdendo a guerra por falta de homens e recursos.

PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

DEFINIÇÃO

A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) foi o resultado dos atritos permanentes provocados pelo imperialismo das grandes potências europeias.

CAUSAS

- Crescimento industrial possibilitando a Corrida Armamentista
- O expansionismo do Império Alemão
- Os desacordos quanto às questões de limite nas colônias gerados pela Conferência de Berlim (1880)
- O antigermanismo francês como consequência da Guerra Franco-Prussiana
- O antigermanismo inglês pela concorrência industrial alemã
- Em 28 de junho de 1914, um estudante bósnio assassinou o herdeiro do trono austríaco Francisco Ferdinando e sua esposa, em Sarajevo, capital da Bósnia, esse duplo assassinato foi o estopim para iniciar a Primeira Guerra Mundial

DESENVOLVIMENTO

Dois blocos se enfrentaram

Tríplice Aliança: formada pela Alemanha, Áustria e Itália

Tríplice Entente: formada pela França, Inglaterra e Rússia.

A contenda envolveu 17 países dos cinco continentes como: Alemanha, Brasil, Áustria-Hungria, Estados Unidos, França, Império Britânico, Império Turco-Otomano, Itália, Japão, Luxemburgo, Países Baixos, Portugal, Reino da Romênia, Reino da Sérvia, Rússia, Austrália e China.

Os primeiros ataques aconteceram contra o continente africano e no oceano pacífico, onde haviam colônias e territórios ocupados pelos europeus. A África do Sul foi atacada pelas forças alemãs em 10 de agosto, pois quem a dominava era o império Britânico. A Nova Zelândia invadiu a Samoa, que pertencia a Alemanha, e a Força Naval e expedicionária Australiana desembarcou na ilha de New Pommern.

Todos esses ataques fizeram que em pouco tempo a Tríplice Entente tivesse dominado todos os territórios alemães no Pacífico.

Em 1917 os Estados Unidos decidiram entrar na guerra. Eles se posicionaram ao lado da Tríplice Entente e essa união foi crucial para a derrota da Triplíce Aliança.

Após o término da guerra, foi realizado o Tratado de Versalhes, que impôs aos derrotados fortes restrições. Como: a Alemanha reduziu seu exército, que fosse mantido um controle sobre a indústria bélica do país, a devolução

guerra aos países vencedores.

uizos da

REVOLUÇÃO RUSSA

DEFINIÇÃO

A revolução russa foram dois levantes populares: o primeiro ocorrido em fevereiro, contra o governo do czar Nicolau II, e o segundo, em outubro. Em Fevereiro, os revolucionários aboliram a monarquia e em Outubro, começaram a implantar um regime de governo baseado em ideias socialistas.

CAUSAS

Havia uma forte tensão social, devido à grande concentração de terras na mão da nobreza.

- A Rússia foi o último país a abolir a escravidão
- O regime czarista reprimia a oposição e a Ochrana, polícia política, controlava o ensino, a imprensa e os tribunais.

PARTIDO OPERÁRIO SOCIAL-DEMOCRATA RUSSO

A oposição ao governo crescia. Um dos maiores partidos de oposição era o Partido Social Democrata se dividiu em duas correntes devido a divergência de opiniões

Bolcheviques

Liderados por Lenin, defendiam a ideia revolucionária da luta armada para chegar ao poder.

Mencheviques

Liderados por Plekhanov, defendiam a ideia evolucionista de se conquistar o poder através de vias normais e pacíficas como, por exemplo, as eleições.

DOMINGO SANGRENTO

Em janeiro de 1905, um grupo de operários participava de uma manifestação pacífica em São Petersburgo. O objetivo era entregar um abaixo assinado ao czar, pedindo melhorias. A guarda do palácio abriu fogo matando mais de mil pessoas. O episódio ficou conhecido como Domingo Sangrento e provocou uma onda de protestos em todo o país.

REVOLUÇÃO RUSSA

RUSSIA NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

A Rússia fazia parte da Tríplice Entente, no entanto, o exército russo encontrava-se despreparado para o confronto. As consequências foram derrotas em várias batalhas que deixaram a Rússia enfraquecida e economicamente desorganizada. Com inúmeros conflitos acontecendo ao mesmo tempo, a Rússia se retira da guerra para enfrentar a própria revolução do seu país.

REVOLUÇÃO DE FEVEREIRO E OUTUBRO DE 1917

Revolução de Fevereiro de 1917

Derrubou a autocracia do Czar Nicolau II da Rússia, o último Czar a governar, e procurou estabelecer em seu lugar uma república de cunho liberal.

Revolução de Outubro

O Partido Bolchevique, liderado por Vladimir Lênin, derrubou o governo provisório e impôs o governo socialista soviético.

CONSEQUÊNCIAS

Em 1922 foi estabelecida a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), sob liderança de Lenin. Após sua morte, em 1924, iniciou-se uma luta pelo poder entre Trotsky e Stalin.

Stalin vencedor, transformou a URSS em uma das mais violentas ditaduras da história, ao mesmo tempo que passava por um crescimento econômico vertiginoso.

REGIMES TOTALITÁRIOS

DEFINIÇÃO

São regimes baseados num Estado centralizador, antidemocrático e autoritário. Esses governos surgiram após a Primeira Guerra Mundial com um sentimento de revanche em diversos países da Europa a partir da crise do capitalismo e do liberalismo.

STALINISMO SOVIÉTICO

Após a morte de Lenin, o stalinismo se instalou na URSS com o poder concentrado nas mãos de Josef Stalin. Ele eliminou seus adversários e foi galgando posições até chegar a ser a figura mais importante da União Soviética. Foi um dos regimes totalitários de esquerda que acabou com a liberdade civil no país.

FASCISMO

O fascismo italiano iniciou com Benito Mussolini em 1919, com a fundação do Partido Nacional Fascista (PNF).

Tinha caráter anticomunista e antidemocrática e os fascistas entraram no governo italiano após "A Marcha sobre Roma", em 1922.

O governo fascista foi o primeiro regime totalitário de direita que surgiu na Europa e só terminou em julho de 1945.

NAZISMO

Hitler foi a figura máxima do regime nazista que se instaurou na Alemanha a partir de 1933.

O nazismo promoveu ideias antissemitas, perseguindo e exterminando principalmente judeus. Também eliminou fisicamente deficientes físicos e intelectuais, comunistas, religiosos e homossexuais.

A expansão territorial da Alemanha nazista causaria a Segunda Guerra Mundial.

REGIMES DE INSPIRAÇÃO TOTALITÁRIA

Foram ditaduras, mas o salazarismo e o franquismo não podem ser considerados como regimes totalitários.

Salazarismo: Foi inspirado nos ideais fascistas que vigorou em Portugal sob liderança de Antônio de Oliveira Salazar a partir da Nova Constituição, estabelecida em 1933.

Franquismo: Inspirado no nacionalismo, se rebelou contra o governo democrático do presidente Manuel Azaña Díaz e mergulhou a Espanha na

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

DEFINIÇÃO

Ocorreu entre 1º de setembro de 1939 e terminou 8 de maio de 1945, e em 2 de setembro, no Pacífico. Envolveu 72 países, deixou 45 milhões de mortos e causou um gasto de mais de 1 trilhão de dólares.

CAUSAS

- Descontentamento da Alemanha com o desfecho da Primeira Guerra
- Regimes autoritários se alastram e conquistam a população
- Expansão territorial da Alemanha

1ª FASE: VITÓRIAS DO EIXO (1939-1941)

A Alemanha adotou a Blitzkrieg - “guerra-relâmpago”- tática de operação combinada (naval, aérea e terrestre). A Alemanha ocupou a Polônia, Dinamarca, Noruega, Holanda, Bélgica e França. A França, após a invasão, ficou dividida em duas áreas: uma zona de ocupação pelos nazistas e uma zona “livre”. Em agosto de 1940 iniciou-se o ataque a Grã-Bretanha, neutralizada pela ação da RAF. Em 1941 o EIXO recebeu apoio da Hungria, Romênia e Bulgária, houve a ocupação da Iugoslávia e da Grécia. Em junho de 1941 a Alemanha deu início a invasão da União Soviética. A ofensiva nazista foi vitoriosa.

2ª FASE: EQUILÍBRIO DE FORÇAS (1941-1943)

Se inicia em 1941 com a invasão da União Soviética pelos alemães, que tinha como objetivo a ocupação das regiões de Leningrado, Moscou, Ucrânia e Cáucaso.

O exército alemão entrou pela Ucrânia, passou por Leningrado e quando as forças de Hitler chegaram a Moscou, em dezembro de 1941, foram contidas pelo Exército Vermelho.

3ª FASE: VITÓRIA DOS ALIADOS (1943-1945)

A Itália muda de lado e declara guerra à Alemanha em outubro de 1943. Em abril de 1945, depois da captura das forças nazistas na Itália, Mussolini tenta fugir, mas é detido e fuzilado.

Em paralelo, em 1944, os soviéticos libertaram a Romênia, a Hungria, a Bulgária e a Tcheco-Eslováquia. Em 6 de junho, ocorreu o Dia D, onde ocorre o desembarque do exército Aliado na Normandia, (França), que provoca o recuo dos alemães e a libertação da França.

Já no Pacífico, os Estados Unidos pressionam o Japão e em 6 de agosto de 1945, os Estados Unidos jogam uma bomba atômica sobre Hiroshima e 3

colocando fim ao conflito no Pacífico.

1945

GUERRA FRIA

DEFINIÇÃO

Foi uma luta ideológica entre o comunismo e capitalismo liderada pela União Soviética e Estados Unidos. Se ascendeu após 2ª guerra mundial, mais precisamente quando o presidente americano Henry Truman faz um discurso afirmando que os Estados Unidos poderia intervir em governos não democráticos.

CONTEXTO PÓS 2ª GUERRA MUNDIAL

- Plano Marshall (Ajuda americana) foi responsável pela reconstrução europeia
- Criação da Organização das Nações Unidas (ONU) como um instrumento diplomático entre as nações para evitar guerras mundiais
- Europa dividida em dois blocos econômicos e o choque entre as duas ideologias marcou o mundo e ficou conhecido como Guerra Fria.

INÍCIO DA GUERRA FRIA

Devido ao Plano Marshall, a União Soviética criou o Kominform e Comecon, organismo encarregado de conseguir a união dos principais partidos comunistas europeus e ajudá-los financeiramente. A missão era afastar da supremacia norte-americana os países sob sua influência, gerando o bloco da “cortina de ferro”.

As duas superpotências queriam ampliar suas áreas de influência no mundo, e por isso, participavam dos assuntos internos de vários países.

OTAN E O PACTO DE VARSÓVIA

Foram duas alianças politico-militares

Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN)

Era composta por diversos países como: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, França, Bélgica, Países Baixos, Dinamarca, Noruega, Finlândia, Portugal e Itália e se opunham à União Soviética.

Pacto de Varsóvia

URSS, Albânia, Alemanha Oriental, Bulgária, Tchecoslováquia, Hungria, Polônia e Romênia.

Ambas alianças tinham o objetivo de proteção entre si caso algum país fosse atacado.

GUERRA FRIA

DISPUTAS

- A construção do Muro de Berlim, em 1961 (Para evitar que pessoas capacitadas fossem para o lado Ocidental em busca de melhores condições de vida)
- Crise dos mísseis (Pretensão soviética de instalar bases e lançamento de mísseis em Cuba, após negociações URSS desiste da instalação)

CORRIDA ESPACIAL

URSS e os EUA disputavam a órbita terrestre e o espaço. Investiram em conhecimento espacial e em 1957, os soviéticos saíram na frente com os satélites Sputnik, mas os americanos, por outro lado, fizeram o primeiro homem caminhar em solo lunar, em 1969.

O objetivo dessa corrida era desenvolver armas de longo alcance, como mísseis intercontinentais e escudos espaciais.

FIM

A queda do Muro de Berlim simbolizou o fim dos regimes socialistas no Leste europeu. Após a queda, os regimes socialistas foram se desintegrando e em outubro de 1990, as duas Alemanhas foram unificadas.

Após a desintegração da União Soviética, em 1991, o mundo deu início ao processo de implantação de globalização e capitalismo.

GEOGRAFIA



@eumedicina

BIOMAS DO BRASIL

DEFINIÇÃO

São conjuntos de ecossistemas (vegetal e animal) com diversidade biológica própria. No Brasil há seis tipos de biomas continentais e um bioma marinho ou aquático.

BIOMA AMAZÔNIA

Considerado o maior Bioma brasileiro e a maior reserva de diversidade biológica do mundo. Corresponde a quase metade do território nacional.

Localização: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Roraima; parte de Rondônia, Mato Grosso, Maranhão e Tocantins.

Clima: Quente e úmido. (30 a 40°C)

Vegetação: Árvores de grande porte que suportam inundações.



Imagem disponível em: <https://tiinside.com.br/28/04/2020/iniciativa-busca-rastrear-desmatamento-da-amazonia-com-uso-de-inteligencia-artificial/>

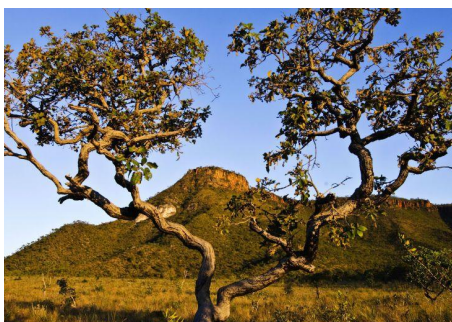
BIOMA CERRADO

O Cerrado é considerado o segundo maior bioma do Brasil em extensão.

Localização: Maranhão, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Tocantins.

Clima: É tropical sazonal, com períodos de chuvas e de secas. Média anual de 22-23°C, podendo chegar até mais de 40°C.

Vegetação: Árvores de troncos retorcidos, gramíneas e arbustos. Em geral, as árvores são de pequeno porte e esparsas.



BIOMAS DO BRASIL

BIOMA CAATINGA

Ocupa grande parte da região nordeste do país.

Localização: Ceará, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Alagoas e Sergipe.

Clima: Semi-árido (27°C a 32°C)

Vegetação: Arbustiva de médio porte, com galhos retorcidos e folhas adaptadas para períodos de secas. Os cactus são característicos da Caatinga.



BIOMA MATA ATLÂNTICA

Ocupa a faixa litorânea de norte à sul do país.

Localização: Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, grande parte do Paraná e pequenas porções de onze estados.

Clima: Tropical-úmido com altas temperaturas e índice pluviométrico.

Vegetação: Árvores de grande e médio-porte formando uma floresta densa e fechada.



Imagem disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/natureza-paisagem-mata-atlantica-195276/>

BIOMAS DO BRASIL

BIOMA PANTANAL

Considerado o de menor extensão territorial do país.

Localização: Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Clima: Tropical continental com altas temperaturas e chuvas, de verão chuvoso e inverno seco.

Vegetação: Gramíneas, árvores de médio porte, plantas rasteiras e arbustos. O nome desse bioma se remete a áreas alagadas como os pântanos.



Imagem disponível em: <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2016/nov/12/pantanal-conservacion-humedales-brasil-paraguay-bolivia>

BIOMA PAMPA

É o único bioma exclusivamente brasileiro. Ele ocupa mais da metade do território do Rio Grande do Sul.

Clima: Subtropical com as quatro estações do ano bem definidas

Vegetação: Marcada pela presença de gramíneas, arbustos, árvores de pequeno porte e amplas áreas de pastagens, onde se desenvolvem rebanhos.



Imagem disponível em: <http://aracnoambiental.blogspot.com/2017/06/pampas-bioma-brasileiro.html>

BIOMAS DO MUNDO

TUNDRA

Localização: Polo Ártico, norte do Canadá, da Europa e da Ásia.

Clima: Temperaturas baixas. O inverno é bastante severo e o verão é frio.

Animais: Renas, caribu e boi almiscarado.

Vegetação: Apresenta musgos, líquens, gramíneas e pequenos arbustos.



Imagem disponível em: <https://www.bioenciclopedia.com/tundra/>

TAIGA

Localização: Hemisfério norte, ao sul da tundra ártica.

Clima: Frio, porém possui uma estação quente mais longa e amena.

Vegetação: Predominância de pinheiros e abetos



Imagem disponível em: <https://www.lifeder.com/taiga/>

FLORESTA TEMPERADA

Localização: Europa e América do Norte.

Clima: Temperado e com as quatro estações bem definidas.

Vegetação: Carvalhos e faias.



Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/296393219209698511/>

BIOMAS DO MUNDO

SAVANAS

Localização: África, Ásia, Austrália e nas Américas.

Clima: Predominantemente o tropical, com duas estações uma seca e uma úmida.

Vegetação: Campos com arbustos espaçados e gramíneas.



Imagem disponível em: https://www.tripadvisor.it/LocationPhotoDirectLink-g297913-i20994240-Arusha_Arusha_Region.html

DESERTO

Localização: África (deserto do Saara) e na Ásia (deserto de Gobi).

Clima: Baixíssima ou nula pluviosidade e amplitude térmica diária elevada.

Vegetação: Composta por gramíneas e pequenos arbustos.



Imagem disponível em: <https://escola.britannica.com.br/artigo/deserto/481140>

CARTOGRAFIA

DEFINIÇÃO

É a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização, estudo dos mapas e tudo em que nela implica.

PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Cônicas
- Cilíndricas
- Azimutal plana

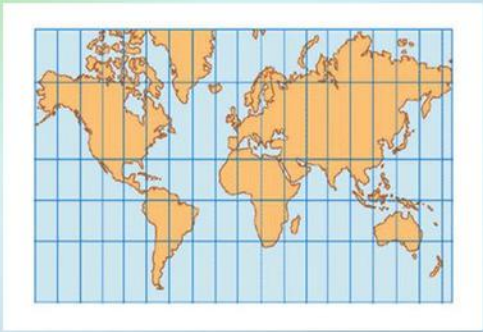
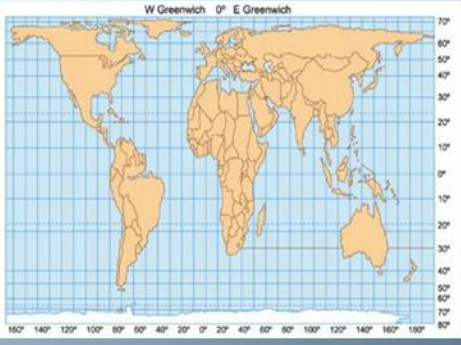
<p><u>Mercator (1569)</u> Expansão Marítima Eurocentrismo (superioridade) Formato real / distorce distância</p>	<p><u>Peters (1973)</u> Questionar o Eurocentrismo Destaque aos países + pobres Distância real / distorce formato</p>
	

Imagem disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/2750732/>

LATITUDE/LONGITUDE

Latitude: É a distância ao Equador medida ao longo do meridiano de Greenwich. É medida em graus, pode variar entre 0° e 90° para Norte ou para Sul.

Longitude: É a distância ao meridiano de Greenwich medida ao longo do Equador. É medida em graus, pode variar entre 0° e 180° para Leste(E) ou para Oeste(W).

FUSOS HORÁRIOS

São chamados de zonas horárias, cada um dos 24 fusos traçados por uma linha imaginária de um polo ao outro do globo terrestre. A finalidade é padronizar o cálculo de tempo em todo o planeta Terra.

CARTOGRAFIA

ESCALAS

Definição: É uma **relação matemática** existente entre as dimensões (tamanho) verdadeiras de um objeto e sua representação (mapa). Essa relação deve ser **proporcional** a um **valor estabelecido** (Escala).

A escala (E) de um mapa é a relação entre a distância no mapa (d) e a distância real (D). Isto é:

$$E = \frac{d}{D}$$

Onde :

D: Distância do Real

d: Distância no mapa

E: Escala Cartográfica, onde $E = 1/x$ ($x=cm$)

Imagem disponível em: <https://pt.slideshare.net/uraeus/escala-geografica-x-cartografica-aula-3>

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Pontos Cardeais

(N=Norte/North, S=Sul/South, E ou L=Leste/East, O=Oeste/West) são utilizados para orientar as indicações das coordenadas geográficas.

Paralelos

Também chamados latitudes, são linhas que dividem a o globo horizontalmente, alinhadas às do Equador, um paralelo por definição.

Meridianos

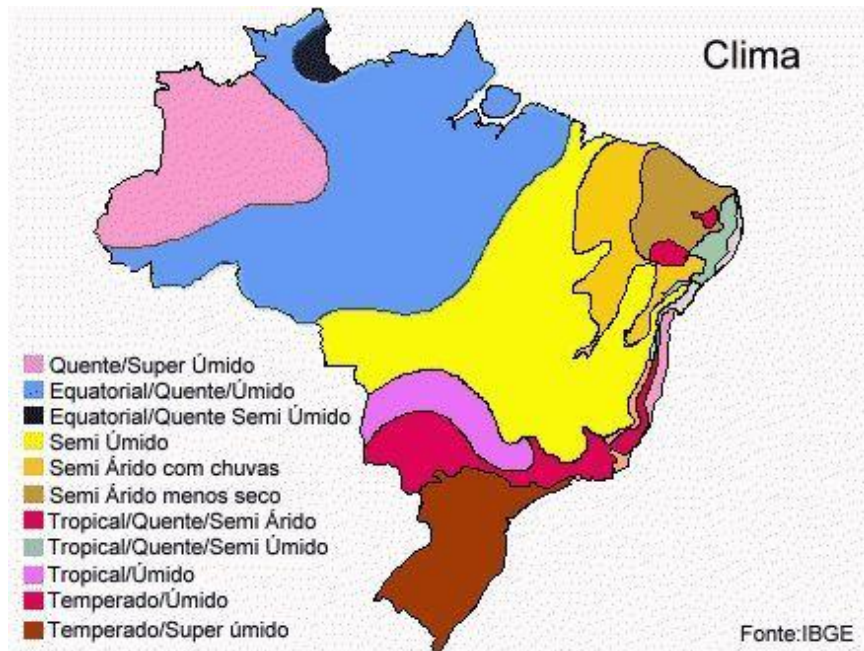
Também chamados de longitude, são linhas imaginárias que dividem a esfera terrestre verticalmente, partindo do polo Norte até o polo Sul e cruzando com os paralelos para determinar as coordenadas.

MOVIMENTOS DA TERRA

Translação: É o movimento realizado pela Terra em torno do Sol. Ocorre pelo campo gravitacional gerado pela massa do Sol. Um giro completo da Terra em volta do Sol dura cerca de 365 dias, 5 horas e 47 minutos em uma velocidade orbital média de 29,78 km/s.

Rotação: É o movimento que a Terra faz em torno de seu próprio eixo. Cada giro da Terra ao redor de si mesma dura 23 horas, 56 minutos, 4 segundos e 9 centésimos.

CLIMAS DO BRASIL



CLIMA EQUATORIAL

Localização: Região Norte e em parte do Centro-Oeste.

Pluviosidade: Grande quantidade de chuvas durante a maior parte do ano.

Temperatura: Se apresenta quente e úmido. A temperatura média anual é superior a 25 °C.

CLIMA TROPICAL

Localização: Região central do Brasil, com maior predominância na Região Centro-Oeste.

Pluviosidade: As chuvas variam de 1.000 a 1.500 mm/ano.

Temperatura: Duas estações bem definidas, inverno com temperaturas amenas e seco, e verão quente e chuvoso. As temperaturas médias superiores a 18 °C e amplitude térmica anual de até 7 °C.

CLIMA TROPICAL SEMIÁRIDO

Localização: Região Nordeste do Brasil

Pluviosidade: As chuvas, além de irregulares, não excedem os 800 mm/ano.

Temperatura: Em torno de 27 °C e amplitude térmica ao redor de 5°C.

CLIMAS DO BRASIL

CLIMA TROPICAL DE ALTITUDE

Localização: Região Sudeste.

Pluviosidade: Regime de chuvas semelhante ao do clima tropical.

Temperatura: Mais baixas de todo o domínio tropical, com média inferior a 18 °C. Apresenta ainda amplitude térmica anual entre 7 °C e 9 °C.

CLIMA TROPICAL LITORÂNEO

Localização: Predomina em grande parte do litoral do país, se estende desde o Rio Grande do Norte até o estado do Rio de Janeiro.

Pluviosidade: Cerca de 1.500 mm/ano.

Temperatura: Médias anuais entre 18 °C e 26 °C

CLIMA SUBTROPICAL

Localização: Região Sul do país, abaixo do Trópico de Capricórnio

Pluviosidade: Entre 1.500 mm e 2.000 mm/ano.

Temperatura: Médias anuais quase sempre ficam abaixo de 18 °C, com amplitudes térmicas entre 9 °C e 13 °C.

CLIMAS DO MUNDO

Os principais tipos de clima são: equatorial, tropical, subtropical, desértico, temperado, mediterrâneo, semi-árido, continental árido, frio da montanha e polar.

GEOGRAFIA URBANA

DEFINIÇÃO

É a área da geografia humana que estuda as cidades, o crescimento, desenvolvimento e o entorno. Estuda o espaço urbano e tudo o que ocorre dentro dele.

CONCEITOS

Urbanização: concentração da população em espaços urbanos onde há oferta de infraestrutura que permite o desenvolvimento de atividades.

Cidades: são os aglomerados humanos com maior concentração de população.

Microrregião: é o conjunto de cidades com proximidade geográfica e que apresentam semelhanças físicas, econômicas e sociais

Metrópole: cidades com mais de 1 milhão de habitantes e com concentração econômica

Metrópoles regionais: as cidades mais importantes de cada região

Metrópoles nacionais: as cidades mais importantes do país

Megalópoles: aglomerados urbanos onde fica mais difícil a delimitação das divisas

Conurbação: é a unificação urbana de cidades como consequência do crescimento demográfico

Êxodo rural: Saída do homem do campo para a cidade.

Densidade demográfica: Índice demográfico que calcula o número de habitantes por quilômetro quadrado.

Populoso: Quantidade bruta de pessoas

Povoado: Está relacionado ao número de habitantes por quilômetro quadrado

Cidade global: Possui forte influência econômica e social no mundo.

Ex: New York e São Paulo.

IMPACTOS AMBIENTAIS

Enchentes, lixos urbanos, poluição do ar, poluição sonora e despejo de esgoto sanitário nos rios, são alguns dos problemas causados pelas ações humanas nas cidades.

DEMOGRAFIA

DEFINIÇÃO

Área do conhecimento que estuda a dinâmica das populações sejam elas humanas ou não.

CONCEITOS DEMOGRÁFICOS

População: indivíduos que habitam um determinado território.

Taxa de Natalidade: número de nascidos.

Taxa de Fecundidade: média de filhos por mulher

Taxa de Mortalidade: número de pessoas que morrem.

População Absoluta: índice geral da população de um determinado território.

Densidade Demográfica: percentual que mede o número de habitantes em certa área (hab/km²).

Crescimento Vegetativo: aponta o crescimento populacional, determinado pela taxa de natalidade subtraído pela taxa de mortalidade.

Crescimento Migratório: porcentagem do crescimento populacional em um território, determinado pela taxa de imigração, subtraída à taxa de emigração.

MAPA DEMOGRÁFICO DO BRASIL

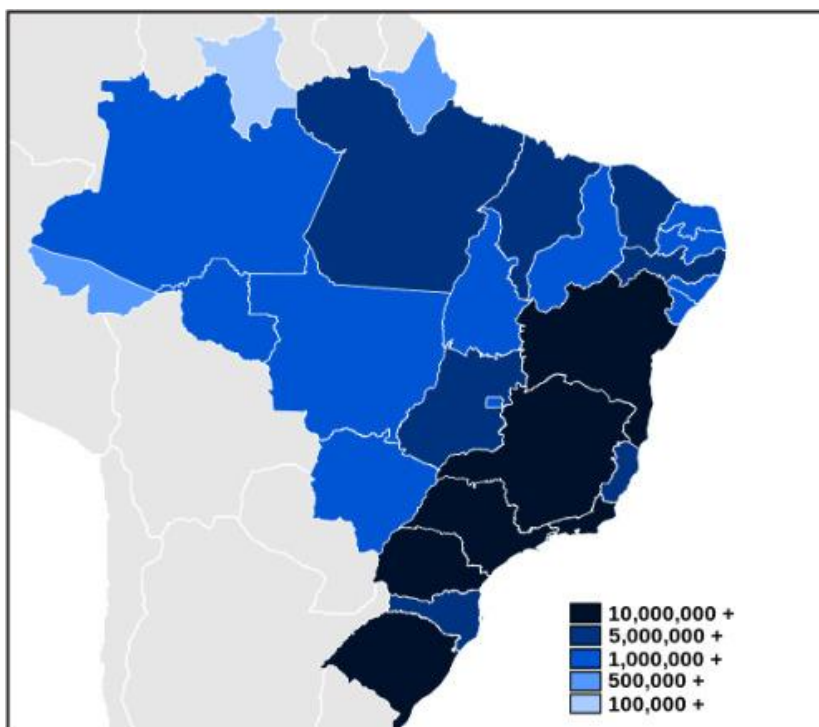


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/populacao-brasileira/>

INDUSTRIALIZAÇÃO MUNDIAL E BRASILEIRA

DEFINIÇÃO

Processo histórico teve como marco a máquina a vapor, quando a indústria passou a dominar a economia, impulsionando a urbanização e o crescimento demográfico. Esse processo modificou também todas as relações sociais e econômicas.

IMPACTOS

Substituição de instrumentos, técnicas e processos de produção, promovendo uma organização em série e mecanizada que pede o aprofundamento na divisão do trabalho e na sua especialização.

Apesar do desenvolvimento em infraestrutura, possui impactos negativos como a contaminação ambiental e o desemprego proveniente da substituição do homem pelas máquinas.

REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

Primeira Revolução Industrial: Surgida na Inglaterra do século XVIII se caracterizou a organização fabril, o emprego da tecnologia a vapor e da utilização do carvão enquanto fonte de energia.

Segunda Revolução Industrial: Século XIX que desenvolveu as indústrias química, elétrica e siderúrgica, usando como fonte de energia o petróleo e da eletricidade

Terceira Revolução Industrial: Instaurou o uso intensivo da informática e tornou mais rápida as relações sociais e econômicas

INDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

A Industrialização brasileira começou no período Imperial e está associada ao Barão de Mauá.

Na Primeira República, haverá um novo impulso à industrialização, porém, será no governo de Vargas que a industrialização será levada adiante.

No governo de Juscelino Kubitschek, a industrialização se expandirá e chegará à produção dos bens de consumo.

ECONOMIA DO BRASIL

REGIÃO SUL

É distribuída nos setores de agropecuária, extrativismo, indústria, comércio e serviços. A região Sul é responsável por 16,2% do PIB (Produto Interno Bruto Nacional), segundo o IBGE.

Paraná: Agricultura, pecuária, indústria e mineração

Santa Catarina: Agricultura, construção civil, pesca, pecuária e turismo

Rio Grande do Sul: Agricultura, a indústria e o setor de serviços são a base da economia local.

REGIÃO SUDESTE

É movida pelas produções industriais, agrícola, de comércio e serviços. É a Região mais rica do País, concentrando 55,4% do PIB.

São Paulo: Composta por indústrias automobilísticas, têxtil, química, aeronáutica e de informática, além de serviços como financeiro e agropecuário.

Minas Gerais: Agropecuária, indústria e serviços

Rio de Janeiro: Indústria petrolíferas, turismo e prestação de serviços

Espirito Santo: Petróleo e gás, Siderurgia e mineração, Celulose, Rochas e Moveleiro.

REGIÃO NORDESTE

A economia da Região Nordeste do Brasil é a terceira maior do país, atrás da Região Sudeste e Sul respectivamente. A economia do Nordeste foi a que apresentou o maior crescimento nos últimos anos.

É baseada na agricultura, extrativismo vegetal e mineral, na indústria, comércio e nas atividades turísticas.

REGIÃO NORTE

A economia da região Norte é baseada no extrativismo vegetal e mineral. É a região menos industrializada do país, mas é a mais rica em termos de biodiversidade natural

NOVA ORDEM MUNDIAL

DEFINIÇÃO

A nova ordem mundial é um período posterior à Guerra Fria. Serve para marcar a ruptura com os períodos precedentes e evolução nas formas de organizar as relações internacionais. Atualmente faz alusão a decadência dos Estados Nacionais e das Organizações Internacionais diante da Globalização que unifica territórios, povos e culturas.

CONTEXTO

Após a derrubada do Muro de Berlim, em 1989, e a dissolução da União Soviética, em 1992, a antiga Ordem Mundial não cabia mais. A nova ordem mundial surge e por conta da globalização, expandiram-se as transações econômicas, surgindo novos blocos e com isso, novos países se destacaram nesse campo. Em suma, é caracterizada pela unipolaridade na área militar e política, e pela multipolaridade na economia.

HIERARQUIA ENTRE OS PAÍSES

A Nova Ordem Mundial também reclassificou a hierarquia entre os Países. Os que se classificavam como países de primeiro, segundo e terceiro mundo, conforme o desenvolvimento socioeconômico, passaram a ser chamados de países do norte (desenvolvidos) e países do sul (subdesenvolvidos).

Entretanto, possui algumas ressalvas como México e Índia (Países do hemisfério norte), são considerados países subdesenvolvidos. Da mesma forma, países localizados no hemisfério sul, como Austrália e Nova Zelândia, estão classificados como países desenvolvidos.

GLOBALIZAÇÃO

DEFINIÇÃO

É um processo de aprofundamento das relações econômicas entre os povos espalhados pelo mundo. Está caracterizada pela diminuição de barreiras econômicas e imigratórias entre os países.

CARACTERÍSTICAS

- União de mercado mundial
- Fortalecimento das relações internacionais
- Aumento da produção e do consumo de bens e serviços
- Surgimento dos **blocos econômicos**
- Ampliação do uso de máquinas na execução de tarefas

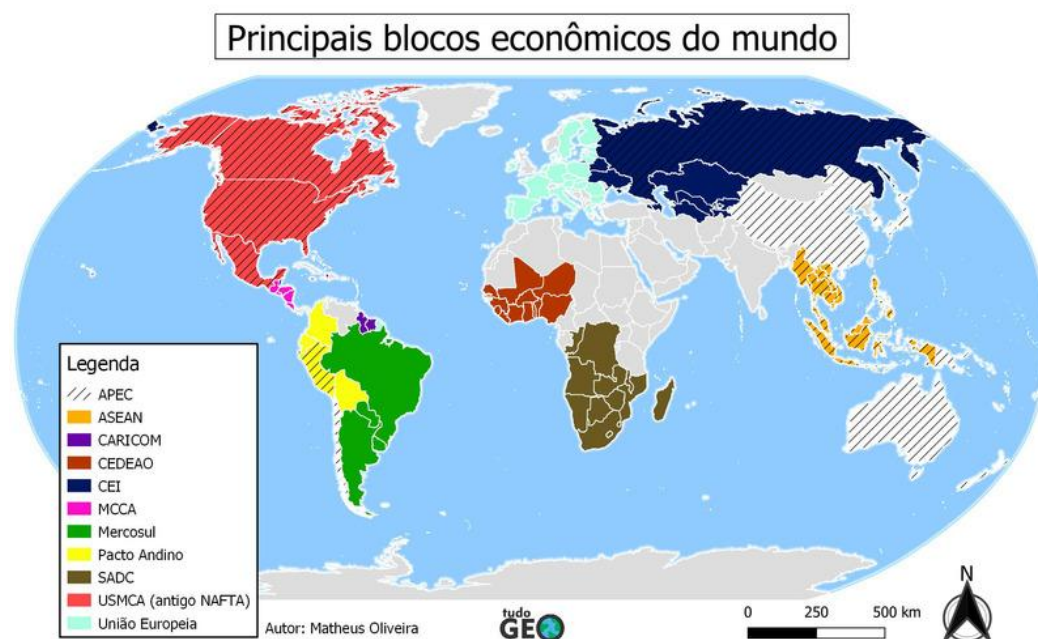


Imagem disponível em: <https://tudogeo.com.br/2020/04/17/mapa-blocos-economicos/>

DESVANTAGENS DA GLOBALIZAÇÃO

- Concentração de renda nos países mais desenvolvidos
- Desigualdade social, econômica e cultural
- Desemprego estrutural
- Homem perdendo espaço para máquinas e tecnologias

GEOLOGIA

DEFINIÇÃO

É a ciência natural que estuda a Terra. Do grego, o termo geologia é formado pelos vocábulos “geo” (Terra) e “logia” (estudo ou ciência).

ESTRUTURA E CAMADAS DA TERRA

A Terra é formada por três camadas, a crosta, o manto e o núcleo. Cada camada apresenta características e temperaturas diferentes.

Crosta terrestre: camada mais superficial, de estrutura relativamente fina e bastante rochosa.

Manto: localizada abaixo da crosta, apresenta propriedades sólidas.

Núcleo: camada mais interna e quente da Terra.

Apresenta duas porções

Núcleo externo: formado por níquel e ferro líquido.

Núcleo interno: também formado de níquel, mas com ferro sólido

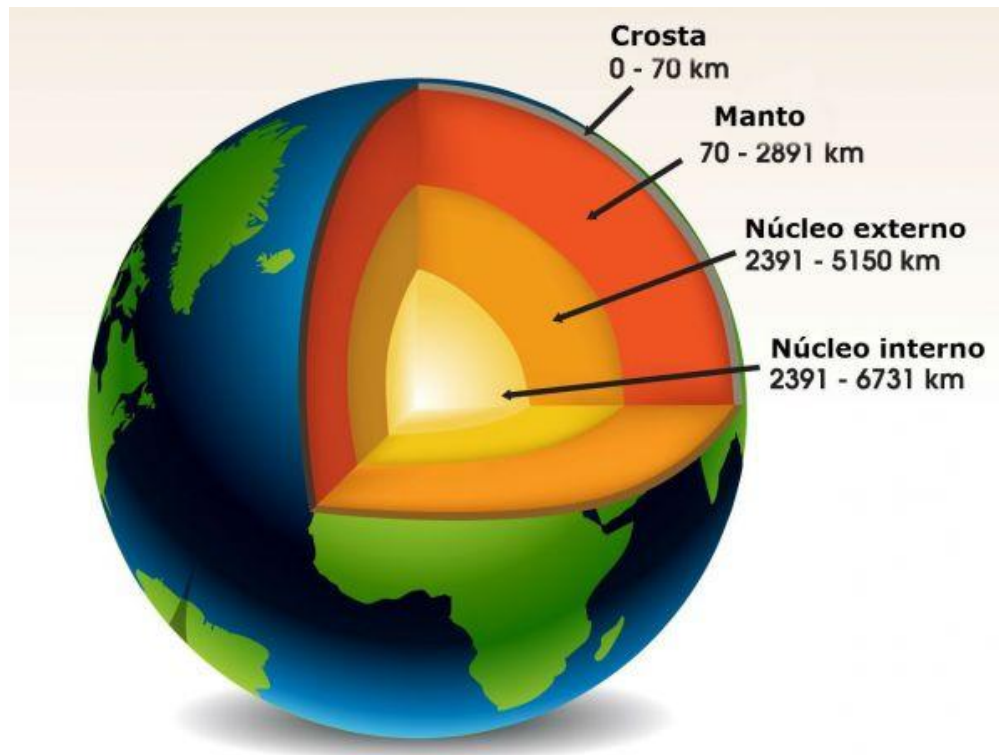


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/litosfera/>

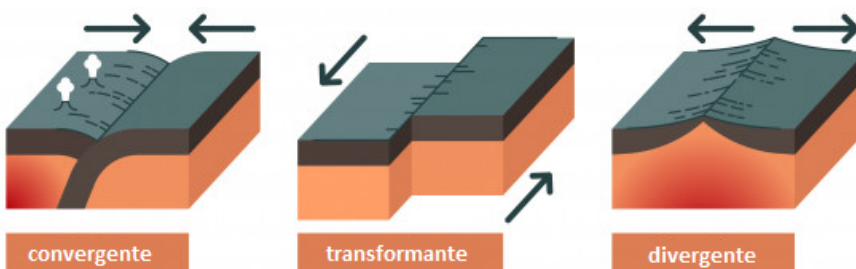
GEOLOGIA

ERAS GEOLÓGICAS

Unidades de tempo					Desenvolvimento de plantas e animais
Eon	Era	Período	Ma	Época	
Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	1,8	Holoceno	Desenvolvimento do Homem
				Pleistoceno	
		Terciário	Plioceno	"Idade dos Mamíferos"	
			Mioceno		
			Oligoceno		
			Eoceno		
	Paleoceno				
	Mesozóico	Cretáceo	65,5	"Idade dos Répteis"	Extinção dos dinossauros e muitas outras espécies Primeiras plantas com flores Primeiros pássaros Dinossauros dominantes
		Jurássico	145,5		
		Triásico	199,6		
	Paleozóico	Permiano	245	"Idade dos Anfíbios"	Extinção de trilobitas e muitos animais marinhos Primeiros répteis Grandes pântanos de carvão Anfíbios abundantes Primeiros insetos fósseis Primeiras plantas terrestres
		Carbonífero	299		
		Devoniano	359		
		Siluriano	416		
		Ordoviciano	443		
Cambriano		488			
Proterozóico	Pré-Cambriano	542	"Idade dos Invertebrados"	Primeiros organismos com conchas Primeira fauna de metazoários grandes Primeiros organismos multicelulares	
		2500			
Arqueano	Pré-Cambriano	4030		Primeiros organismos unicelulares Idade mínima da crosta	
		4566			
					Origem do Sistema Solar

PLACAS TECTÔNICAS

Formam a camada externa e sólida da Terra denominada litosfera, onde estão os continentes e oceanos. Essas camadas mudam de posição, se encaixam como um quebra-cabeças e participam da formação das cadeias de montanhas, vulcões, terremotos e tsunamis. Os limites das placas são:



GEOLOGIA

MINERAIS

Substâncias sólidas, naturais, inorgânicas que possuem propriedades físicas e químicas que intervêm na natureza como: temperatura, calor, pressão, etc. Podem ser **minerais metálicos** (ferro, cobre, alumínio) e **não metálicos** (areia, o diamante, o calcário).

MATERIAIS ORGÂNICOS FÓSSEIS

São recursos energéticos fósseis, são compostos por elementos de origem orgânica, são eles: petróleo, gás natural, óleos minerais, carvões, resinas e asfalto.

Combustíveis fósseis: Formados por meio de processos naturais, como a decomposição de organismos mortos soterrados. Os combustíveis fósseis são usados para alimentar a combustão. Dentre eles: o carvão mineral, gás natural e o petróleo.

ROCHAS

As rochas são agregados naturais constituídos por minerais e, de acordo com sua formação os tipos de rocha são:

Rochas Sedimentares: Compostas pela sedimentação de partículas e matéria orgânica, como o arenito.

Rochas Magmáticas (Ígneas): formadas por magma, como o granito.

Rochas Metamórficas: sofrem alterações em sua estrutura, por exemplo, o mármore.

RELEVOS

Corresponde às formas das paisagens físicas constituídas por agentes internos (endógenos) e externos (exógenos) à natureza.

Agentes do Relevo

Endógenos: Abalos sísmicos, movimento das placas tectônicas e vulcões.

Exógenos: O vento, a chuva, as geleiras, o clima, os animais e etc.

GEOLOGIA

TIPOS DE RELEVO

Planícies: Superfícies planas de baixas altitudes (até 100 metros) formados por rochas sedimentares. São classificadas como: costeira (mar), fluvial (rio) e lacustre (lago).

Planaltos: Superfícies planas com elevadas altitudes (acima de 300 metros) São classificadas como: sedimentares (formados por rochas sedimentares), cristalinos (formados por rochas cristalinas) e basálticos (formados por rochas vulcânicas).

Montanhas: São grandes elevações constituídas ao longo dos anos por atividades vulcânicas e terremotos. São classificadas em: “vulcânicas” (formadas a partir de vulcões), “dobradas” (dobramentos da terra), “falhadas” (falhas da crosta terrestre) e de “erosão” (formadas a partir de erosão).

Depressões: São planos rebaixados, consideradas as menores altitudes (100 a 500 metros), formadas pelo fenômeno da erosão. Existem dois tipos: a “depressão absoluta”, aquela que está situada abaixo do nível do mar e a “depressão relativa” que está localizada acima do nível do mar.

Existem outros tipos de relevo como: cordilheiras (conjuntos de serras), morros (pequena elevação de terra), serras (conjunto de montanhas), chapadas (terreno plano no alto da serra), vales (grande depressão).

RELEVO BRASILEIRO

É dividido em planaltos, planícies e depressões.

O relevo do Brasil é considerado baixo por estar localizado numa grande placa tectônica, o que impede o choque com outras placas, evitando, dessa forma, a existência de fenômenos naturais e formações de relevos altos.

INTEMPERISMO

Está relacionado com os agentes transformadores e modeladores do relevo, denominados respectivamente de “agentes endógenos” e “exógenos” (que ocorrem na superfície do planeta).

Intemperismo Físico: Ocorre por meio de processos físicos, com a fragmentação das rochas formando assim diversos tipos de sedimentos. É induzido pela variação de temperatura e de pressão. Favorecendo a sua fragmentação.

Intemperismo Químico: Por meio de reações químicas ocorre através da ação dos ventos, da água e da temperatura, alterando a composição química das rochas. Os principais processos são: a hidrólise, a hidratação, a oxidação, a redução, a carbonatação e a dissolução.

Intemperismo Biológico: É provocado principalmente pela decomposição dos seres vivos, favorecendo assim, a transformação das rochas e o enriquecimento do solo.

EROSÃO

É um processo natural, que tem sido acelerado pela ação humana (desmatamento, urbanização, queimadas, práticas agrícolas), que corresponde ao desgaste das rochas e dos solos.

Tipos de erosões

Laminar (Lixivação): lavagem superficial do solo.

Erosão em Sulco: grandes fendas formadas pela ação das águas que gera sulcos na superfície.

Ravinas: erosão profunda.

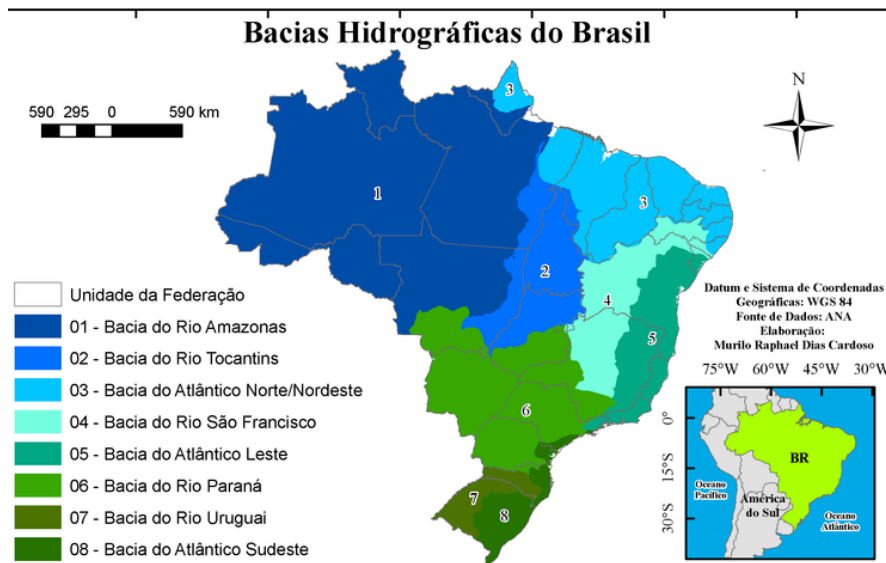
Voçorocas: Atinge o lençol freático.

As curvas de níveis são feitas nos terrenos para evitar a erosão natural do solo.

HIDROGRAFIA DO BRASIL

DEFINIÇÃO

A hidrografia brasileira reúne um dos mais extensos e diversificados recursos hídricos do planeta. Possui 15% do total da água doce existente em todo o mundo.



REGIÃO HIDROGRÁFICA AMAZÔNICA

Ocupa uma área 3.843.402 km². O rio Amazonas é o maior rio do mundo em volume de água e o segundo em extensão.

Afluentes: Javari, Juruá, Jutaí, Purus, Madeira, Tapajós, Xingu, Iça, Japurá, Negro, Trombetas e Jari.

REGIÃO HIDROGRÁFICA TOCANTINS

Ocupa uma área de 967.059 km² o que representa 11,36% do território nacional. O rio Araguaia abriga a maior ilha fluvial do mundo, a Ilha do Bananal.

Afluentes: Formoso, Garças, Bagagem, Tocantzinho, Paraná, Manuel Alves Grande, Rio Sono e Santa Tereza.

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ

A Região Hidrográfica do Paraná ou Bacia do Paraná ocupa uma área de 879.860 km², o que corresponde a 10,33% do território nacional.

Afluentes: Rio Grande, Iguaçu, Paranaíba, Paranapanema, Paraná e Tietê.

HIDROGRAFIA DO BRASIL

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO SÃO FRANCISCO

Ocupa uma área de 641.000 km². O rio São Francisco atravessa o Sertão nordestino. Suas águas são usadas para abastecimento, lazer e irrigação.

Afluentes: Das Velhas, Abaeté, Correntes, Jequitaí, Rio Verde Grande, Paracatu.

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARAGUAI

Ocupa uma área de 361,35 km² nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Afluentes: Rio Cuiabá, Taquari, São Lourenço, Negro e Miranda;

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI

Ocupa uma área de 174.612 km², o que corresponde a 2,05% do território nacional.

Afluentes: Chapecó, Passo Fundo, Peixe e Várzea.

REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO NORDESTE OCIDENTAL

Ocupa uma área de 254.100 km², corresponde a uma área de 2,98% do território nacional.

Afluentes: Gurupi, Turiaçu, Pericumã, Mearim e Itapecuru.

REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO NORDESTE ORIENTAL

Ocupa uma área de 287.348 km², corresponde a 3,37% do território nacional.

Afluentes: Capibaribe, Paraíba, Jaguaribe e Acaraú.

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARNAÍBA

Ocupa uma área de 344.112 km²

Afluentes: São perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas.

HIDROGRAFIA DO BRASIL

REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO LESTE

Ocupa uma área de 374.677 km².

Afluentes: Paraguaçu, São Mateus, Pardo, Salinas, Contas, Jequitinhonha e Mucuri.

REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO SUDESTE

Ocupa uma área de 229.972 km²

Afluentes: Parnaíba do Sul e o rio Doce.

REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO SUL

Ocupa uma área de 185.856km². Possui alguns rios que escoam diretamente para o mar.

Afluentes: Taquari-Antas, Jacuí, Vacacaí e Camaquã.

FONTES DE ENERGIA

DEFINIÇÃO

Matérias-primas que direta ou indiretamente produzem energia para movimentar a vida humana em diversos setores. Podendo ser renováveis ou não renováveis.

ENERGIAS RENOVÁVEIS

Se regeneram de forma espontânea ou através da intervenção humana.

Hidrelétrica

Oriunda pela força da água dos rios, produz impactos como alagamentos frequentes, aquecimento dos rios, afetando diretamente comunidades ribeirinhas.

Solar

Obtida pelo calor e luz do sol. A tecnologia para obtê-la não é tão acessível para a população como um todo, mas é um ótimo investimento a longo prazo.

Eólica

Derivada da força dos ventos, principalmente em zonas litorâneas.

Geotérmica

Provém do calor do interior da terra, são aproveitadas as águas quentes e os vapores para a produção de eletricidade.

Biomassa

Procedente de matérias orgânicas, excluem-se os tradicionais combustíveis fósseis.

Mares e Oceanos

Natural da força das ondas, emprega em Portugal, Reino Unido, Japão e Noruega.

Hidrogênio

Obtida através da reação entre hidrogênio e oxigênio que libera energia. Já existem protótipos de carros movidos a hidrogênio.

FONTES DE ENERGIA

ENERGIAS NÃO RENOVÁVEIS

São produzidas a partir de fontes de energia que se esgotam e causam diversos impactos ambientais. Essa energia de origem orgânica é limitada e demora até milhões anos para se formarem na natureza.

Combustíveis Fósseis

São provenientes de restos orgânicos que ao longo dos anos foram se acumulando na crosta terrestre. São eles: o petróleo, carvão mineral, xisto, betume e gás natural.

A queima desses combustíveis fósseis libera gases nocivos que influenciam no aumento do efeito estufa e do aquecimento global.

Combustíveis Nucleares

A energia nuclear é uma das mais perigosas, uma vez que pode causar danos irreversíveis. Ela é proveniente de elementos radioativos, sendo obtida a partir da fissão do átomo do urânio e tório. O custo da geração de energia a partir das usinas nucleares é relativamente alto e seu sistema muito complexo.

CONFLITOS DO ORIENTE MÉDIO

CONFLITO ÁRABE ISRAELENSE (1948-1949)

O Estado de Israel foi criado em 1948 pela ONU, por meio de uma divisão territorial em 1947, que ficou conhecida como a **Partilha da Palestina**, ficando os judeus com 56,5% do território e os árabes com 42,9%.

A partilha da Palestina não agradou as lideranças árabes (Egito, Síria, Iraque, Jordânia e Líbano) e por isso, iniciaram um enfrentamento contra as forças do novo estado no Oriente Médio, originando a **Guerra da Independência**.

Após vencer os árabes, o Estado de Israel estava consolidado com 75% da Palestina, ultrapassando o limite imposto pela ONU.

GUERRA DE SUEZ (1956)

Foi uma crise política que teve início em outubro de 1956, quando Israel, com o apoio da França e Reino Unido, que utilizavam o canal para ter acesso ao comércio oriental, declarou guerra ao Egito.

A Guerra durou uma semana e teve a intervenção da ONU com o apoio dos EUA, que temia a forte aproximação dos soviéticos com o Egito.

Nasser (Egito) conseguiu manter o domínio sobre o Canal de Suez.

GUERRA DOS SEIS DIAS

Em 1967, Síria, Jordânia e Egito voltaram a atacar Israel, em um episódio que ficou conhecido como a Guerra dos Seis Dias.

Os árabes perdem e Israel ocupa novas áreas como a Faixa de Gaza no Egito, as Colinas de Golã na Síria, a Cisjordânia na Jordânia e a parte oriental de Jerusalém.

GUERRA DE YOM KIPPUR (DIA DO PERDÃO)

Egito e Síria atacaram Israel em 1973, durante o feriado religioso judaico do Yom Kippur. Os árabes novamente perdem para o Israel que teve apoio dos EUA. Devido à derrota, os árabes começam a causar uma crise no petróleo em Israel através da exportação.

CONFLITOS DO ORIENTE MÉDIO

ACORDO DE CAMP DAVID - 1977

Era a primeira vez, em trinta anos, que um líder árabe se reunia com um dirigente israelense na tentativa de iniciar negociações de paz.

Da parte do Egito ficou acertado que não confrontariam mais a Israel e daria permissão para os judeus navegarem pelo Canal de Suez, Israel por outro lado, devolveu a Península de Sinai para o Egito.

INTIFADA - 1987

Ocorreu a primeira Intifada (levante popular) dos palestinos contra a ocupação israelense em Gaza e na Cisjordânia. As manifestações populares, que se iniciaram em Gaza, para posterior expansão para a Cisjordânia e Jerusalém Oriental, consistiam em arremessar pedras contra soldados israelenses.

Junto com a Intifada, criaram o grupo Hamas, com origem no Egito, tornando-se um importante movimento de resistência islâmica na Faixa de Gaza.

GUERRA DO LÍBANO - 1958

Uma guerra civil com insurreições muçulmanas contra o presidente maronita Camille Chamoun. Tropas norte-americanas desembarcam no país, provocando protesto soviético. A crise é controlada depois de negociações, com a substituição de Chamoun e a retirada dos EUA. Após a saída das tropas (EUA), é encontrada uma solução política, a pedido da ONU.

REVOLUÇÃO FUNDAMENTALISTA NO IRÃ (1979)

A revolução transformou o Irã em uma república islâmica teocrática sob o comando do aiatolá Ruhollah Khomeini.

Foi dividida em duas fases

Primeira fase: Houve uma aliança entre grupos liberais, grupos de esquerda e religiosos para depor o xá.

Segunda Fase: Ocorreu a chegada dos aiatolás ao poder.

CONFLITOS DO ORIENTE MÉDIO

CONFLITO IRÃ-IRAQUE (1980 A 1988)

Se iniciou quando as tropas iraquianas invadiram o Irã , sob o pretexto de não concordar com o Tratado de Argel de 1975, mas na verdade, eles tinham a a cobiça pelo petróleo na província iraniana do Cuzistão.

A guerra que era para ser rápida, como Saddam Hussein havia planejado tornou-se longa, provocando a morte de 1 milhão de pessoas, além de ampliar a frota norte-americana na região. O conflito terminou sem vencedor com a mediação da ONU.

GUERRA DO GOLFO

Devido a guerra do Irã-Iraque, o governo iraquiano contraiu inúmeras dívidas e isso tudo agravou mais com a queda do preço do petróleo.

Saddam Hussein decidiu invadir o território do Kuwait para ter acesso aos poços de petróleo e assim pagar a dívida do governo.

Com a permissão da ONU, foi formado um grupo de forças aliadas (EUA, Reino Unido, Egito, Arábia Saudita) para intervir contra a bisão de Saddam. Os fuzileiros americanos desembarcaram no Golfo Pérsico para expulsar os soldados iraquianos, antes seus aliados.

PRIMAVERA ÁRABE

Foi uma onda de protestos, revoltas e revoluções populares contra governos do mundo árabe em 2011. A causa dos protestos era o agravamento da situação dos países, provocado pela crise econômica e pela falta de democracia.

Países participantes: Egito, Tunísia, Líbia, Síria, Iêmem e Barein.

Essa onda de protestos provocou a queda de quatro governantes na região. Ditadores da Tunísia e do Egito deixaram o poder sem oferecer resistência, Muammar Kadafi, da Líbia, foi morto por uma rebelião interna com ação militar decisiva da Otan. No Iêmen, o presidente Saleh resistiu por vários meses, e depois transferiu o poder a um governo provisório.

Foi um movimento que teve bastante participação e repercussão nas redes sociais como Facebook e Twitter.

SOCIOLOGIA E FILOSOFIA



@eumedicina

JEREMY BENTHAM

BIOGRAFIA

Foi um economista, jurista e filósofo inglês e o primeiro a teorizar o **utilitarismo**. Ele pensou em uma doutrina moral baseada nas consequências das ações morais em detrimento das próprias ações morais. O que importa é o resultado de certa ação, e não a própria ação.

CÁLCULO UTILITARISMO

O agente moral deve realizar um cálculo para prever o resultado de sua ação. O agente deve optar pela ação que proporcione a maior quantidade de prazer ao maior número de pessoas possíveis e pela maior quantidade de tempo. Quando necessária uma quantidade de dor para alguns deve-se reduzir ao máximo os danos possíveis.

CONTEXTO HISTÓRICO

- Revolução industrial, francesa e americana.
- 1748-1823

SCHOPENHAUER

BIOGRAFIA

Arthur Schopenhauer foi um filósofo alemão do século XIX, nasceu em Dantzig, na Polônia, no dia 22 de fevereiro de 1788. Filho de um bem sucedido negociante e de uma escritora popular. Era considerado como um filósofo pessimista e crítico de Hegel.

PESSIMISMO

Schopenhauer defendia que a vontade é a origem do mal e da dor. A consciência descobre a vontade como mal e graças a essa descoberta que ela tem o dom de libertar. Essa libertação assume várias formas, incluindo a própria rejeição consciente da vida. Isso caracteriza a perspectiva filosófica proposta como essencialmente pessimista.

FRASES

- *"A solidão é a sorte de todos os espíritos excepcionais."*
- *"O amor é a compreensão da morte."*
- *"Quanto mais elevado é o espírito mais se sofre."*
- *"Quanto menos inteligente um homem é, menos misteriosa lhe parece a existência."*
- *"As pessoas comuns pensam apenas como passar o tempo."*
- *"Uma pessoa inteligente tenta usar o tempo."*

OBRAS

- O Mundo como Vontade e Representação Da Vontade na Natureza
- Metafísica do Amor/Metafísica da Morte
- A Arte de se Fazer Respeitar
- A Arte de Insultar
- A Arte de Ter Razão
- A Arte de Ser Feliz
- A Arte de Lidar com as Mulheres
- O Livre Arbítrio
- Dores do Mundo

AUGUSTE COMTE

BIOGRAFIA

Auguste Comte (1798-1857) foi um filósofo francês, considerado o fundador do Positivismo, corrente filosófica que propõe uma nova organização social. Foi o primeiro a empregar o termo sociologia.

INFLUÊNCIA DE SAINT-SIMON

Auguste Comte aprendeu e se inspirou muito com Claude-Henri de Rouvroy, conde de Saint Simon.

Ele orientou Comte para o estudo das ciências sociais e transmitiu idéias que orientaram seu pensamento:

Que os fenômenos sociais, como os de caráter físico, também obedecem a leis e que todo conhecimento científico e filosófico deve ter por finalidade o aperfeiçoamento moral e político do homem.

POSITIVISMO

Segundo o Comte, o conhecimento humano passa por três estágios:

Teológico: Os fenômenos são considerados como resultantes da ação de uma vontade livre

Metafísico: Os fenômenos são atribuídos à abstração, chamadas causas

Positivo: Os fenômenos são atribuídos pelas leis científicas.

OBRAS E TRABALHOS

-Plano de Trabalho Científico para Reorganizar a Sociedade, 1822

-Opúsculos de Filosofia Social, 1816-1828

-Curso de Filosofia Positiva, 1830-1842

-Discurso sobre o Espírito Positivo, 1848

ÉMILE DURKHEIM

BIOGRAFIA

Émile Durkheim (1858-1917) foi um sociólogo francês. É considerado o pai da Sociologia Moderna e chefe da chamada Escola Sociológica Francesa. É o criador da teoria da coesão social.

DIVISÃO DO TRABALHO SOCIAL

Com a publicação da obra “Divisão do Trabalho Social” (1893), Durkheim analisou as funções sociais do trabalho e procurou mostrar a excessiva especialização e a desumanização do trabalho, que ascendeu com a Revolução Industrial.

MÉTODO SOCIOLOGICO

Para Durkheim, o estudo da Sociologia não pode ser baseado em uma soma de indivíduos e sim em um fato social. Os fatos sociais devem ser considerados como “coisas”, com existência própria, exteriores às consciências individuais.

SUICÍDIO

Durkheim tentou mostrar que as causas do autoextermínio têm fundamentos em causas sociais e não individuais e existem três tipos.

Suicídio egoísta: O indivíduo se afasta do conjunto dos outros seres humanos.

Suicídio anômico: Nasce da crença de que todo um mundo social, com seus valores, normas e regras, desmoronam-se em torno de si.

Suicídio altruísta: Realizado por extrema lealdade a dada causa.

OBRAS

- Da Divisão do Trabalho Social, 1893
- As Regras do Método Sociológico, 1895
- O Suicídio: Um Estudo de Sociologia, 1897
- As Formas Elementares da Vida Religiosa, 1912

FRANCIS BACON

BIOGRAFIA

Francis Bacon (1561-1626) foi um filósofo, político e ensaísta inglês. Foi importante na formulação de teorias que fundamentaram a ciência moderna. É considerado o pai do método experimental

TEORIA

Para Francis, o conhecimento científico tem por finalidade servir o homem e conferir-lhe poder sobre a natureza. Ele fazia duras críticas à ciência antiga, de origem aristotélica, por considerá-la apenas como um passatempo.

MÉTODO CIENTÍFICO

Ele não realizou nenhum progresso nas ciências naturais, mas deve-se a ele o primeiro esboço racional de uma metodologia científica. O empirismo científico de Bacon devolveu ao homem o gosto pelo concreto e pela experiência.

OBRAS E TRABALHOS

- História de Henrique VII (1622).
- Nova Atlântida (1624)
- Ensaio (1597, 1612, 1625)

MAX WEBER

BIOGRAFIA

Max Weber (1864-1920) foi um importante sociólogo e economista alemão. Dedicou sua vida ao trabalho acadêmico, escrevendo sobre assuntos como o espírito do capitalismo e as religiões chinesas.

TEORIA DOS TIPOS IDEAIS

Descreve a intencionalidade dos agentes sociais mediante casos extremos, puros e isentos de ambiguidades, uma vez que tais casos não estariam condizentes com a realidade. Deve-se ter uma base para se construir modelos teóricos centrados na análise e na discussão sobre conceitos rigorosos.

IDEAIS

Frente à prioridade da luta de classe como motor da história no pensamento marxista, Weber prestou mais atenção à racionalização como chave do desenvolvimento da civilização ocidental.

OBRAS E TRABALHOS

- 1889: A história das companhias comerciais na idade média
- 1891: O direito agrário romano e sua significação para o direito público e privado
- 1895: O Estado Nacional e a Política Econômica
- 1904: A objetividade do conhecimento na ciência política e na ciência social
- 1904: A ética protestante e o espírito do capitalismo
- 1905: A situação da democracia burguesa na Rússia

SANTO AGOSTINHO

BIOGRAFIA

Santo Agostinho (354-430) foi um filósofo, escritor, bispo e importante teólogo cristão do norte da África, durante a dominação romana.

TEORIA DA ILUMINAÇÃO DIVINA

A verdadeira ciência é a teologia e apenas ela proporcionará a verdade. E no interior do homem habita a verdade.

Da criação ao juízo final: Processo de ruptura e conciliação entre Deus e o homem.

OBRAS

- "A cidade de Deus"
- "Confissões"

RENÉ DESCARTES

BIOGRAFIA

René Descartes (1596 - 1650) foi um filósofo, físico e matemático francês. Autor da frase: "Penso, logo existo". É considerado o criador do pensamento cartesiano.

PENSAMENTO CARTESIANO

Segundo Descartes, se o homem pretende investigar a verdade, deve examinar seu próprio intelecto. O conhecimento é o mesmo para todos os objetos. O universo espiritual, contém o universo cognitivo da coisa em si.

O DISCURSO SOBRE O MÉTODO

Nessa obra, Descartes expõe quatro regras para se chegar ao conhecimento:

- 1- Nada é verdadeiro até que venha a ser reconhecido como tal.
- 2- Os problemas precisam ser analisados e resolvidos sistematicamente.
- 3- As considerações devem partir do mais simples para o mais complexo.
- 4- O processo deve ser revisto do começo ao fim para que nada importante seja omitido.

FRASES DE RENÉ DESCARTES

"Penso, logo existo."

"Não é suficiente ter uma boa mente: o principal é usá-la bem."

"Não existem métodos fáceis para resolver problemas difíceis."

"Viver sem filosofar é o que se chama ter os olhos fechados sem nunca os haver tentado abrir."

"Para examinar a verdade, é necessário, uma vez na vida, colocar todas as coisas em dúvida o máximo possível."

KARL MARX

BIOGRAFIA

Karl Marx (1818–1883) foi um filósofo e revolucionário socialista alemão. Criou as bases da doutrina comunista, onde criticou o capitalismo. Sua filosofia exerceu influência em várias áreas do conhecimento, tais como Sociologia, Política, Direito e Economia.

MANIFESTO COMUNISTA

Marx escreve o "Manifesto Comunista", onde expressa suas principais ideias com a luta de classe e o materialismo. Critica o capitalismo, expõe o movimento operário, e termina com um apelo pela união dos operários no mundo todo. Pouco tempo depois, Karl e sua mulher são presos e expulsos da Bélgica

O CAPITAL

A principal obra de Karl Marx é "O Capital". Nele é feita uma análise crítica ao Capitalismo. Descreve o modo de funcionamento da economia capitalista, mostrando que ela está baseada na exploração do trabalhador assalariado, que produz o excedente que acaba ficando para o capitalista.

OBRAS

- O Manifesto Comunista (1848) (Marx e Engels)
- Trabalho Assalariado e Capital (1849)
- O 18 Brumário de Luís Bonaparte (1852)
- Contribuição à Crítica da Economia Política (1859)
- O Capital (1867)

BIOGRAFIA

Zygmunt Bauman (1927-2017) foi um sociólogo, pensador, professor e escritor polonês, uma das vozes mais críticas da sociedade contemporânea. Criou a expressão “Modernidade Líquida” para classificar a fluidez do mundo.

Bauman foi um dos mais influentes observadores da realidade social e política. É descrito como um pessimista em busca das causas do processo social perverso, no mundo das ideias do pensamento anticapitalista

MODERNIDADE LÍQUIDA

Zygmunt criou o termo “modernidade líquida” para descrever as transformações do mundo contemporâneo, no qual nada é sólido: tudo se dilui no ar.

OBRAS

Pensando Sociologicamente (1990)

Modernidade e Ambivalência (1991)

Vidas em Fragmentos (1995)

O Mal-estar da Pós Modernidade (1997)

Globalização (1998)

Em Busca da Política (1999)

Modernidade Líquida (2000)

Comunidade (2001)

Amor Líquido: Sobre a Fragilidade dos Laços Humanos (2003)

Vidas Desperdiçadas (2003)

Vida Líquida (2005)

BIOGRAFIA

Platão (427-347 a.C.) foi um filósofo grego da antiguidade, considerado um dos principais pensadores da história da filosofia. Sua filosofia é baseada na teoria de que o mundo que percebemos com nossos sentidos é um mundo ilusório, confuso. O mundo espiritual é mais elevado e eterno.

PLATÃO E SÓCRATES

Platão tornou-se discípulo de Sócrates, aprendendo com esse filósofo os problemas do conhecimento do mundo e das virtudes humanas. Foram doze anos aprendendo, e criando sua própria filosofia.

FILOSOFIA DE PLATÃO

Platão explica que a alma, antes de ficar aprisionada no corpo, habita o “mundo luminoso das ideias”, guardando apenas vagas lembranças.

As ideias, para Platão, são objetos imutáveis e eternos do pensamento e servem para explicar a aquisição de conceitos, a possibilidade de conhecimentos e o significado das palavras.

De acordo com a qual, muitos de nossos conhecimentos não são adquiridos através da experiência, mas já conhecidos pela alma na ocasião do nascimento.

Para Platão, a sociedade ideal seria dividida em **três classes**, levando em conta a capacidade intelectual de cada indivíduo.

Agricultores, artífices e comerciantes: a primeira camada, mais presa às necessidades do corpo.

Militares: a segunda classe, mais empreendedora, se dedicaria à defesa.

Filósofos Governantes: a classe superior, mais capacitada para servir-se da razão, seria a dos intelectuais, que possuiriam também o poder político.

ARISTÓTELES

BIOGRAFIA

Aristóteles (384-322 a.C.) foi um importante filósofo grego. Um dos pensadores com maior influência na cultura ocidental.

ARISTÓTELES E PLATÃO

Aristóteles com 17 anos foi para Atenas com o objetivo de estudar na Academia de Platão. Por conta da sua inteligência, se tornou o preferido de Platão.

Aristóteles com o passar do tempo, foi suficientemente crítico para ir além do que pensava Platão. Demonstrou sua grande capacidade de pensador escrevendo uma série de obras nas quais modificava as doutrinas de Platão.

O LICEU

Aristóteles decidiu fundar sua própria escola, chamando-a “Liceu”, instalada no ginásio do templo dedicado ao deus Apolo, Lício.

Além de cursos técnicos para os discípulos, ministrava aulas públicas. Aristóteles foi o pai da Lógica, fundador da Biologia, o organizador da Psicologia, o mestre da Moral, professor de Política e deu origem à Retórica.

OBRAS

- Lógica
- Filosofia da Natureza
- Filosofia Prática
- Poéticas - Retórica e Poética.

PRÉ-SOCRÁTICOS

DEFINIÇÃO

Os filósofos pré-socráticos fazem parte do primeiro período da filosofia grega. Eles desenvolveram suas teorias antes de Sócrates. Esses pensadores eram chamados de filósofos da natureza, pois buscavam nos elementos natureza as respostas sobre a origem do ser e do mundo.

CORRENTES OU ESCOLAS PRÉ-SOCRÁTICAS

Escola Jônica: desenvolvida na colônia grega Jônia, seus principais representantes são: Tales de Mileto, Anaxímenes de Mileto, Anaximandro de Mileto e Heráclito de Éfeso.

Escola Pitagórica: foi desenvolvida no sul da Itália e tem como principal representante, Pitágoras de Samos.

Escola Eleática: desenvolvida no sul da Itália, sendo seus principais representantes: Xenófanes de Colofão, Parmênides de Eléia e Zenão de Eléia.

Escola Atomista: Foi desenvolvida na região da Trácia, sendo seus principais representantes: Demócrito de Abdera e Leucipo de Abdera.

SÓCRATES

BIOGRAFIA

Sócrates (470 a.C.-399 a.C.) é reconhecido como o "pai da filosofia" por representar o grande marco da filosofia ocidental.

PRINCIPAIS IDEIAS DE SÓCRATES

Para Sócrates, existiam verdades válidas para toda a humanidade em qualquer espaço e tempo. Para encontrá-las, era necessário refletir sobre. O princípio da filosofia de Sócrates estava na frase "Conhece-te a ti mesmo", um oráculo universal dado pelo deus Apolo. Antes de buscar qualquer verdade, o homem precisa fazer uma auto análise e reconhecer sua própria ignorância. Da afirmação de sua própria ignorância fez surgir a célebre frase: **"Só sei que nada sei."**

O LEGADO DE SÓCRATES

Sócrates não deixou obra escrita, ele achava mais eficiente a troca de ideias. Mas alguns nomes importantes absorveram e aprenderam muito com ele: Platão, Aristóteles e Xenofonte.

HELENISMO

CONTEXTO

O Período Helenístico (ou Helenismo) foi uma época da história compreendida entre os séculos III e II a.C. no qual os gregos estiveram sob o domínio do Império Macedônico.

IMPÉRIO MACEDÔNICO

- Ocorreu a perda da autonomia da pólis e da participação política dos cidadãos
- Interação da cultura grega com outras culturas
- Preocupação com a felicidade individual

FILOSOFIA HELENÍSTICA

A filosofia helenística era dominada por três correntes:

Estoicismo: Propagava a firmeza do espírito, a indiferença à dor, a submissão à ordem natural das coisas.

Cinismo: Tinha total desprezo aos bens materiais e ao prazer

Epicurismo: Aconselhava a busca do prazer.

CULTURA HELENÍSTICA

O processo de misturar a cultura grega com a oriental se denominou como Helenismo. E isso deu origem a cultura helenística.

SOCIALISMO

SOCIALISMO CIENTÍFICO

Defende o conceito de que os meios de produção pertencem aos trabalhadores.

Defensores: Frederich Engels

Obra: Manifesto Comunista

SOCIALISMO UTÓPICO

Tinha como conceito a construção de uma sociedade justa sem levar em conta as dificuldades ou impossibilidades.

Defensores: Robert, Proudhon, e Saint-Simon

SOCIALISMO CRISTÃO

Conceito defendido pela Igreja Católica e declarava que o Estado deveria ser árbitro nas lutas operárias.

ANARQUISMO

DEFINIÇÃO

Surgiu no século XIX. Foi proposto pelo filósofo inglês William Godwin (1756-1836), que sugere um novo sistema econômico e político diferente do capitalista.

O anarquismo é um sistema político, filosófico e ideológico que corresponde à ausência de governo e da autoridade por ele imposta.

CARACTERÍSTICAS

- Liberdade e autonomia dos indivíduos
- Propriedade coletiva
- Autogestão
- Autodisciplina e responsabilidade
- Educação libertária

ANARQUISMO NA ATUALIDADE

O termo ganhou uma simbologia negativa e equivocada. É associada à desordem ou utilizada como sinônimo de caos.

ÉTICA, BIOÉTICA E MORAL

MORAL

Determinam as regras de comportamento da sociedade separada por grupos.

Ato imoral: Vai em contra ao que foi estabelecido moralmente

Amoral: Quando o ser em questão não sabe do que foi acordado previamente.

ÉTICA

Parte da filosofia responsável pela investigação dos princípios que motivam, disciplinam ou orientam o comportamento humano.

Ética no contexto histórico

Antiguidade: Aristóteles (Ética política), Platão (Ideia do bem), Sócrates (Ética do saber), Sofistas (Normas)

Idade Média: A moral e a ética estão ligada a fé

Idade Moderna: Kant (Ética do dever) e Hegel (Ética da sociedade)

BIOÉTICA

Bioética é a ética da vida, isto é, um campo de estudo vasto que engloba a biologia, a medicina, a filosofia, o direito, as ciências exatas, as ciências políticas e o meio ambiente.

ARTES



@eumedicina

ARTE RUPESTRE

DEFINIÇÃO

São as criações artísticas feitas durante a Pré-História. Elas podem ser categorizadas em pintura rupestre e gravura rupestre. A idade exata das imagens ainda é um mistério, haja vista que apenas 5% delas são datadas com precisão.

TIPOS DE ARTE RUPESTRE

Existem dois tipos, as gravuras e as pinturas rupestres.

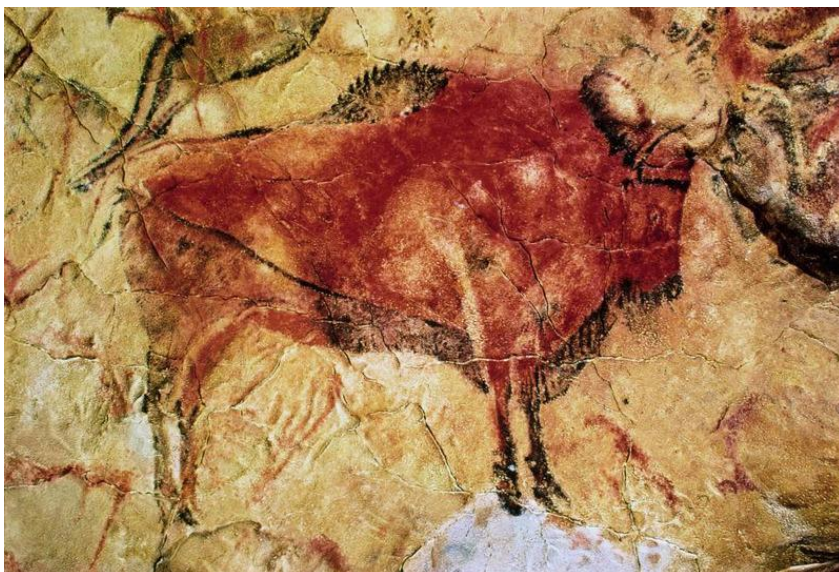
Gravuras Rupestres

São feitas fissuras nas rochas para representarem a arte
(Gravura rupestre localizada na Pedra do Ingá, Paraíba)



Pinturas Rupestres

Consiste na aplicação de pigmentos sobre superfícies
Altamira (Espanha)



ARTE RUPESTRE

TÉCNICAS E TEMÁTICAS

- As primeiras técnicas eram bastante simples, resumia-se em colocar as mãos nas paredes das cavernas e assoprar pigmentos em pó sobre elas.

- Com o passar do tempo, outras formas de representação surgiram até que eles dominassem elaboradas técnicas claro-escuro e pinturas policrômicas. Com o domínio, eles começaram a retratar animais, sobretudo bisões, cavalos, cervos.

ARTE RUPESTRE NO BRASIL

Locais no Brasil onde foram encontradas artes rupestres:

- Parque Nacional da Serra da Capivara em São Raimundo Nonato (Piauí)
- Parque Nacional Sete Cidades (Piauí)
- Cariris Velhos (Paraíba)
- Lagoa Santa (Minas Gerais)
- Rondonópolis (Mato Grosso)
- Peruaçu (Minas Gerais)

ARTE MEDIEVAL

DEFINIÇÃO

A arte medieval é aquela que foi produzida durante o período da Idade Média. Está associada à religiosidade, uma vez que nesse período a Igreja tinha grande poder e influência na vida das pessoas.

CARACTERÍSTICAS

Dois estilos foram predominantes nesse período: **o Estilo Românico e o Estilo Gótico**. No entanto, o principal traço em comum se deu no tema das obras, que eram basicamente religiosos.

ARTE MEDIEVAL ROMÂNICA

A arte românica está associada à cultura romana. O estilo românico foi desenvolvido durante o período denominado de Alta Idade Média. Na arquitetura, temos castelos, igrejas e mosteiros que revelam o estilo mais “pesado” se comparado à arte gótica. Na arquitetura românica as paredes das construções eram grossas, os quais revelavam o intuito principal de proteger.

(Catedral de Notre-Dame - Paris)



ARTE MEDIEVAL

ARTE MEDIEVAL GÓTICA

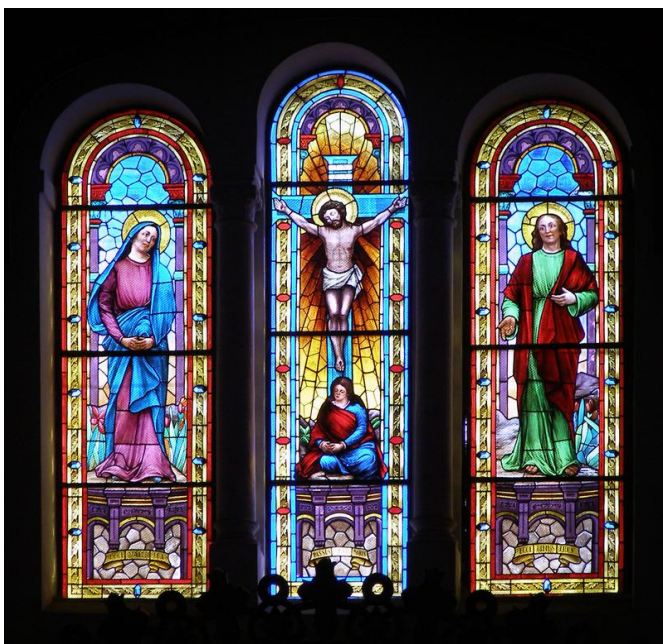
A arte gótica foi desenvolvida no período denominado Baixa Idade Média. A arte gótica revelou maior leveza e abertura, quando comparada com a arte românica. Notamos também que as construções não possuíam paredes tão grossas e as entradas já incluíam mais aberturas, desde janelas e portas.

(Catedral de Milão, Itália)



VITRAIS GÓTICOS

Os vitrais foram muito comuns nesse período. Eram feitos de vidro e repleto de cores. Representavam temas religiosos, no entanto, há aqueles em formato arredondados, tal qual as rosáceas e mosaicos.

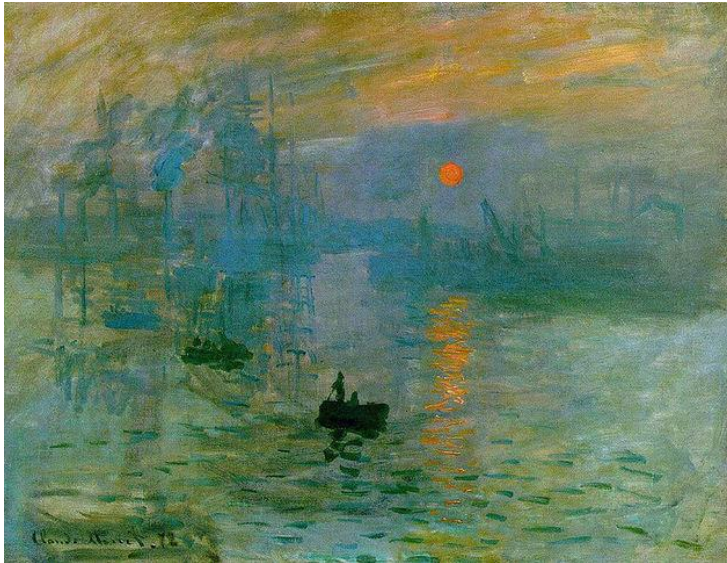


ARTE IMPRESSIONISTA

DEFINIÇÃO

Foi uma tendência artística francesa com ênfase na pintura que ocorreu no momento da chamada "Belle Époque" (1871-1914).

O termo "Impressionismo" é fruto da crítica a uma obra de Claude Monet, "Impressão, nascer do sol", de 1872.



CARACTERÍSTICAS

- Figuras sem contornos nítidos
- Sombras luminosas e coloridas
- Misturas das tintas diretamente na tela, com pequenas pinceladas.

PRINCIPAIS ARTISTAS IMPRESSIONISTAS

- Édouard Manet (1832-1883)
- Alfred Sisley (1839-1899)
- Camille Pissarro (1830-1903)
- Edgar Degas (1834-1917)

No impressionismo, houve a presença feminina não apenas como modelos, mas também como pintoras, são elas:

- Berthe Morisot (1841-1895)
- Mary Cassatt (1844-1926)
- Eva Gonzalès (1849- 1883)

ARTE IMPRESSIONISTA

ARTE IMPRESSIONISTA NO BRASIL

No momento em que a arte impressionista chega no Brasil, estava sendo constituída uma “Escola Brasileira de Artes”, por isso a arte não teve muito impacto a principio.

Eliseu Visconti (1866-1944)

No Brasil, podemos citar ele como representante mais importante do impressionismo, ele não era brasileiro, nasceu na Itália mas foi radicado e exerceu sua arte no País.

Roupa estendida (1944)



ARTE NAIF

DEFINIÇÃO

Arte naif é um termo usado para designar um tipo de arte popular e espontânea. A palavra naif é uma palavra francesa que tem como significado algo que é "ingênuo ou inocente".

CARACTERÍSTICAS

A arte naif é uma expressão tipicamente regional e assume as características de cada localidade, algumas são:

- Bidimensionalidade - inexistência de perspectiva
- Uso frequente de cores vibrantes
- Preferência por temas alegres
- Espontaneidade
- Traços figurativos
- Valorização da simetria;

(Um dia de Carnaval, de Henri Rousseau)



ARTE NAIF

REPRESENTANTES DA ARTE NAIF NO MUNDO

- Henri Rousseau (Precursor da arte naif)
- Camille Bombois
- Séraphine Louis
- Pilar Sala

REPRESENTANTES DA ARTE NAIF NO BRASIL

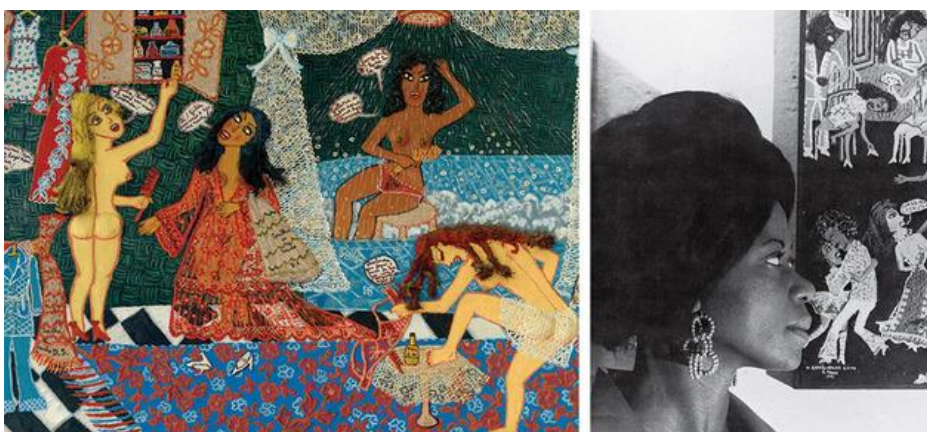
Djanira

Foi uma importante artista da primeira metade do século XX e sua obra mescla religiosidade, paisagens brasileiras e o cotidiano das pessoas comuns.



Maria Auxiliadora

Foi pintora autodidata e em 1968 integra o grupo artístico de Solano Trindade, em Embu das Artes. Sua obra é carregada de vitalidade, poesia e cor.



ARTE NAIF

REPRESENTANTES DA ARTE NAIF NO BRASIL

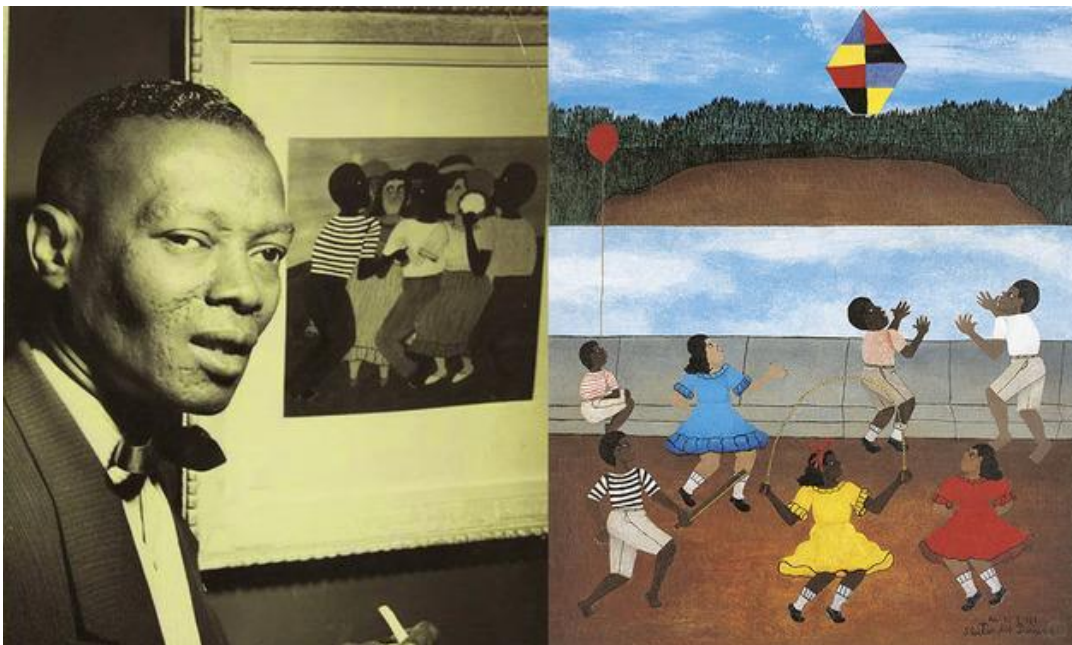
Mestre Vitalino

Foi músico e ceramista e sua obra representa sobretudo o povo nordestino.



Heitor dos Prazeres

Foi sambista, e em 1937 começa a dedicar-se também à pintura. Sua obra é fortemente marcada pela valorização da cultura popular.



ARTE RENASCENTISTA

DEFINIÇÃO

O Renascimento Artístico representou uma das vertentes do período renascentista com a profusão em várias obras, um período de efervescência cultural, artística e científica que se espalhou pela Europa.

CARACTERÍSTICAS

- Natureza e homem como centro das preocupações
- Produção de obras com rigor científico
- Representação das emoções do ser humano
- Racionalidade e idealização da harmonia e da beleza

PRINCIPAIS ARTISTAS E OBRAS

Leonardo da Vinci (1452-1519)

A última ceia (1495-1498)



ARTE RENASCENTISTA

PRINCIPAIS ARTISTAS E OBRAS

Michelangelo (1475-1564)

Foi pintor, escultor, arquiteto e escritor renascentista.

Pietà (1498-1499)



Sandro Boticelli (1445-1510)

Pintor e desenhista italiano, Boticelli foi um dos principais nomes do renascimento italiano.

O nascimento de Vênus (1485-1486)



ARTE REALISTA

DEFINIÇÃO

É uma tendência estética surgida na Europa durante a segunda metade do século XIX. Do ponto de vistas das artes plásticas, desponta sobretudo na pintura francesa e se desenvolve na escultura, arquitetura e no meio literário.

CARACTERÍSTICAS

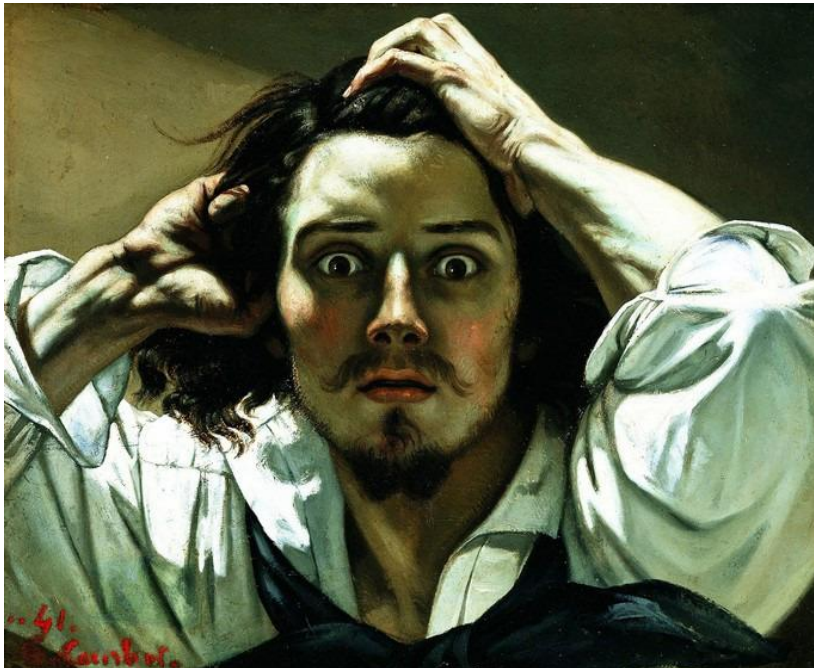
- Objetividade
- Rejeição a temas metafísicos
- Representação da realidade "crua"
- Realidade imediata e não imaginada
- Politização
- Caráter de denúncia das desigualdades.

ARTISTAS REALISTAS

Gustave Courbet (1819-1877)

O pintor Gustave Courbet é considerado o mais importante artista dessa vertente e criador da estética realista na pintura social.

(Autoretrato de Courbet, 1843)



ARTE REALISTA

ARTISTAS REALISTAS

Jean-François Millet (1814-1875)

Millet também foi um importante pintor realista. Ele organizou um movimento artístico chamado Escola de Barbizon, no qual ele se retirou de Paris e se estabeleceu no povoado rural de Barbizon. Suas obras retratam a realidade da vida no campo.

Angelus (1858)



ARTE REALISTA NO BRASIL

No Brasil, o realismo é expresso em temas de paisagem, na vida simples no campo e é produzido por artistas como Almeida Junior.

O violeiro (1899)



ARTE MODERNA

DEFINIÇÃO

É o conjunto de expressões artísticas que surgiu na Europa no final do século XIX. Ela abrange especialmente a arquitetura, a escultura, a literatura e a pintura. No Brasil, essa corrente artística se consolidou com a Semana da Arte Moderna.

CARACTERÍSTICAS

A arte moderna tem como principal característica o rompimento com os padrões vigentes.

Mas existem várias outras como:

- Rejeição ao academicismo
- Informalidade
- Liberdade de expressão
- Pontuação relativa
- Aproximação da linguagem popular e coloquial
- Figuras deformadas e cenas sem lógica
- Abandono da representação das formas de maneira realista
- Arbitrariedade no uso das cores
- Urbanismo

PRINCIPAIS ARTISTAS MODERNISTAS EUROPEUS

Wassily Kandinsky (1866-1944)

Pablo Picasso (1881-1973)

Georges Braque (1882-1963)

Edvard Munch (1863-1944)

Henri Matisse (1869-1954)

Piet Mondrian (1872-1974)

Ernst Kirchner (1880-1938)

ARTISTAS MODERNISTAS BRASILEIROS

Na Literatura

Mário de Andrade (1893-1945), Oswald de Andrade (1890-1954), Menotti Del Picchia (1892-1988)

Na Pintura e no Desenho

Anita Malfatti (1889-1964), John Graz (1891-1980), Oswaldo Goeldi (1895-1961), Tarsila do Amaral (1886-1973)

Na Escultura

Hildegardo Leão Veloso (1899-1966), Victor Brecheret (1894-1955)

ARTE MODERNA

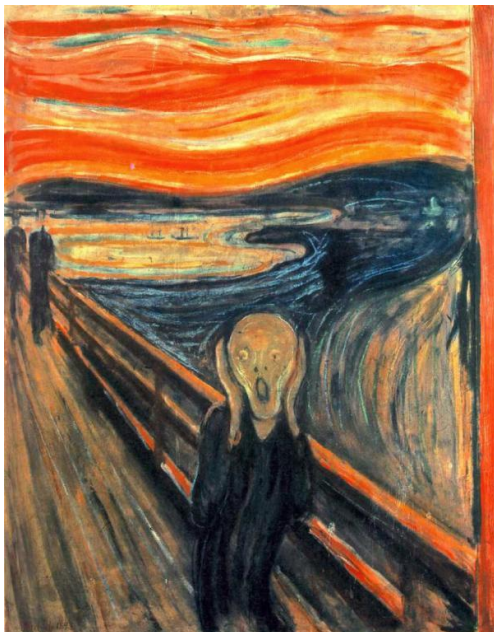
MOVIMENTOS DA ARTE MODERNA

Com o objetivo de criar uma nova tendência artística, surgiram diversos movimentos na Europa.

EXPRESSIONISMO

No expressionismo, a principal característica é a representação dos sentimentos e das emoções, procurando expressar as angústias e o universo psicológico da sociedade.

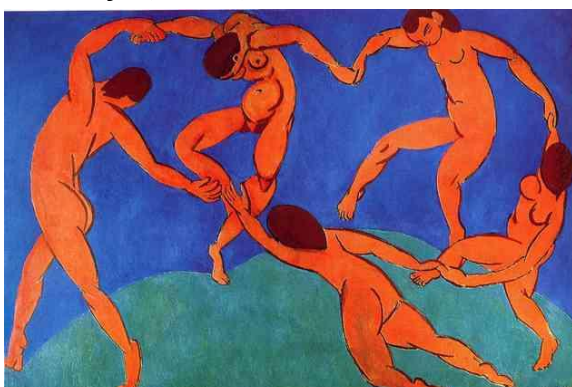
(O Grito - Edvard Munch, 1893)



FAUVISMO

As principais características são o uso das cores puras e a simplificação das formas. Os artistas criavam figuras apenas sugerindo as formas, sem representá-las de maneira realista e usavam as tintas sem misturá-las e criar degradês.

(A dança (1909), de Henri Matisse)



ARTE MODERNA

CUBISMO

Caracterizava-se pela geometrização das formas, modeladas basicamente por cubos e cilindros. Os cubistas também procuravam retratar os objetos e pessoas em todos os seus ângulos, como se esses estivessem "abertos".

(À esquerda, Viaduto de Estaque (1928), de Georges Braque; à direita Les Femmes d'Alger (O J), de Pablo Picasso)



ABSTRACIONISMO

Na arte abstrata, o que se destaca é a ausência de relação direta entre as formas retratadas com as formas realistas de um ser ou objeto.

(Batalha (1910), de Kandinsky)

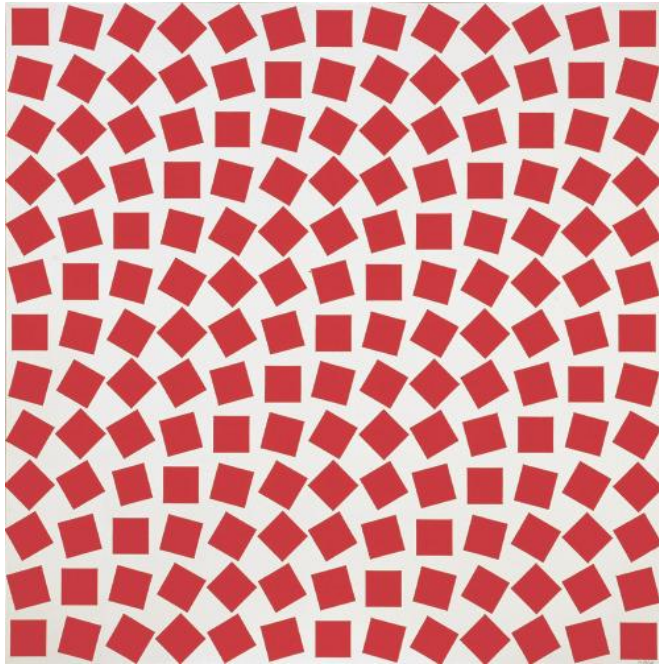


ARTE MODERNA

CONCRETISMO

Visava a criação de uma nova linguagem por meio de figuras geométricas, os artistas buscavam causar no público sensações de movimento ao olhar para as obras.

(Luiz Sacilotto)



SURREALISMO

Esse movimento originou-se em reação ao racionalismo e ao materialismo da sociedade ocidental. O surrealismo propõe a valorização da fantasia, da loucura e a utilização da reação automática.

(Epifania (1940), de Max Ernst)



ARTE CONTEMPORÂNEA

DEFINIÇÃO

A Arte Contemporânea ou Arte Pós-Moderna é uma tendência artística que surgiu na segunda metade do século XX, mais precisamente após a Segunda Guerra Mundial, por isso é denominada de arte do pós-guerra.

MOVIMENTOS ARTÍSTICOS CONTEMPORÂNEOS

Elas buscaram romper com a Arte Moderna, ligada ao consumo, para dar lugar à arte contemporânea, relacionada com a comunicação, são eles:

- Arte Conceitual
- Arte Povera
- Arte Cinética
- Pop Art
- Op Art
- Expressionismo
- Abstrato
- Minimalismo
- Hiper-realismo
- Action Painting
- Land Art

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Abandono dos suportes tradicionais
- Mescla de estilos artísticos
- Utilização de diferentes materiais
- Fusão entre a arte e a vida
- Aproximação com a cultura popular

(Desvio para o Vermelho, de Cildo Meireles)



ARTE CONTEMPORÂNEA

PRINCIPAIS ARTISTAS MUNDIAIS

Robert Smithson (1938-1973) - artista estadunidense

Jackson Pollock (1912-1956) - pintor estadunidense

Marina Abramovic (1946-) - artista performática sérvia

Rebecca Horn (1944-) - artista alemã

ARTE CONTEMPORÂNEA NO BRASIL

(Maçã, Romero Britto)



A partir da década de 50, no Brasil, movimentos vanguardistas se desenvolveram, do qual se destaca o Neoconcretismo.

Artistas contemporâneos que se destacaram:

Almícar de Castro (1920-2002)

Aluísio Carvão (1920-2001)

Franz Weissmann (1911-2005)

Hércules Barsotti (1914-2010)

Willys de Castro (1926 - 1988)

Cildo Meireles (1948-)

Ferreira Gullar (1930-2016)

Romero Britto (1963-)

LITERATURA



@eumedicina

HUMANISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Esteve presente na transição da Idade Média e Renascimento, tendo como característica o antropocentrismo. Nessa época teve o declínio do sistema feudal, a ascensão da burguesia e a imprensa.

GÊNEROS

Gênero Narrativo: Fernão Lopes

Gênero Lírico: Poesia Palaciana

Gênero Dramático: Utilizava o humor e criticava as classes

CARACTERÍSTICAS DO HUMANISMO

- O indivíduo no centro como dono do seu próprio destino
- Cultura greco-romana mais presente
- A ciência passa a explicar a origem
- A igreja como papel religioso apenas

QUINHENTISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

O Quinhentismo brasileiro ocorreu paralelo ao Classicismo português e o nome do período refere-se a data de início: 1500. Ocorreu juntamente com o "descobrimento" do Brasil através das grandes navegações.

TIPOS DE LITERATURA

Literatura Jesuíta

- O texto era descritivo didático e religioso
- Criação da Companhia de Jesus
- Padre Anchieta teve a função de catequizar os índios sendo um defensor desse povo contra os abusos dos portugueses.

Literatura Informativa:

- Carta de Pero Vaz de Caminha
- Relatos históricos mas com visão limitada de sociedade e cultura
- Crônicas de viagens

CLASSICISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Ocorreu durante o período do Renascimento (Século XV)

CARACTERÍSTICAS

- A razão e o cientificismo como explicação dos questionamentos
- O homem como centro e valorizado como tal
- O hedonismo mostrando como a beleza e o prazer tornam-se pauta nessa época
- Retorno da cultura clássica

ESTILOS LITERÁRIOS

Sátira: O humor com tom de deboche e ridicularização às idéias antigas propostas na Idade Média

Épico: Grandes conquistas feitas pelo o homem (Antropocentrismo evidente)

LUIZ VAZ DE CAMÕES

Luís de Camões foi um poeta português, autor do poema Os Lusíadas, uma das obras mais importantes da literatura portuguesa, que celebra os feitos marítimos e guerreiros de Portugal. É o maior representante do Classicismo Português. Tinha uma poesia lírica muito presente em seus textos.

BARROCO

CONTEXTO HISTÓRICO

Surge na Itália, durante a Idade Média, no meio de acontecimentos como a contra-reforma, luteranismo e teocentrismo.

CARACTERÍSTICAS

- Linguagem rebuscada
- Conflito entre o pecado e a salvação
- Arquitetura representando o céu e o inferno
- Subordinação do homem perante a igreja

GREGÓRIO DE MATOS

Gregório de Matos (1636-1695) foi o maior poeta do barroco brasileiro. Desenvolveu poesias amorosas e religiosas, mas se destacou por sua poesia satírica, sendo uma crítica à sociedade da época, recebendo o apelido de "Boca do Inferno".

PADRE ANTÔNIO VIEIRA

Foi um religioso, escritor e orador português, a principal expressão do Barroco Literário da língua portuguesa. Escreveu cerca de 200 sermões sobre política, sociedade e religião.

ARCADISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Ocorre durante o iluminismo, revolução francesa e inglesa. Tendo como a razão guiando essa época neoclassicista.

CARACTERÍSTICAS

- Linguagem com elementos de simplicidade e da natureza (bucolismo)
- Pastores (campo)
- Não apresenta subjetividade
- Amor galante

TERMOS

Carpe Diem: Aproveitar o dia

Fugere urbem: Fugir da cidade (Ir para o campo)

Locus Amoenus: Lugar ameno, agradável

Inutilia truncat: Cortar o inútil

ESTILOS

Épico: Basílio da Gama (O Uruguai) e Frei Santa Rita Durão (Caramuru)

Lírico: Tomás Antonio (Cartas Chilena) e Cláudio Manuel (Vila Rica)

Pensadores: Rousseau (Música), Voltaire (Filosofia) e Montesquieu (Política)

ROMANTISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Durante o século XIX e nessa época tínhamos acontecimentos como: Chegada da família real, revolução francesa e a independência do Brasil.

CARACTERÍSTICAS

- Individualismo
- A nacionalidade sendo enaltecida
- Sentimentalismo e pessimismo exarcebados

PRIMEIRA GERAÇÃO

Os temas explorados eram: natureza, sentimentalismo, religiosidade, ufanismo, nacionalismo. O indianismo expressava uma das buscas aos temas nacionais, visto que o Brasil havia conquistado sua independência recentemente.

Escritores: Gonçalves de Magalhães, Gonçalves Dias e José de Alencar

SEGUNDA GERAÇÃO

Pautada por aspectos negativos, a poesia desse período romântico é permeada dos temas: egocentrismo, negativismo, pessimismo, dúvida, desilusão, boêmia, exaltação da morte e fuga da realidade.

Escritores: Álvares de Azevedo e Casimiro de Abreu

TERCEIRA GERAÇÃO

Tinha como presença a poesia libertária e social. Com isso, o período está associado ao condor, águia da cordilheira dos Andes, com o intuito de revelar sua mais importante característica: a liberdade.

Escritores: Castro Alves e Tobias Barreto

NATURALISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Ocorre durante grandes acontecimentos como a abolição da escravatura, proclamação da república, segunda revolução industrial e segundo reinado.

CARACTERÍSTICAS

- Objetividade
- Descrição através da observação e análise social ("O homem é um produto do meio, raça e classe social.")
- Verossimilhança

ALUÍSIO DE AZEVEDO

Aluísio Azevedo (1857-1913) foi um escritor brasileiro. "O Mulato" foi o romance que iniciou o Movimento Naturalista no Brasil. O Cortiço é um romance naturalista também do Aluísio Azevedo publicado em 1890 que denunciava a exploração e as péssimas condições de vida dos moradores dos cortiços cariocas.

REALISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Passava no século XIX e ocorria a proclamação da república. Essa manifestação cultural significou um olhar mais realista e objetivo sobre a existência e as relações humanas.

CARACTERÍSTICAS

- Oposição ao romantismo
- Objetividade, trazendo cenas da vida real
- Caráter descritivo
- Análise de traços de personalidade

AUTORES REALISTAS BRASILEIROS

Machado de Assis: Publicou Memórias Póstumas de Brás Cubas, em 1881, que foi o marco do movimento no país, sendo considerado o primeiro romance realista brasileiro.

Raul D'Ávila Pompeia: Defensor da abolição da escravatura e das causas republicanas. Deixava transparecer seus ideais em seus textos realistas, o que acabou por causar grande polêmica. Com a publicação do livro O ateneu, em 1888, o autor ganhou destaque no realismo.

Visconde de Taunay: Mesclava aspectos do romantismo e do realismo, a obra Inocência (1872) é a mais conhecida de Taunay.

SIMBOLISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Ocorre no final do século XIX

CARACTERÍSTICAS

- Não-racionalidade
- Subjetivismo, individualismo e imaginação
- Espiritualidade e transcendentalidade
- Subconsciente e inconsciente

AUTORES SIMBOLISTAS BRASILEIROS

Cruz e Sousa (1861-1898): Considerado o precursor do simbolismo no Brasil, suas obras são marcadas pela musicalidade e espiritualidade com temáticas individualistas.

Alphonsus de Guimarães (1870-1921): Obras marcadas pela sensibilidade, espiritualidade, misticismo, religiosidade.

Augusto dos Anjos (1884-1914): Foi um dos grandes poetas simbolistas, embora, muitas vezes, sua obra apresente características pré-modernas.

PARNASIANISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Surgiu na mesma época do Realismo e do Naturalismo, no final do século XIX. De influência e tradição clássica, tem origem francesa.

CARACTERÍSTICAS

- Idealização da arte pela arte
- Busca da perfeição formal
- Preferência pelo soneto
- Preferência pela descrição
- Rimas raras
- Vocabulário culto

AUTORES PARNASIANOS BRASILEIROS

No Brasil era composta pela tríade parnasiana.

Olavo Bilac: Suas obras tinham características nacionalistas, mitológicas e carregavam a temática da perfeição e a reflexão sobre a existência.

Raimundo Correia: Apresentava em seus textos uma melancolia e pessimismo através de sonetos bastante marcados.

Alberto de Oliveira: Obras com rigidez formal e precisão. Também falava sobre a pobreza.

PRÉ- MODERNISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Século XX, estava ocorrendo inúmeros acontecimentos como Revolta de Canudos e da Vacina, greves operária, cangaço e contestado.

CARACTERÍSTICAS

- Ruptura com o academicismo
- Ruptura com o passado e a linguagem parnasiana
- Linguagem coloquial, simples e regional
- Exposição da realidade social brasileira

AUTORES PRÉ-MODERNISTAS BRASILEIROS

Monteiro Lobato: Retratava em suas obras sobre a miséria, o caipira e seu modo de viver e de falar. Realizou também obras infantis. (Obra: Urupês)

Simões Lopes Neto: Com linguagem local relatava sobre as tradições, a natureza e os costumes dos pampas. (Obra: Contos Gauchescos)

Euclides da Cunha: Foi o intérprete do Brasil, relatou sobre a guerra dos canudos e o sertão da Bahia. (Obra: Os sertões)

Lima Barreto: Escrevia sobre os subúrbios do Rio de Janeiro, através de uma linguagem coloquial que também retratava sobre os personagens populares e o preconceito. (Obra: Triste fim de Policarpo Quaresma)

SEMANA DE ARTE MODERNA 1922 E A PRIMEIRA FASE

CONTEXTO HISTÓRICO

Estava ocorrendo a revolta tenentista, a fundação do partido comunista e uma crise econômica se deflagrava. A semana de arte moderna ocorreu em São Paulo no Teatro Municipal durante os dias 11 a 18 de fevereiro de 1922, representou uma ruptura com os padrões artísticos tradicionais.

CARACTERÍSTICAS

- Ruptura com passado e linguagem acadêmica
- Busca da linguagem brasileira e a valorização nacional
- Busca do chocante e polêmico
- Obras com humor e sarcasmo

ARTISTAS MODERNISTAS DA PRIMEIRA FASE

Os artistas modernistas que merecem destaque nessa primeira fase fizeram parte do chamado “Grupo dos Cinco”.

Mário de Andrade (1893-1945) - Valorização de São Paulo

Oswald de Andrade (1890-1954) - Agitador e polêmico

Menotti Del Picchia (1892-1988) - Poesia com tempos modernos

Tarsila do Amaral (1886-1973) - Quadro: Abaporu

Anita Malfatti (1889-1964) - Quadros com expressionismo

SEGUNDA FASE - MODERNISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Durante o período de 1930 até 1945 entre acontecimentos como a Era Vargas, Terceiro Reich e Guerra Civil Espanhola.

CARACTERÍSTICAS

- Ocorre um amadurecimento e a revolta dos artistas se acalma
- Literatura politizada
- Verso livre e poesia sintética
- Questionamento da realidade e do "eu" na vida

ARTISTAS MODERNISTAS DA SEGUNDA FASE

Carlos Drummond de Andrade (1902-1987): Um dos maiores representantes sendo o precursor da poesia de 30, com a publicação de "Alguma Poesia", em 1930.

Cecília Meireles (1901-1964): Forte influência da psicanálise e da temática social, é considerada uma das maiores poetisas brasileiras.

Mário Quintana (1906-1994): Chamado de poeta das coisas simples possui uma vasta obra poética.

Murilo Mendes (1901-1975): Além de poeta foi destaque na prosa de 30.

TERCEIRA FASE - MODERNISMO

CONTEXTO HISTÓRICO

Durante o período de 1945 entre acontecimentos como Revolução Cubana e Fim da Era Vargas.

CARACTERÍSTICAS

- Retorno ao passado
- Oposição à liberdade formal
- Experimentações artísticas
- Retorno à forma poética (valorização da métrica e da rima)
- Influência do Parnasianismo e Simbolismo;
- Predominância da Prosa Urbana, Intimista e Regionalista

ARTISTAS MODERNISTAS DA TERCEIRA FASE

João Cabral de Melo Neto (1920-1999): Conhecido como “poeta engenheiro se destacou na prosa e na poesia pelo rigor estético apresentado em suas obras.

Clarice Lispector (1920-1977): Se destacou na prosa e na poesia com um caráter lírico e intimista.

João Guimarães Rosa (1908-1967): Foi um dos maiores poetas do Brasil, sendo que a maioria de suas obras são ambientadas no sertão.

Ariano Suassuna (1927-2014): Defensor da cultura popular brasileira,

Lygia Fagundes Telles: Escreveu romances, contos e poesias sendo uma de suas marcas a exploração psicológica das personagens.

PORTUGUÊS



@eumedicina

FONOLOGIA

DEFINIÇÃO

Área da gramática destinada a estudar como se comportam os sons em uma língua. Cabe à fonologia avaliar os sons da fala, seu valor funcional e suas distinções.

CONCEITOS

Fonema: Menor unidade sonora de uma língua. São classificados em **vocálicos, semivogais e consonantais**.

Ditongo: A vogal encontra com a semivogal. Podendo ser **crescente** (semivogal + vogal) ou **descrescente** (vogal + semivogal)

Tritongo: Semivogal + vogal + semivogal. Ex: **iguais**

Hiato: Encontro de duas vogais em sílabas diferentes. Ex: **moeda**

Encontro consonantal: Agrupamento de consoantes no vocábulo Ex: **prato**

Dígrafo: Letras que representam um único som. Ex: **chuveiro**

HOMÔNIMOS E PARÔNIMOS

Homônimos perfeitos: Possuem a mesma grafia e pronúncia, mas possuem sentidos diferentes. Ex: Subi o **morro**, estou cansado / Eu **morro** de medo

Homófonas: Mesma fonética, mas significados diferentes.

Ex: Este **aço** é muito firme. / Toda vez que faz calor, **asso** entre as pernas.

Parônimos: Semelhança na pronúncia e na grafia, mas possuem sentidos diferentes. Ex: Comprimento (Medida) e cumprimento(saudação)

CLASSIFICAÇÃO SILÁBICA

Monossílabas: Palavras com uma sílaba. Ex: Sol

Dissílabas: Palavras com duas sílabas. Ex: Tu-do

Trissílabas: Três sílabas. Ex: Pa-ra-béns

Polissílabas: Quatro ou mais. Ex: Com-pu-ta-dor

SUBSTANTIVOS

DEFINIÇÃO

Classe de palavras que nomeia seres, objetos, fenômenos, lugares, qualidades, ações, dentre outros. Eles podem ser flexionados em gênero, número e grau.

TIPOS DE SUBSTANTIVOS

Substantivos comuns: São as palavras que designam os seres da mesma espécie de forma genérica. Ex: Pessoa, galera.

Substantivos próprios: Particularizam seres, entidades, países, cidades e estados. Ex: Minas Gerais

Substantivos simples: Formados por apenas uma palavra. Ex: Carro

Substantivos compostos: Formados por mais de uma palavra. Ex: Guarda-chuva

Substantivos concretos: São palavras reais, concretas, sejam elas pessoas, objetos, ou animais. Ex: Menina, menino, cachorro, homem.

Substantivos abstratos: São relacionados aos sentimentos, estados, qualidades e ações. Ex: Alegria e raiva

Substantivos primitivos: São aqueles que não derivam de outras palavras. Ex: casa

Substantivos Derivados: Derivam de outras palavras. Ex: Casarão (Deriva de casa)

Substantivos coletivos: Se referem a um conjunto de seres. Ex: Cardume

Substantivos Biformes: apresentam duas formas, uma para o masculino e outra para o feminino, por exemplo: professor e professora

Substantivos Uniformes: somente um termo especifica os dois gêneros. Ex: Foca.

PRONOMES

DEFINIÇÃO

Representam a classe de palavras que substituem ou acompanham os substantivos.

TIPOS DE PRONOMES

Pronomes Pessoais: Exercem a função de sujeito.

Ex: Eu gosto muito do José.

Pronomes Pessoais do Caso Oblíquo: Substituem os substantivos e complementam os verbos.

Pessoa do discurso	Pronomes pessoais do caso reto	Pronomes oblíquos átonos	Pronomes oblíquos tônicos
1ª pessoa (singular)	Eu	Me	Mim, comigo
2ª pessoa (singular)	Tu	Te	Ti, contigo
3ª pessoa (singular)	Ele/ela	Se, o, a, lhe	Si, consigo, ele, ela
1ª pessoa (plural)	Nós	Nos	Nós, conosco
2ª pessoa (plural)	Vós	Vos	Vós, convosco
3ª pessoa (plural)	Eles/elas	Se, os, as, lhes	Si, consigo, eles, elas

Imagem disponível em: <https://alunosonline.uol.com.br/portugues/pronomes-oblíquos-atonos.html>

Pronomes Possessivos: Indicam posse sobre algo.

Ex: Minha, nosso, seu, teu, vosso e meu.

Pronomes Demonstrativos: Indicam a posição de algo.

Ex: Este, este, aquele, aquela, essa e esse.

Pronomes de Tratamento: São termos respeitosos empregados normalmente em situações formais.

Ex: Você (Informal), senhor(a), vossa excelência, vossa magnificência, vossa senhoria, vossa majestade, vossa alteza, vossa santidade, vossa eminência e vossa reverendíssima.

Pronomes Indefinidos: Os pronomes indefinidos substituem ou acompanham o substantivo de maneira vaga.

Ex: Nenhum, outras, alguém e cada.

Pronomes Relativos: Se referem a um termo já dito anteriormente. São variáveis e invariáveis.

Ex de variáveis: o qual, a qual, os quais, as quais, cujo, cuja, cujos, cujas,

PRONOMES / CRASE

TIPOS DE PRONOMES - CONTINUAÇÃO

Ex de invariáveis: quem, que, onde.

Pronomes Interrogativos: São palavras variáveis e invariáveis empregadas para formular perguntas diretas e indiretas.

Ex de variáveis: Qual, quais, quanto, quantos, quanta, quantas.

Ex de invariáveis: Quem, que.

CRASE - À

Quando usar crase?

Antes de palavras femininas

Fui à igreja.

Fomos à padaria.

Quando acompanham verbos que indicam destino (ir, voltar, vir)

Vou à festa.

Fomos à praia.

Nas locuções adverbiais, prepositivas e conjuntivas

Saímos à noite.

À medida que o tempo passa as questões da vida mudam

Antes dos Pronomes demonstrativos: aquilo, aquela, aquele

No verão, voltamos àquela praia.

Refere-se àquilo que aconteceu ontem na igreja.

Uso da crase na indicação das horas

Termino meu trabalho às três horas da tarde.

Saio da academia às 12h30.

Quando não devo usar crase?

Antes de palavras masculinas

Jorge tem uma moto a álcool.

Samuel comprou um carro a diesel.

Antes de verbos que não indiquem destino

Estava disposto a salvar a mulher.

Passava o dia a chorar.

ADJETIVOS

DEFINIÇÃO

Adjetivo é a classe de palavras encarregada de atribuir características aos substantivos.

TIPOS DE ADJETIVOS

Adjetivo Simples: Apresenta somente um radical.

Ex: pobre, magro, triste.

Adjetivo Composto: Apresenta mais de um radical.

Ex: luso-brasileiro, superinteressante.

Adjetivo Primitivo: Palavra que dá origem a outros adjetivos.

Ex: bom, alegre, puro.

Adjetivo Derivado: Palavras que derivam de substantivos ou verbos.

Ex: escultor (verbo esculpir).

Adjetivo Pátrio: Indica de onde o ser é.

Ex: Brasileiro.

Locução adjetiva: Conjunto de duas ou mais palavras que possuem valor de adjetivo.

Ex: Amor de mãe

Flexão dos adjetivos: Grau (Comparativo e superlativo), numeral (singular e plural) e gênero (uniforme e biforme).

ARTIGOS, NUMERAL E INTERJEIÇÃO

ARTIGOS

Palavras aplicadas em uma frase antes dos substantivos. Pode estar empregado de forma definida ou indefinida. Indica gênero e número.

Artigos definidos: O, a, os, as.

Artigos Indefinidos: Um, uma, uns, umas.

NUMERAL

Cardinais: Variam em número (bilhão, bilhões) e gênero (um, dois, três, uns e umas)

Ordinais: Variam em gênero e número (primeiro/primeira, segundo...)

Multiplicativos: Dobro, triplo, quádruplo e etc.

Fracionários: Variam em gênero e número (centésimo/centésima)

Coletivos: Variam em número (dúzia, milheiro)

INTERJEIÇÃO

Palavras que expressam sensações, emoções e humores.

Ex: Ufa, hum, força, devagar, socorro.

VERBOS

DEFINIÇÃO

Classe de palavras que exprime ação, estado, mudança de estado, fenômeno da natureza e possui inúmeras flexões.

FLEXÕES

Pessoa: 1.^a (eu, nós); 2.^a (tu, vós) e 3.^a (ele, eles)

Número: Singular (eu, tu, ele) e Plural (nós, vós, eles).

Tempo: Presente, Pretérito e Futuro.

Modo: Indicativo, Subjuntivo e Imperativo.

Voz: Voz Ativa, Voz Passiva e Voz Reflexiva.

FORMAS NOMINAIS

Infinitivo Pessoal e Impessoal: O infinitivo não tem valor temporal. Ele é pessoal quando tem sujeito e é impessoal quando não tem sujeito.

Ex: O gerente da empresa disse para irem embora. (**infinitivo pessoal**)

Correr é uma delícia! (**infinitivo impessoal**)

Particípio: É empregado como indicador de ação finalizada.

Ex: **Feito** o trabalho, vamos sair!/ A Ana já tinha **escutado** sobre esse tema.

Gerúndio: O gerúndio é empregado como adjetivo ou como advérbio.

Ex: Eu estou **falando** com você.

CLASSIFICAÇÃO DOS VERBOS

Verbos Regulares: Não têm o seu radical alterado.

Ex: falar, correr.

Verbos Irregulares: O radical é alterado.

Ex: dar, caber.

Verbos Defectivos: Não são conjugados em todas as pessoas, e modos. Eles podem ser de três tipos:

Impessoais: Quando os verbos indicam fenômenos da natureza.

Ex: chover, trovejar.

Unipessoais: Quando os verbos indicam vozes dos animais

Ex: ladrar, miar, surtir.

Pessoais: Os verbos têm sujeito, mas não são conjugados em todas as pessoas **Ex:** banir, falir.

Verbos Abundantes: São aqueles que aceitam duas ou mais formas.

Ex: aceitado e aceito

ADVÉRBO

DEFINIÇÃO

Palavras que acompanham um verbo, adjetivo ou outro advérbio. A finalidade é modificar o sentido.

TIPOS DE ADVERBIO

Advérbio de lugar: Dentro, fora, ali, adiante, acima.

Advérbio de tempo: Logo, amanhã, cedo, pois, ontem, tarde, antigamente.

Advérbio de modo: Mal, pior, depressa, rápido, devagar.

Advérbio de afirmação: Certo, realmente, efetivamente.

Advérbio de intensidade: Bastante, menos, quanto, quão, tudo.

Advérbio de negação: Não, nunca, tampouco, jamais.

Advérbio de dúvida: Provavelmente, casualmente, quem sabe.

PREPOSIÇÃO

DEFINIÇÃO

Palavra que liga termos da oração em uma relação de subordinação, da qual o segundo termo subordina o primeiro termo.

TIPOS DE PREPOSIÇÃO

De lugar: O celular veio **da** China

De tempo: **Por** quatro anos tentei medicina

De modo: Tenho que colocar a matéria em dia

De distância: Moro **a** 2000 quilômetros de Minas Gerais

De causa: **Com** a chuva intensa, a plantação se perdeu.

De finalidade: Eu fiz esse resumo **para** ajudar vocês.

De instrumento: Eu gosto de cozinhar **com** essa faca.

LOCUÇÃO

Formada por duas ou mais palavras que possuem a finalidade de serem preposições em uma frase.

Ex: A fim de, antes de, depois de, ao invés de.

CONJUNÇÃO

DEFINIÇÃO

Classe de palavras invariáveis que possuem o objetivo de atuar como elemento de ligação entre orações.

CONJUNÇÕES SUBORDINATIVAS

Causais: Porque, já que

Integrantes: Se, que

Finais: Para que, afim de que

Temporais: Quando, assim que, logo

Proporcionais: À proporção que

Concessivos: Mesmo que, ainda que

Comparativas: Menos que, mais que

Conformativas: Segundo, conforme

Condicionais: Caso, se

Consecutivas: De forma que

CONJUNÇÕES COORDENATIVAS

Explicativas: Pois, porque, já que, visto que, uma vez que

Alternativas: Ou, ora,

Aditivas: E, mas também, também, como também

Adversativas: Contudo, todavia, entretanto

Conclusivas: Assim, então, por isso

REGÊNCIA VERBAL

DEFINIÇÃO

É a relação que se estabelece entre os verbos e os termos que complementam, podendo ser objetos diretos ou indiretos e/ou caracterizam através de adjuntos adverbiais.

TIPOS DE REGÊNCIA VERBAL

Assistir

Assistir algo ou alguém (Prestar assistência. Ex: A médica assistiu o paciente).

Assistir a alguém (Ihe): Favorecer

Aspirar

Aspirar a algo: Ter ambição sobre algo

Aspirar algo: Absorver através da respiração, cheirar, sentir através do olfato

Informar: Sobre algo, algo a alguém

Esquecer e lembrar

Ex: Esqueci minha bicicleta

Preferir

Ex: Prefiro Netflix a Youtube

Agradecer, pagar e perdoar

Ex: Agradeço a você

Amar, namorar, adorar

Ex: Namoro o José (Nunca use "com", o termo correto é o/a)

Obedecer e desobedecer

Ex: Não desobedeça às regras da sua mãe.

REGÊNCIA NOMINAL

DEFINIÇÃO

Regência Nominal é a maneira de um nome (substantivo, adjetivo e advérbio) relacionar-se com seus complementos. É importante o conhecimento da preposição para entender a regência.

TIPOS DE REGÊNCIA NOMINAL

Substantivos

Admiração a/por devoção a/ para/ com/ por

Medo de

Respeito a/ com/ para com/ por

Adjetivos

Necessário a

Acostumado a/com

Nocivo a

Agradável a

Equivalente a

Advérbios

Longe de/ Perto de

CONCORDÂNCIA VERBAL

DEFINIÇÃO

É a relação harmônica entre verbo e sujeito.

CONCORDÂNCIA COM SUJEITO SIMPLES E COMPOSTO

Concordância com sujeito simples:

O verbo concorda em número e pessoa com o sujeito

Ex: **Nós vamos** passar no Enem

Concordância com sujeito composto:

Fica no plural quando o sujeito composto está posicionado antes do verbo.

Ex: Maria e José passaram no Enem.

Alguns casos

Se o sujeito tiver um pronome de tratamento, o verbo fica na terceira pessoa.

Se o verbo possui pessoas gramaticais diferentes, ele fica no plural.

Se o núcleo do sujeito for ligado pela conjugação "ou", o verbo fica no singular.

Verbos impessoais: Haver, fazer e ser.

CONCORDÂNCIA NOMINAL

DEFINIÇÃO

O adjetivo, o numeral, o artigo e o pronome devem concordar em número e gênero com o substantivo.

REGRAS DE CONCORDÂNCIA NOMINAL

Adjetivo e um substantivo

O adjetivo deve concordar em gênero e número com o substantivo.

Ex: Que pintura linda!

Quando há mais do que um substantivo, o adjetivo deve concordar com aquele que está mais próximo.

Ex: Que linda pintura e poema!

Substantivo e mais do que um adjetivo

Colocando o artigo antes do último adjetivo.

Ex: Adoro a comida brasileira e a chinesa.

Colocando o substantivo e o artigo que o antecede no plural.

Ex: Adoro as comidas brasileira e chinesa.

Números ordinais

Quando há número ordinais antes do substantivo, o substantivo pode ser usado tanto no singular como no plural.

Ex: A segunda e a terceira esquina./A segunda e a terceira esquinas.

Nos casos em que há número ordinais depois do substantivo, o substantivo deve ser usado no plural.

Ex: As esquinas segunda e terceira.

Expressões: Bastante, meio, caro, muito

- Quando tem o valor de advérbio ficam invariáveis

- Quando caracteriza como adjetivo, concorda com o substantivos

COMPLEMENTO NOMINAL

DEFINIÇÃO

É o termo que completa o sentido de uma palavra que não seja verbo. Pode se referir a substantivos, adjetivos ou advérbios por meio de preposição.

Ex: Marília tem *orgulho(subst)* **da filha.(comp. nominal)**

VOZES VERBAIS

Voz reflexiva: Recebe a ação

Voz passiva sintética: Verbo na terceira pessoa, seguido por pronome apassivado

Voz passiva: Recebe a ação expressa pelo verbo

Voz ativa: Pratica a ação expressa pelo verbo

ADJUNTO ADVERBIAL

DEFINIÇÃO

O adjunto adverbial é o termo que se refere ao verbo, ao adjetivo e ao advérbio.

TIPOS DE ADJUNTO ADVERBIAL

Adjunto Adverbial de Modo

Bem, mal, melhor, pior, assim, diferente, igual, felizmente.

Ex: **Felizmente**, a Patrícia chegou.

Adjunto Adverbial de Tempo

Hoje, amanhã, ontem, cedo, tarde, ainda, agora

Ex: **Ontem** almoçamos juntos.

Adjunto Adverbial de Intensidade

Muito, pouco, mais, menos, bastante, extremamente, intensamente

Ex: Gostamos **muito** do jantar.

Adjunto Adverbial de Negação

Não, nunca, jamais

Ex: **Não** estamos na mesma turma.

Adjunto Adverbial de Afirmação

Sim, certamente, realmente

Ex: **Certamente** passaremos no Enem.

Adjunto Adverbial de Dúvida

Talvez, acaso, provavelmente

Ex: **Provavelmente** chegarei tarde.

Adjunto Adverbial de Finalidade

A fim de, para

Ex: Eu me esforcei **para** o Enem.

Adjunto Adverbial de Matéria

De, a partir de

Ex: O caderno é feito **de** papel orgânico.

Adjunto Adverbial de Lugar

Aqui, ali, lá, acolá, acima, abaixo, embaixo

Ex: Ficamos aqui.

Adjunto Adverbial de Meio

Por, a, de, entre

Ex: Viajamos **de** trem.

Adjunto Adverbial de Concessão

Todavia, contudo, se bem que, apesar disso

Ex: Saímos, apesar do atraso

ADJUNTO ADVERBIAL

LOCUÇÕES ADVERBIAIS

São duas ou mais palavras, geralmente introduzidas por uma preposição, que correspondem a um advérbio.

Tempo: de dia, de manhã, de noite, à noite, à tarde, às vezes, por vezes, em breve, de quando em quando.

Lugar: por ali, por aqui, por dentro, por fora, por perto, à direita, à esquerda, à distância.

Modo: à pressa, à toa, à vontade, às avessas, às claras, às direitas, às escuras, ao acaso, a sós, a custo, a torto e a direito.

Intensidade: de muito, de pouco, de todo.

Afirmação: com certeza, com efeito, de facto, na verdade, sem dúvida, claro.

Negação: de maneira nenhuma, de modo algum, de forma alguma.

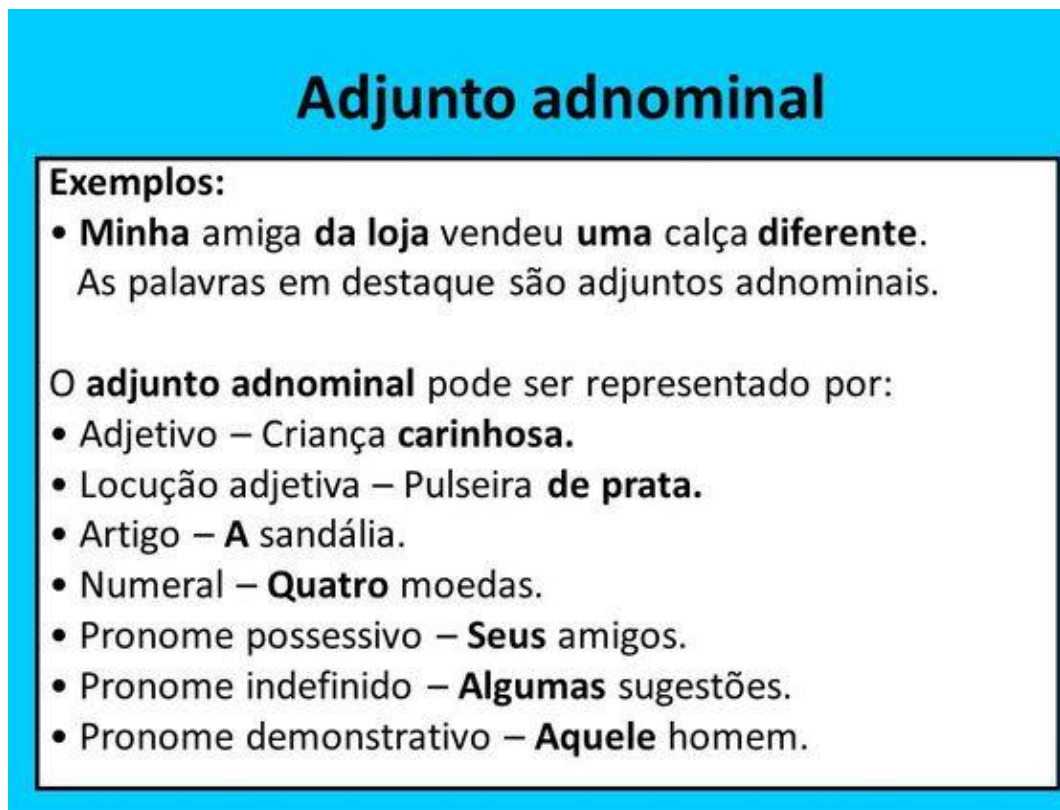
Dúvida: se possível, quem sabe, ao acaso.

ADJUNTO ADNOMINAL

DEFINIÇÃO

Adjunto adnominal é o termo acessório da oração que tem a função de caracterizar ou determinar um substantivo.

TIPOS DE ADJUNTO ADNOMINAL



Adjunto adnominal

Exemplos:

- **Minha** amiga **da loja** vendeu **uma** calça **diferente**.
As palavras em destaque são adjuntos adnominais.

O **adjunto adnominal** pode ser representado por:

- Adjetivo – Criança **carinhosa**.
- Locução adjetiva – Pulseira **de prata**.
- Artigo – **A** sandália.
- Numeral – **Quatro** moedas.
- Pronome possessivo – **Seus** amigos.
- Pronome indefinido – **Algumas** sugestões.
- Pronome demonstrativo – **Aquele** homem.

Imagem disponível em:

http://images.slideplayer.com.br/3/1240097/slides/slide_35.jpg

VOCATIVO E APOSTO

VOCATIVO

O vocativo é um termo que indica o “chamamento”, “invocação” de uma pessoa real ou fictícia. É isolado por vírgulas quando a pausa for curta, ou com o ponto de exclamação ou interrogação quando for uma pausa longa.

Exemplos de vocativos

Professor, queremos saber as notas. (início da frase)

Não diga dessa forma, **Manu!** (final da frase)

Oh, **meu amor**, isso não se diz. (acompanha interjeições)

Veja, **meu querido**, que belo lugar. (após o verbo no imperativo)

Nesse momento, **Luiz Paulo**, deixe a apagada. (antes do verbo no imperativo)

APOSTO

É o nome que se dá ao termo que exemplifica melhor outro de valor substantivo ou pronominal, já mencionado anteriormente na oração. Geralmente, a pausa entre um termo e outro vem separado dos demais termos da oração por vírgula.

Exemplos de apostos

Explicativo

Oferece uma explicação sobre o termo anterior

Ex: A geografia, **estudo da terra**, é uma disciplina do currículo escolar.

Distributivo

Retoma as explicações sobre os termos, contudo, de maneira separada na oração

Ex: Vitória e Luísa foram as vencedoras, **aquela** na corrida e **esta** no atletismo.

Enumerativo

Enumera as explicações sobre o termo, sendo separado por vírgulas

Ex: Na bolsa levava o que precisava: **roupas**, **biquínis** e **protetor solar**.

Comparativo

Compara o termo da oração

Ex: A garota, **que parecia doente**, foi levada para o hospital.

Resumidor

Resume os termos anteriores do enunciado

Ex: Saúde, educação e acesso à cultura, **tudo isso** são prioridades para a melhoria de uma nação.

COLOCAÇÃO PRONOMINAL

DEFINIÇÃO

A Colocação Pronominal respeita os três tipos de posição que os pronomes átonos me, te, o, a, lhe, nos, vos, os, as, lhes podem ocupar na oração

PRÓCLISE, MESÓCLISE E ÊNCLISE

Em próclise: pronome colocado antes do verbo

Em ênclise: pronome colocado depois do verbo

Em mesóclise: pronome colocado no meio do verbo.

Exemplos de colocação pronominal

Não me deram uma caixa de jóias ontem. (próclise)

Deram-me uma caixa de jóias ontem. (ênclise)

Dar-me-ão uma caixa de jóias amanhã. (mesóclise)

PERÍODO COMPOSTO

DEFINIÇÃO

É formado por mais do que uma oração e pode ser classificado em Período composto por Coordenação e Período composto por Subordinação.

ORAÇÕES COORDENADAS

Aditiva: Soma (E, nem, mas, também)

Ex: Ela não corre nem malha

Adversativa: Oposição, contraste (Mas, todavia, contudo, no entanto)

Ex: Treinou muito, mas não obteve massa magra.

Conclusiva: Conclusão (Logo, pois, assim, então)

Ex: Treinou muito, logo obterá massa magra.

Explicativa: Justificativa (Porque, pois, que)

Ex: Eu não estudei matemática porque eu não tive tempo.

Alternativa: Alternância de fatos (Ou, ora, quer, seja, já)

Ex: Ou você faz isso ou aquilo.

ORAÇÕES SUBORDINADAS

Adverbiais: Função de adjunto adverbial.

Comparativa, consecutiva, concessiva, final, proporcional e temporal.

Adjetivas: Função de adjunto adnominal ou aposto

Substantivas: Função sintática

OBJETO DIRETO E INDIRETO

OBJETO INDIRETO

É um complemento verbal obrigatoriamente acompanhado por preposição. Ele tem como função completar o sentido dos verbos transitivos.

Ex: Meu pai gosta **de pizza**.

O povo confiou **no seu presidente**.

Desculpe, não posso ir **à tua formatura**.

OBJETO DIRETO

É um complemento verbal que, geralmente, não é acompanhado por preposição.

Ex: Ana vende cadernos. (cadernos = objeto direto)

O pai abraçou **a filha**. (a filha = objeto direto)

Você conhece **o José?** (o José = objeto direto)

Convidei **meus amigos** para a formatura. (meus amigos = objeto direto),
(para a festa = objeto indireto).

TRANSITIVIDADE VERBAL

DEFINIÇÃO

A transitividade verbal indica a relação entre os verbos transitivos e os seus complementos.

VERBO TRANSITIVO DIRETO (VTD)

Verbo que não tem sentido completo e precisa de um complemento que conclua o quê ou quem.

Ex: A mesa 2 pediu a carne bem passada. (Pediu o quê? A carne.)
Terminei a prova. (Terminei o quê? A prova)

VERBO TRANSITIVO INDIRETO (VTI)

Verbo que não tem sentido completo e precisa de um complemento que conclua com quem, de quê ou de quem, em quê. Acompanhado de preposição obrigatória, o complemento desse tipo de verbo é chamado de objeto indireto

Ex: Não **acredito** no que ele diz. (Não acredito em quê? No que ele diz)
Esperai-lhe pacientemente. (Esperei por quem? Por ele/ela)

PREDICADO

DEFINIÇÃO

Apresenta um verbo que está em concordância com o sujeito e também apresenta a informação a respeito do sujeito.

PREDICADO VERBAL

É o predicado que usa um verbo com significado

Ex: A professora (sujeito) pediu mais aulas (ação verbal)

PREDICADO NOMINAL

É o predicado que usa um verbo de ligação

Ex: Os estudantes (suj) estavam(verb de ligação) preparado (predicativo do sujeito).

PREDICADO VERBO-NOMINAL

É o predicado que usa um verbo de ligação mais uma característica do sujeito/objeto.

Ex: Os professores ensinaram cautelosos (verbo-nominal) para a prova.

GÊNEROS TEXTUAIS

DEFINIÇÃO

Os gêneros textuais são classificados conforme as características comuns que os textos apresentam em relação à linguagem e ao conteúdo.

TIPOS DE GÊNEROS TEXTUAIS

Texto Narrativo

Os textos narrativos apresentam ações de personagens no tempo e no espaço. A estrutura da narração é dividida em: apresentação, desenvolvimento, clímax e desfecho.

Alguns exemplos: Romance, Novela, Crônica, Contos de Fada e Lenda.

Texto Descritivo

Os textos descritivos se ocupam de relatar e expor determinada pessoa, lugar ou acontecimento. São textos repletos de adjetivos, os quais descrevem a partir das percepções sensoriais do locutor (emissor).

Alguns exemplos: Diário, Relatos (viagens, históricos, etc.), Biografia e autobiografia, Notícia e Anúncios de classificados.

Texto Dissertativo-Argumentativo

São aqueles encarregados de expor um tema ou assunto por meio de argumentações. São marcados pela defesa de um ponto de vista e tentam persuadir o leitor.

Exemplos: Editorial, Jornalístico, Carta de opinião, Resenha e Artigo.

Texto Expositivo

Os textos expositivos possuem a função de expor determinada ideia, como definição, conceituação, informação, descrição e comparação.

Exemplos: Seminários, Palestras e Conferências

Texto Injuntivo

Texto instrucional, é aquele que indica uma ordem, de modo que o locutor (emissor) objetiva orientar e persuadir o interlocutor.

Apresenta na maioria dos casos, verbos no imperativo.

Exemplos: Propaganda, Receita, Culinária e Bula de remédio.

FIGURAS DE LINGUAGEM

DEFINIÇÃO

São recursos estilísticos usados para dar maior ênfase à comunicação e torná-la mais estética.

TIPOS DE FIGURA DE LINGUAGEM

Metáfora

Representa uma comparação de palavras com significados diferentes.

Ex: A vida é uma águia que voa.

Comparação

São utilizados conectivos de comparação (como, assim, tal qual).

Ex: Seus olhos são como mel.

Metonímia

É a transposição de significados considerando parte pelo todo, autor pela obra.

Ex: Costumava ler Machado de Assis.

Catacrese

Representa o emprego impróprio de uma palavra por não existir outra mais específica.

Ex: Embarcou há pouco no avião.

Sinestesia

Acontece pela associação de sensações por órgãos de sentidos diferentes.

Ex: Com aquela voz áspera que cortava dizia coisas tristes enquanto olhava para mim.

Hipérbole

A hipérbole corresponde ao exagero na expressão.

Ex: Quase morri de estudar para o Enem.

Eufemismo

É utilizado para suavizar o discurso.

Ex: Foi visitar o papai do céu.

Ironia

Ex: É tão educado que nem cumprimenta o porteiro.

FIGURAS DE LINGUAGEM

TIPOS DE FIGURA DE LINGUAGEM

Personificação

É a atribuição de qualidades e sentimentos humanos aos seres irracionais.

Ex: O ursinho de pelúcia olhava as crianças sem dizer nada.

Antítese

É o uso de termos que têm sentidos opostos.

Ex: Amor é ódio que não se vê.

Paradoxo

Representa o uso de ideias que têm sentidos opostos, não apenas de termos.

Ex: Estou cego de amor e vejo o quanto isso é bom.

Gradação

É a apresentação de ideias que progridem de forma crescente (clímax) ou decrescente (anticlímax).

Ex: Inicialmente calmo, depois apenas controlado, até o ponto de total nervosismo.

Apóstrofe

É a interpelação feita com ênfase.

Ex: Ó céus, alguém desprende o meu pézinho?

Elipse

É a omissão de uma palavra que se identifica de forma fácil.

Ex: Tomara você me entenda.

Zeugma

É a omissão de uma palavra pelo fato de ela já ter sido usada antes.

Exemplo: Fiz a introdução, ela a conclusão. (Fiz a introdução, ela **fez** a conclusão.)

Hipérbato

É a alteração da ordem direta da oração.

Ex: São como uns anjos os seus filhos. (Os seus filhos são **como** uns anjos.)

FIGURAS DE LINGUAGEM

TIPOS DE FIGURA DE LINGUAGEM

Polissíndeto

O polissíndeto é o uso repetido de conectivos.

Ex: As filhas falavam **e** cantavam **e** riam felizes.

Assíndeto

Representa a omissão de conectivos, sendo o contrário do polissíndeto.

Ex: Não sopra o vento; não gemem as vagas; não murmuram os rios.

Anacoluto

É a mudança repentina na estrutura da frase.

Ex: Eu, parece que estou ficando tonto.

Pleonasmo

É a repetição da palavra ou da ideia contida nela para intensificar

Ex: A mim me parece que isso está incorreto.

Anáfora

É a repetição de uma ou mais palavras de forma regular.

Ex: Se você sair, se você ficar, se você quiser esperar.

Aliteração

É a repetição de sons consonantais.

Ex: O rato roeu a roupa do rei de Roma

Paronomásia

É a repetição de palavras cujos sons são parecidos.

Ex: O cavaleiro, muito cavalheiro, conquistou a senhorita.

Assonância

É a repetição de sons vocálicos.

Ex: "O que o vago e incógnito desejo de ser eu mesmo de meu ser me deu."

Onomatopeia

É a inserção de palavras no discurso que imitam sons.

Ex: Não aguento o tum-tum desse trem.

REDAÇÃO



@eumedicina

CONECTIVOS

DEFINIÇÃO

Conectivos são palavras ou expressões que interligam as frases, períodos, orações, parágrafos, permitindo a sequência de ideias e tornam o texto coeso.

PRIORIDADE

São muito usados no início das frases para apresentar uma ideia, são eles:

"Em primeiro lugar, antes de mais nada, antes de tudo, em princípio, primeiramente, acima de tudo, principalmente, primordialmente, sobretudo."

TEMPO, FREQUÊNCIA E DURAÇÃO

Situam o leitor na sucessão dos acontecimentos ou das ideias. Por esse motivo, são muito explorados em textos narrativos. Alguns deles:

"Então; enfim; logo; logo depois; imediatamente; logo após; a princípio; no momento em que; pouco antes; pouco depois; anteriormente; posteriormente; em seguida; afinal; por fim; finalmente; agora; atualmente; hoje; frequentemente; constantemente; às vezes; eventualmente; por vezes; ocasionalmente; sempre; raramente; não raro; ao mesmo tempo; simultaneamente; nesse ínterim; nesse meio tempo;"

CONTRASTE, OPOSIÇÃO, RESTRIÇÃO

"Pelo contrário; em contraste com; salvo; exceto; menos; mas; contudo; todavia; entretanto; no entanto; embora;"

CONNECTIVOS

SEMELHANÇA E COMPARAÇÃO

São utilizados para estabelecer uma relação com uma ideia ou um conceito que já foi apresentado anteriormente no texto.

"Igualmente; da mesma forma; assim também; do mesmo modo; similarmente; semelhantemente; analogamente; por analogia; de maneira idêntica; de conformidade com; de acordo com;"

CONDIÇÃO OU HIPÓTESE

São utilizados em situações circunstanciais que podem oferecer hipóteses para uma situação futura.

"Se; caso; eventualmente"

CONTINUAÇÃO OU ADIÇÃO

Utilizamos para acrescentar algo ao texto.

"Além disso; demais; ademais; outrossim; ainda mais; por outro lado; também; e; nem; não só; como também;"

DÚVIDA

Usados para inserir no texto uma dúvida ou probabilidade.

"Talvez; provavelmente; possivelmente; quiçá; quem sabe; é provável; não certo; se é que."

CERTEZA OU ÊNFASE

São colocados no texto para ressaltar algo que temos certeza

"Por certo; certamente; indubitavelmente; inquestionavelmente; sem dúvida; inegavelmente; com certeza."

CONNECTIVOS

SURPRESA OU IMPREVISTOS

Esses elementos enfatizam algo que não estava previsto acontecer.

"Inesperadamente; de súbito; subitamente; de repente; imprevistamente; surpreendentemente."

PROPÓSITO, INTENÇÃO OU FINALIDADE

Tem um propósito ou uma finalidade definida.

"Com o fim de; a fim de; como propósito de; com a finalidade de; com o intuito de; para que; a fim de que; para; ao propósito."

LUGAR, PROXIMIDADE OU DISTÂNCIA

Eles são utilizados para indicarem a distância entre algo.

"Perto de; próximo a ou de; justo a ou de; dentro; fora; mais adiante; aqui; além; acolá; lá;"

CONCLUSÃO OU RESUMO

Muito comum serem utilizados na conclusão de um parágrafo ou de um texto.

"Em suma; em síntese; enfim; em resumo; portanto; assim; dessa forma; dessa maneira; desse modo; logo."

CAUSA, CONSEQUÊNCIA E EXPLICAÇÃO

Servem para explicar as causas e consequências de uma ação

"Por consequência; por conseguinte; como resultado; por isso; por causa de; em virtude de; assim; de fato; com efeito; tão; tanto; tamanho; que; porque; porquanto;"

DEFINIÇÃO

Uma das estratégias argumentativas muito usadas nas redações nota mil do Enem são as citações. É um tipo de estratégia que resgata uma frase de alguma personalidade que causa impacto e agrega valor ao texto. Mas é fundamental que ela tenha afinidade com o tema proposto.

50 CITAÇÕES PARA ENRIQUECER A SUA REDAÇÃO (USE COM MODERAÇÃO)

1. “A maior necessidade de um Estado é a de governantes corajosos.”
– Johann Goethe
2. “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.” – Paulo Freire
3. “Ninguém liberta ninguém. As pessoas se libertam em comunhão.”
– Paulo Freire
4. “Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferentes.” – Paulo Freire
5. “Ninguém é sujeito da autonomia de ninguém.” – Paulo Freire
6. “O homem é por natureza um animal político.” – Aristóteles
7. “O homem é a medida de todas as coisas.” – Pitágoras
8. “Os limites da minha linguagem são os limites do meu mundo.” – Ludwig
9. “O homem está condenado a ser livre, pois, uma vez lançado ao mundo, ele é responsável por tudo o que faz.” – Jean Paul Sartre
10. “Existe dois mundos: o mundo da experiência sentida por nosso corpo e o mundo das coisas em si.” – Immanuel Kant

CITAÇÕES

11. “O homem superior atribui a culpa a si próprio; o homem comum aos outros.” – Confúcio
12. “Erudito é um sujeito que tem mais cultura do que cabe nele.” – Millôr Fernandes
13. “É na educação dos filhos que se revelam as virtudes dos pais.” – Coelho Neto
14. “Só a educação liberta.” – Epicteto
15. “A vida deve ser uma constante educação.” – Gustave Flaubert
16. “Veja os problemas como pequenos milagres que podem trazer-lhe sabedoria e mudança.” – Leo Buscaglia
17. “Eu sou contra a violência porque parece fazer bem, mas o bem é temporário; o mal que faz é que é permanente.” – Mahatma
18. “Se queres prever o futuro, estuda o passado.” – Confúcio
19. “Quem tem imaginação, mas não tem cultura, possui asas, mas não tem pés.” – Joseph Joubert
20. “A educação exige os maiores cuidados, porque influi sobre toda a vida.” – Sêneca
21. “Todo homem recebe duas espécies de educação: a que lhe é dada pelos outros, e, muito mais importante, a que ele dá a si mesmo.” – Edward Gibbon
22. “O conhecimento imposto à força não pode permanecer na alma por muito tempo.” – Platão
23. “O progresso é impossível sem mudança; e aqueles que não conseguem mudar as suas mentes não conseguem mudar nada.” – George Bernard Shaw

24. “A vontade geral deve emanar de todos para ser aplicada a todos.”
– Jean-Jacques Rousseau.

25. “Deixe a mulher compartilhar dos direitos e ela emulará as virtudes do homem.” –
Mary Wollstonecra

26. “Todo homem toda os limites de seu próprio campo de visão como
os limites do mundo.” – Arthur Schopenhauer

27. “Sobre seu próprio corpo e mente, o indivíduo é soberano.” – John
Stuart Mill

28. “A história de todas as sociedades até hoje existentes é a história
da luta de classes.” – Karl Marx

29. “Deve o cidadão, por um momento sequer, renunciar à sua
consciência em favor do legislador?” – Henry David Thoreau

30. “O homem é uma corda estendida entre o animal e o super-
homem: uma corda sobre um abismo.” – Friedrich Nietzsche

31. “Aqueles que não conseguem lembrar o passado estão condenados
a repeti-lo.” – George Santayana

32. “A moral é um verbo que se conjuga na primeira pessoa.” – André
Comte-Sponville – O tratado das Grandes Virtudes

33. “A prudência determina o que é necessário escolher e o que é
necessário evitar” (pequeno tratado das grandes virtudes) – André
Comte-Sponville

34. “A gratidão é a mais agradável das virtudes; não é, no entanto, a
mais fácil.” – André Comte-Sponville – O tratado das Grandes
Virtudes

35. “A polidez é a origem das virtudes; a fidelidade, seu princípio; a
prudência, sua condição.” – André Comte-Sponville – O tratado das
Grandes Virtudes

36. “Eu tenho um sonho. O sonho de ver meus filhos julgados por sua
personalidade, não pela cor de sua pele.” – Martin Luther

37. “A religião é o ópio do povo.” – Karl Marx
38. “Eu acredito no respeito pelas crenças de todas as pessoas, mas gostaria que as crenças de todas as pessoas fossem capaz de respeitar as crenças de todas as pessoas.” – José Saramago
39. “Quanto mais diferente de mim alguém é, mais real me parece, porque menos depende de minha subjetividade.” – Fernando Pessoa
40. “Perante quem é que somos homens? Essa é uma pergunta simples, mas que revoluciona toda a humanidade. Experimente fazê-la. Experimente pensa-la.” – Vergílio Ferreira
41. “Não fazemos aquilo que queremos e, no entanto, somos responsáveis por aquilo que somos.” – Jean-Paul Sartre
42. “Todos nós nascemos originais e morremos cópias.” – Carl Jung
43. “Crescer é transpor limites.” – Fernando Pessoa
44. “Se deres um peixe a um homem faminto, vais alimentá -lo por um dia. Se o ensinares a pescar, vais alimentá -lo toda a vida.” – Lao-Tsé
45. “Você é livre para fazer suas escolhas, mas é prisioneiro das consequências.” – Pablo Neruda
46. “Minha religião é o amor.” Dalai Lama (líder religioso budista)
47. “A religião é comparável a uma neurosa da infância.” – Sigmund Freud
48. “O homem nasce livre e por toda parte encontra-se acorrentado.” – Jean-Jacques Rousseau.
49. “A vontade geral deve emanar de todos para ser aplicada a todos.” –Jean-Jacques Rousseau.
50. “A história de todas as sociedades até hoje existentes é a história da luta de classes.” –Karl Marx

DEFINIÇÃO

Não é possível saber antecipadamente qual tema cairá no Enem, mas a diversidade no preparo das redações como forma de estudo, te garante maiores chances de acertos na hora da prova.

30 TEMAS DA ATUALIDADE

1. Pandemia
2. Questão indígena no Brasil
3. Consumismo na internet
4. Saúde na Estética
5. Sedentarismo
6. Imigrações e a Crise dos Refugiados
7. Sistema Carcerário no Brasil
8. Violência contra a mulher
9. Reciclagem
10. Bullying na educação
11. Evasão Escolar
12. Pedofilia
13. Mobilidade urbana
14. Intolerância Religiosa
15. Trabalho Infantil
16. Maioridade Penal
17. Inclusão Digital
18. Pandemia e doenças infectocontagiosas
19. Novas tecnologias
20. Violência no Brasil
21. Analfabetismo Funcional
22. Expectativa de Vida
23. SUS
24. Deficientes físicos e acessibilidade
25. Política Brasileira
26. Crise Mundial Econômica
27. Preconceito Linguístico
28. Racismo e discriminação social
29. Comércio Virtual
30. Mercado de Trabalho na Terceira Idade

QUÍMICA



@eumedicina

PROPRIEDADES DA MATÉRIA

DEFINIÇÃO

As propriedades da matéria são as características físicas ou químicas que servem para diferenciar os materiais. Elas podem ser classificadas em gerais e específicas e se dividem em: químicas, físicas, organolépticas e funcionais.

PROPRIEDADES GERAIS

Massa: É a quantidade de matéria em um corpo.

Volume: Corresponde ao espaço ocupado pela matéria, em qualquer estado físico.

Inércia: É a permanência da ação ou inatividade da matéria

Impenetrabilidade: Não há possibilidade de dois corpos ocuparem o mesmo lugar ao mesmo tempo.

Divisibilidade: A matéria poder ser dividida em diversas partes

Compressibilidade: Ocorre a redução do volume da matéria, mediante a aplicação de pressão.

Elasticidade: Ocorre o regresso do volume da matéria após a força de compressão cessar.

Indestrutibilidade: Não se pode destruir ou criar a matéria, o que ocorre são transformações.

Extensão: É a capacidade de ocupar lugar no espaço.

PROPRIEDADES QUÍMICAS

São por conta da transformação/reação química

Combustível: Ocorre a reação com oxigênio e a liberação de energia

Oxidante: Capacidade de retirar elétrons de uma substância.

Corrosivo: Danifica ou desgasta um material por meio de uma reação química.

Explosivo: Expande e libera ondas de pressão acompanhadas de gases e calor em um curto espaço de tempo.

Efervescência: Capacidade de produzir gás e liberá-lo em meio líquido.

Fermentação: Transforma a matéria orgânica e produz energia.

PROPRIEDADES DA MATÉRIA

PROPRIEDADES FÍSICAS

Não dependem de transformações, portanto, são inerentes à matéria.

Ponto de fusão: Ponto em que a substância muda do estado sólido para o estado líquido.

Ponto de ebulição: Ponto em que a substância muda do estado líquido para o estado gasoso.

Densidade: É a quantidade de matéria em determinado volume.

Solubilidade: Capacidade de uma substância se dissolver,

Condutividade elétrica: É o caráter elétrico dos materiais, classificados em: condutores, semicondutores e isolantes.

Maleabilidade: É quando o material permite ser moldado em finas lâminas.

Magnetismo: Propriedade de atração e repulsão de determinados metais e ímãs.

Ductibilidade: É quando o material suporta a deformação sem se romper.

Dureza: Resistência de um material à deformações pela aplicação de uma força.

Viscosidade: Resistência de um fluido ao escoamento.

PROPRIEDADES FUNCIONAIS

São características constantes em determinadas matérias, sendo pertencentes a um mesmo grupo funcional

Ácidos: Ionizam em solução aquosa, liberam íons H^+ e têm sabor azedo.

Bases: Dissociam em solução aquosa, libera íons OH^- e causam adstringência.

Sais: São compostos iônicos que apresentam um cátion diferente de H^+ e um ânion diferente de OH^- .

Óxidos: São compostos binários com dois elementos, sendo um deles o oxigênio.

SEPARAÇÃO DE MISTURAS

DEFINIÇÃO

É o processo utilizado para separar duas ou mais substâncias diferentes. É utilizado no nosso cotidiano como na separação da água para obter sal, na separação de poluentes no tratamento da água e na própria separação de lixo.

ASPECTOS PARA OCORRER A SEPARAÇÃO

O processo de separação escolhido, depende dos seguintes aspectos:

- Tipo de mistura: homogênea ou heterogênea
- Natureza dos elementos químicos que formam as misturas
- Densidade, temperatura e solubilidade dos elementos.

SEPARAÇÃO DE MISTURAS HOMOGÊNEAS

Destilação simples

É a separação entre substâncias sólidas de substâncias líquidas através de seus pontos de ebulição.

Ex: a água com sal

Destilação fracionada

É a separação entre substâncias líquidas através da ebulição. Os líquidos são separados por partes até que obtenha o líquido que tem o maior ponto de ebulição.

Ex: água com acetona.

Vaporização

Deve-se aquecer a mistura até o líquido evaporar, separando-se do soluto na forma sólida.

Ex: obtenção de sal marinho.

Liquefação fracionada

Realizada através de equipamento específico, no qual a mistura é resfriada até os gases tornarem-se líquidos. Passado por esse processo, a próxima etapa é a destilação fracionada e eles são separados conforme os seus pontos de ebulição.

Ex: separação dos componentes do ar.

SEPARAÇÃO DE MISTURAS

SEPARAÇÃO DE MISTURAS HETEROGÊNEAS

As misturas heterogêneas apresentam duas fases.

Os processos de separação são:

Centrifugação

Ocorre através da força centrífuga, onde ocorre a separação do que é mais denso e do que é menos denso.

Ex: centrifugação no processo de lavagem de roupas, separação de componentes do sangue e etc.

Filtração

É a separação entre substâncias sólidas insolúveis e líquidas.

Ex: fazer café utilizando coador.

Decantação

É a separação entre substâncias que apresentam densidades diferentes.

Podendo ser realizada entre líquido-sólido e líquido-líquido.

No caso, o sólido deve ser mais denso que o líquido. O sólido ficará depositado no fundo do recipiente. Para esse processo, é utilizado o funil de decantação.

Ex: separação de água e areia

Dissolução fracionada

É usada para separação de substâncias sólidas ou sólidas e líquidas.

Sendo requisitada quando há na mistura alguma substância solúvel em solventes, como a água. Após a realização do método, a mistura deve passar por outro método de separação, como a filtração ou destilação.

Ex: separação de areia e sal (NaCl).

Separação magnética

É a separação de metal de outras substâncias com o uso de ímã.

Ex: separar limalha de ferro de areia.

SEPARAÇÃO DE MISTURAS

SEPARAÇÃO DE MISTURAS HETEROGÊNEAS

Ventilação

É a separação de substâncias com densidades diferentes.

Ex: Soprar as cascas do amendoim

Levitação

É a separação entre substância sólidas. Utilizado pelos garimpeiros e que é possível graças à densidade diferente das substâncias.

Ex: o ouro separa da areia na água porque o metal é mais denso do que a areia.

Peneiração

É a separação entre substâncias através de uma peneira.

Ex: peneirar a farinha para obter uma massa mais suave.

Flotação

É a separação de substâncias sólidas e substâncias líquidas, o que é feito através da adição de substâncias na água que propiciam a formação de bolhas. As bolhas formam, então, uma espuma, separando as substâncias.

Ex: tratamento de água.

Floculação

Consiste na adição de substâncias coagulantes, como o sulfato de alumínio ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$), adicionado a água juntamente com óxido de cálcio (CaO). A reação entre essas duas substâncias origina o hidróxido de alumínio ($\text{Al}(\text{OH})_3$). As partículas pequenas em suspensão na água se agregam e unem-se ao hidróxido de alumínio, formando flóculos/flocos maiores, o que permite a decantação.

Ex: tratamento de água

Catação

É o método mais simples para separação de misturas. É realizado de forma manual, separando partes sólidas.

Ex: separação dos materiais do lixo

MODELOS ATÔMICOS

DEFINIÇÃO

Os modelos atômicos são os detalhes estruturais que compõem os átomos que foram apresentados por cientistas ao longo do tempo, na tentativa de compreender melhor o átomo e a sua composição.

DALTON

Também conhecido como o modelo bola de bilhar, Dalton através desse modelo, afirmou alguns princípios:

- Todas as substâncias são formadas de pequenas partículas chamadas átomos
- Os átomos possuem diferentes propriedades, quando são de elementos distintos
- Os átomos não mudam quando formam componentes químicos
- Os átomos são permanentes e indivisíveis, não podendo ser criados nem destruídos
- As reações químicas são uma reorganização de átomos.

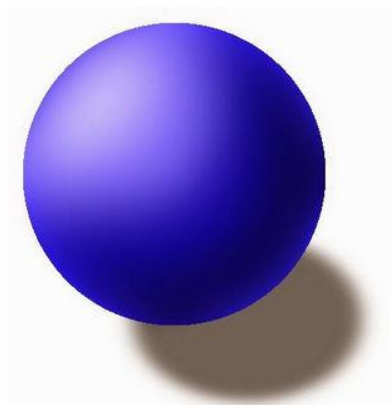


Imagem disponível em: <https://www.guiaestudo.com.br/modelos-atomicos>

MODELOS ATÔMICOS

THOMSON

- Foi o primeiro a afirmar a divisibilidade do átomo.
- O físico inglês propôs esse modelo que ficou conhecido como o modelo pudim de passas.
- Demonstrou que esses raios podiam ser interpretados como sendo um feixe de partículas carregadas de energia elétrica negativa.
- Os elétrons eram um constituinte universal da matéria.
- Ele indicava que os átomos eram compostos de cargas elétricas positivas e negativas distribuídas uniformemente.
- Também concluiu que os elétrons eram constituintes de todos os tipos de matéria.

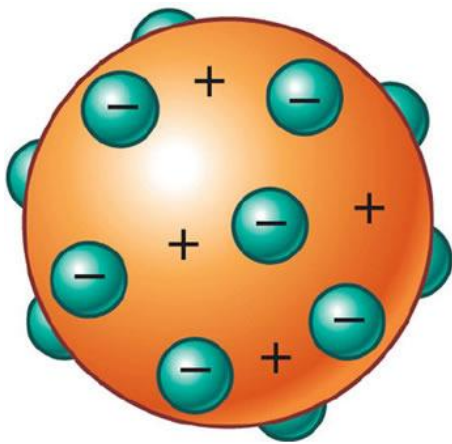


Imagem disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/o-experimento-thomson-com-descargas-eletricas.htm>

MODELOS ATÔMICOS

RUTHERFORD

Rutherford colocou uma folha de ouro bastante fina dentro de uma câmara metálica. Seu objetivo era analisar a trajetória de partículas alfa a partir do obstáculo criado pela folha de ouro.

Nesse ensaio, observou que algumas partículas ficavam totalmente bloqueadas. Outras não eram afetadas, mas a maioria ultrapassava a folha sofrendo desvios. Segundo ele, esse comportamento podia ser explicado graças às forças de repulsão elétrica entre essas partículas.

Pelas observações, afirmou que o átomo era nucleado e sua parte positiva se concentrava num volume extremamente pequeno, que seria o próprio núcleo.

O seu modelo ficou conhecido como planetário.

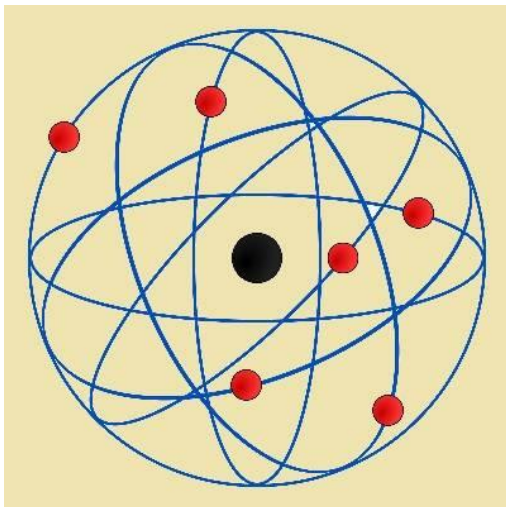


Imagem disponível em: <https://www.caracteristicass.de/modelo-atomico-de-rutherford/>

MODELOS ATÔMICOS

RUTHERFORD – BOHR

O modelo apresentado por Rutherford foi aperfeiçoado por Bohr. Dentro da sua teoria, o físico dinamarquês Niels Bohr apresentou as concepções atômicas:

- Os elétrons que giram ao redor do núcleo e descrevem órbitas determinadas.
- O átomo é pequeno e a maior parte do átomo é espaço vazio.
- O diâmetro do núcleo atômico é cerca de cem mil vezes menor que o átomo todo.
- Os elétrons giram muito rápido depressa
- Quando a eletricidade passa através do átomo, o elétron pula para a órbita maior e seguinte, voltando depois à sua órbita usual.
- Quando os elétrons pulam de uma órbita para a outra resulta luz.

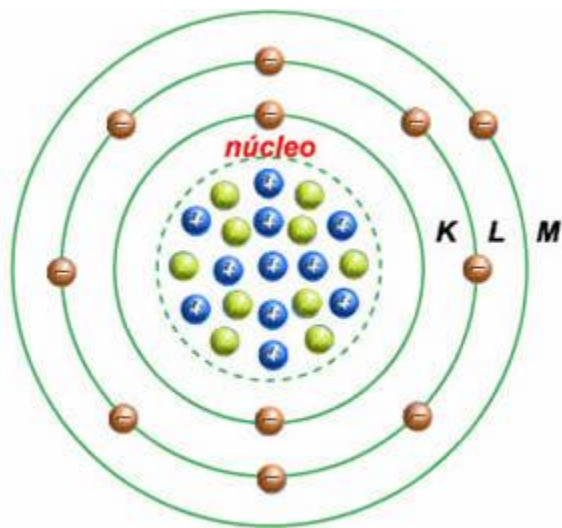


Imagem disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/o-atomo-bohr.htm>

PROPRIEDADES PERIÓDICAS

RAIO ATÔMICO

Involucrada com o tamanho dos átomos, é definida pela distância entre os centros dos núcleos de dois átomos do mesmo elemento.

Sendo assim, o raio atômico corresponde à metade da distância entre os núcleos de dois átomos vizinhos, sendo expresso da seguinte fórmula

$$r = d/2$$

r: raio

d: distância internuclear

Na tabela periódica, o raio atômico aumenta de cima para baixo na posição vertical. E na horizontal, eles aumentam da direita para esquerda.

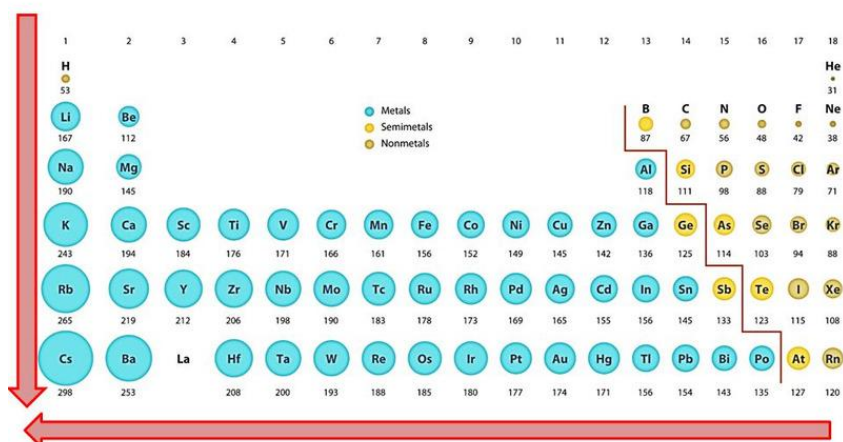
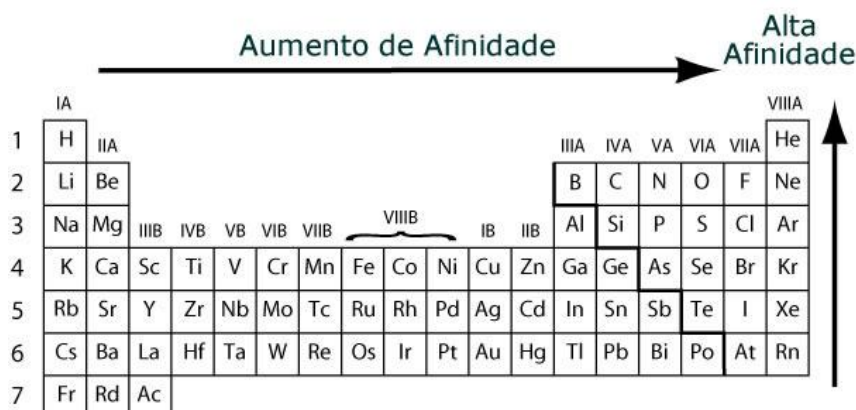


Imagem disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/38149772/sentido-do-crescimento-do-raio-atomico>

AFINIDADE ELETRÔNICA

A afinidade eletrônica indica a quantidade de energia liberada no momento em que um elétron é recebido por um átomo.

A eletroafinidade cresce da esquerda para a direita, na horizontal. Já no sentido vertical, ele aumenta de baixo para cima na tabela periódica.



PROPRIEDADES PERIÓDICAS

ENERGIA DE IONIZAÇÃO

Conhecido como “potencial de ionização”, essa propriedade é contrária à de afinidade eletrônica.

Trata-se da energia mínima necessária de um elemento químico com o intuito de retirar um elétron de um átomo neutro.

Na tabela periódica, a energia de ionização é contrária à do raio atômico.

Assim, ela aumenta da esquerda para a direita e de baixo para cima.

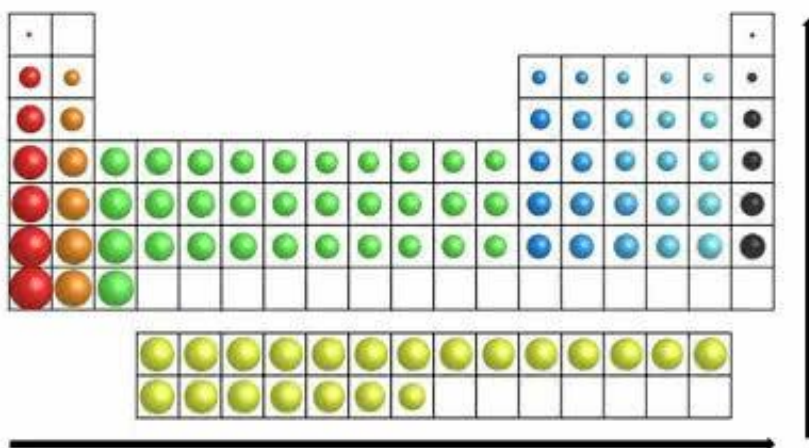


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/propriedades-periodicas/>

ELETRONEGATIVIDADE

Propriedade dos átomos dos elementos os quais possuem tendências em receber elétrons numa ligação química.

Na tabela periódica, a eletronegatividade aumenta da esquerda para a direita (no sentido horizontal) e de baixo para cima (no sentido vertical).

Varição da Eletronegatividade

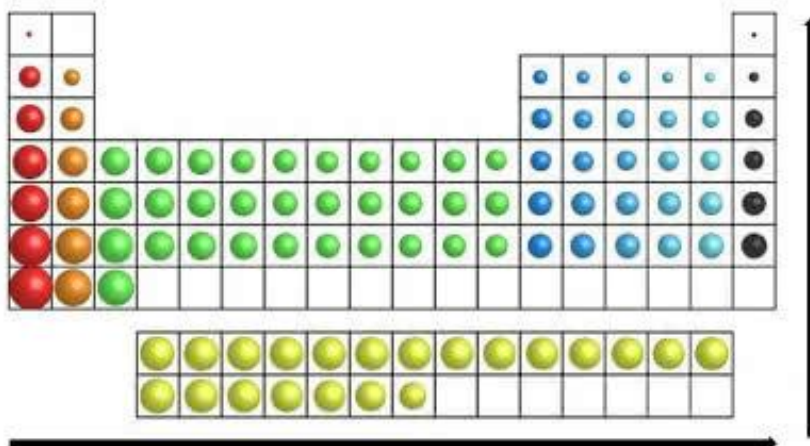


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/propriedades-periodicas/>

PROPRIEDADES PERIÓDICAS

PONTO DE FUSÃO E PONTO DE EBULIÇÃO

Na tabela periódica, os valores de PF e de PE variam segundo os lados que estão posicionados na tabela.

No sentido vertical e no lado esquerdo da tabela, eles aumentam de baixo para cima. Já do lado direito, eles aumentam de cima para baixo. No sentido horizontal, eles aumentam das extremidades para o centro.



Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/propriedades-periodicas/>

ESTRUTURA ATÔMICA

Átomo: Unidade fundamental da matéria, formado pelo núcleo e eletrosfera.

Núcleo: Contém os prótons e os nêutrons.

Próton: Carga elétrica + 1.

Nêutron: Carga elétrica 0.

Elétron: Carga elétrica - 1.

Número atômico (Z): Número de prótons no núcleo de um átomo.

Número de massa (A): Soma do número de prótons e nêutrons.

Isótopos: Átomos com mesmo número atômico e diferente número de massa (mesmo elemento químico).

Isóbaros: Átomos com mesmo número de massa e diferem pelo número de prótons e de nêutrons (elemento químico diferente).

Isótonos: Átomos com mesmo número de nêutrons e diferente número de prótons (elementos químicos diferentes).

Camadas eletrônicas: O átomo apresenta níveis energéticos, existem sete camadas e nelas estão os elétrons que orbitam ao redor do núcleo. As camadas são denominadas de K, L, M, N, O, P e Q.

Subníveis de energia: Cada subnível suporta determinado número de elétrons e estão representados pelas letras s, p, d, f.

ÁTOMO

DIAGRAMA DE PAULING - DEFINIÇÃO

A eletrosfera está dividida em 7 camadas eletrônicas (K, L, M, N, O, P e Q) ao redor do núcleo atômico, sendo que cada uma delas permite um número máximo de elétrons, que são 2, 8, 18, 32, 32,18 e 8, respectivamente.

Na distribuição de eletrônica também foram atribuídos os subníveis de energia, apresentando primeiro o elétron de menor energia até chegar ao elétron de energia maior.

Camadas	Nº de e ⁻	Níveis	Subníveis
K	2	1	1s ²
L	8	2	2s ² 2p ⁶
M	18	3	3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰
N	32	4	4s ² 4p ⁶ 4d ¹⁰ 4f ¹⁴
O	32	5	5s ² 5p ⁶ 5d ¹⁰ 4f ¹⁴
P	18	6	6s ² 6p ⁶ 6d ¹⁰
Q	8	7	7s ² 7p ⁶

Imagem disponível em: <https://sites.google.com/site/quimicabentoedu/diagrama-de-pauling>

LIGAÇÕES QUÍMICAS

TEORIA DO OCTETO

Essa teoria defende que um átomo adquire estabilidade quando possui 8 elétrons na camada de valência (camada eletrônica mais externa), ou 2 elétrons quando possui apenas uma camada.

Portanto, o átomo procura sua estabilidade doando ou compartilhando elétrons com outros átomos, donde surgem as ligações químicas.

LIGAÇÃO IÔNICA

Esse tipo de ligação é realizada entre íons (cátions e ânions).

Os Íons são átomos que possuem uma carga elétrica por adição ou perda de um ou mais elétrons, portanto um ânion, de carga elétrica negativa, se une com um cátion de carga positiva formando um composto iônico.

LIGAÇÃO COVALENTE

As ligações covalentes são ligações em que ocorre o compartilhamento de elétrons para a formação de moléculas estáveis.

Respeitando a afinidade eletrônica dos átomos.

LIGAÇÃO COVALENTE DATIVA

É definida como uma ligação covalente entre dois átomos, na qual os dois elétrons compartilhados provêm do mesmo átomo.

LIGAÇÃO METÁLICA

É a ligação que ocorre entre os metais, elementos considerados eletropositivos e bons condutores térmico e elétrico.

Para que ocorra essa ligação, alguns metais perdem elétrons da sua última camada chamados de "elétrons livres" formando os cátions.

GEOMETRIA MOLECULAR

DEFINIÇÃO

É a forma que demonstra como os átomos se dispõem numa molécula.

TIPOS

Dependendo dos átomos que compõem, a geometria molecular assume diversas formas geométricas:

Linear: formada por molécula diatômicas ou biatômicas (2 átomos) com ângulos de 180° .

Ex: HCl, BeF₂, CO₂.

Angular: formada por três ou quatro nuvens na camada eletrônica, com ângulos menores que 120° .

Ex: H₂O, O₃, SO₂.

Triangular: formada por três nuvens na camada de valência com ângulo de 120° .

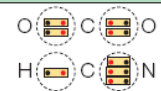
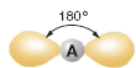
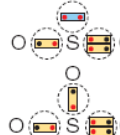
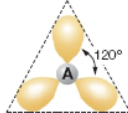
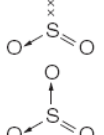
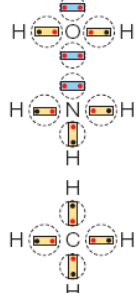
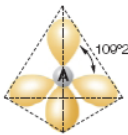
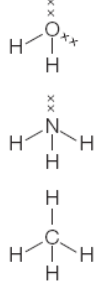
Ex: COCl₂, H₂CO₃, SO₃, NO₃⁻.

Piramidal Trigonal: formada por quatro nuvens eletrônicas e três ligações químicas, os ângulos da molécula são menores que $109,5^\circ$.

Ex: NH₃, ClO₃⁻, PCI₃, H₃O.

Tetraédrica: formada por quatro nuvens eletrônicas e quatro ligações químicas, os ângulos da molécula são de $109,5^\circ$.

Ex: NH₄⁺, CH₄, BF₄⁻, CH₄.

Nº de nuvens ao redor do átomo central (A)	Fórmula eletrônica	Orientação das nuvens	Disposição dos ligantes	Geometria molecular
2	 <chem>O=C=O</chem> <chem>H-C#N</chem>	 180°	<chem>O=C=O</chem> <chem>H-C#N</chem>	sempre linear
3 átomo A no centro de um triângulo	 2 átomos ligantes 3 átomos ligantes	 120°		angular trigonal
4 átomo A no centro de um tetraedro	 2 átomos ligantes 3 átomos ligantes 4 átomos ligantes	 $109^\circ 28'$		angular piramidal tetraédrica

POLARIDADE E FORÇAS INTERMOLECULARES

POLARIDADE

A ramo da polaridade é baseado em alguns conceitos, são eles:

- Se há diferença nas eletronegatividades, a ligação covalente é polar
- Se não existe diferença nas eletronegatividades, a ligação é covalente apolar
- Se a ligação covalente é apolar, a molécula é apolar
- Moléculas com geometria angular ou piramidal serão polares
- Para saber a polaridade das geometrias lineares, trigonal e tetraédrica, visualize os vetores.

FORÇAS INTERMOLECULARES

são as forças exercidas para manter unidas duas ou mais moléculas. Elas correspondem a ligações químicas que têm a função de unir ou repelir as moléculas de um composto.

São classificadas conforme a intensidade:

Ligação de Hidrogênio: Ligação de forte intensidade.

Ex: oxigênio (O), flúor (F) e nitrogênio (N).

Dipolo Permanente ou dipolo-dipolo: Ligação de média intensidade.

Ex: moléculas de ácido clorídrico (HCl)

Dipolo Induzido ou Forças de London: Ligação de fraca intensidade.

Ex: na molécula de cloro (Cl₂)

BALANCEAMENTO QUÍMICO

DEFINIÇÃO

As reações químicas são representadas por meio de equações. Essas equações apresentam quantidades de reagentes e produtos e precisam ser ajustados por meio do balanceamento da equação.

DIFERENÇAS

Reação balanceada

Os reagentes se transformam em produtos e os átomos presentes na reação continuam os mesmos, mas estão rearranjados.

Ex: $C + O_2 = CO_2$

Reação não balanceada

A quantidade de átomos é diferente nos dois membros da equação.

Ex: $H_2 + O_2 = H_2O$

BALANCEAMENTO POR TENTATIVA

BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS

MÉTODO DAS TENTATIVAS

$$4 Al + 3 O_2 \rightarrow 2 Al_2O_3$$

a) Raciocinar, inicialmente, com os elementos que apareçam em uma única substância em cada membro da equação.

Al e O

b) Se vários elementos satisfazem a condição anterior, escolha de preferência aquele possua maiores índices.

O → 2 e 3

c) Escolhido o elemento, inverter seus índices do 1º para o 2º membro da equação, e vice-versa, usando-os como coeficientes.

d) Com esses dois coeficientes, acerte os demais; continue somente com os elementos que já possuem coeficientes em um dos membros

BALANCEAMENTO QUÍMICO

BALANCEAMENTO POR MÉTODO ALGÉBRICO

Esse método de balanceamento utiliza equações, onde sua resolução indica os coeficientes estequiométricos da reação. Escrevemos uma equação para cada elemento químico igualando sua quantidade total de átomos presentes no reagente e no produto.

$$\underline{x \text{ Fe}} + \underline{y \text{ H}_2\text{O}} \longrightarrow \underline{z \text{ Fe}_3\text{O}_4} + \underline{w \text{ H}_2}$$

Armando as equações

$$\text{Fe: } \boxed{x = 3z}$$
$$\text{H: } \boxed{2y = 2w} \implies \boxed{y = w}$$
$$\text{O: } \boxed{y = 4z}$$

O sistema de equações será:

$$\begin{cases} x = 3z \\ y = w \\ y = 4z \end{cases}$$
$$\begin{cases} x = 3z \\ y = w \\ y = 4z \end{cases}$$

Para resolver o sistema escolhemos uma variável e atribuímos a ela um valor qualquer

$$\boxed{z = 1} \implies \boxed{x = 3} \cdot z$$
$$\boxed{y = 4} \cdot z$$

Como “ $w = y$ ”, teremos que “ $w = 4$ ”

Substituindo os valores na equação:

$$3 \text{ Fe} + 4 \text{ H}_2\text{O} \longrightarrow 1 \text{ Fe}_3\text{O}_4 + 4 \text{ H}_2$$

BALANCEAMENTO QUÍMICO

BALANCEAMENTO POR OXIRREDUÇÃO

- Vejamos na prática como aplicar esses passos, por meio do seguinte exemplo:
- Reação entre uma solução aquosa de permanganato de potássio e ácido clorídrico:
- $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- *1º passo: Determinar os números de oxidação:
- Esse passo é importante porque normalmente não conseguimos visualizar rapidamente quais são as espécies que sofrem oxidação e redução.
- $\overset{+1}{\text{K}}\overset{+7}{\text{Mn}}\overset{-2}{\text{O}_4} + \overset{+1}{\text{H}}\overset{-1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{+1}{\text{K}}\overset{-1}{\text{Cl}} + \overset{+2}{\text{Mn}}\overset{-1}{\text{Cl}_2} + \overset{0}{\text{Cl}_2} + \overset{+1}{\text{H}}\overset{-2}{\text{O}}$

- *2º passo: Determinação da variação da oxidação e da redução:



BALANCEAMENTO QUÍMICO

BALANCEAMENTO POR OXIRREDUÇÃO

- o **3º passo: Inversão dos valores de Δ :**
- o Nesse passo, os valores de Δ são trocados entre as espécies citadas, tornando-se os coeficientes delas:
- o $\text{MnCl}_2 = \Delta\text{Nox} = 5 \rightarrow 5$ será o coeficiente de Cl_2
- o $\text{Cl}_2 = \Delta\text{Nox} = 2 \rightarrow 2$ será o coeficiente de MnCl_2
 - o $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- o **4º passo: Balanceamento por tentativa:**
- o $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- o Visto que no segundo membro há dois átomos de manganês, conforme mostrado pelo coeficiente, no primeiro também deverá haver. Portanto, temos:
- o **2** $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- o Com isso, a quantidade de potássio (K) no 1º membro ficou de 2, que será o mesmo coeficiente para esse átomo no segundo membro:
- o **2** $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow 2 \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- o A quantidade de cloros (Cl) no 2º membro é de 16 no total, por isso o coeficiente do HCl do 1º membro será:
- o **2** $\text{KMnO}_4 + 16 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- o O número de hidrogênios do 1º membro é 16, por isso o coeficiente da água (H_2O) do 2º membro será igual a 8, pois a multiplicação do índice do hidrogênio (2) por 8 é igual a 16:
- o **2** $\text{KMnO}_4 + 16 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{Cl}_2 + 8 \text{H}_2\text{O}$

BALANCEAMENTO QUÍMICO

MACETE PELA TABELA PERIÓDICA

Basta iniciar o balanceamento por metais, em seguida ametais, e deixando por último os elementos hidrogênio e oxigênio. Para isso, é só consultar a tabela periódica e ver a classificação do elemento.

Macete do **MACHO**

Metais

Ametais

Carbono

Hidrogênio

Oxigênio

Dados para 1 mol

Constante de avogadro

6,02.10 (elevado na 23)

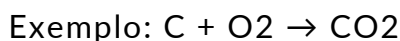
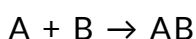
CNTP 22,4L

REAÇÕES QUÍMICAS

TIPOS DE REAÇÕES QUÍMICAS

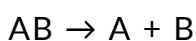
Reações de síntese ou adição

Reações entre duas substâncias reagentes que resultam em uma mais complexa.



Reações de análise ou de decomposição

Reações em que uma substância reagente se divide em duas ou mais substâncias simples.



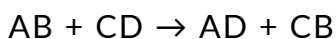
Reações de deslocamento

Também chamadas de substituição ou de simples troca, são reações entre uma substância simples e outra composta, levando à transformação da substância composta em simples.



Reações de dupla-troca ou dupla substituição

São reações entre duas substâncias compostas que permutam entre si os elementos químicos, gerando duas novas substâncias compostas.



Reações de oxirredução

Ocorrem entre metais e não metais

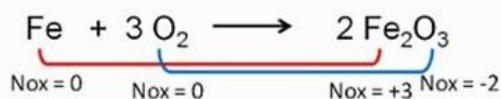


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/reacoes-quimicas/>

ÁCIDOS

DEFINIÇÃO

São substâncias que liberam íons positivos de hidrogênio ou prótons (cátions ou ânions) numa solução aquosa.

CONCEITOS

Conceito de Arrhenius

Segundo Arrhenius, os ácidos são substâncias que em solução aquosa sofrem ionização, liberando como cátions somente H^+ . $HCl(aq) \rightarrow H^+(aq) + Cl^-(aq)$

Conceitos de Bronsted-Lowry

- Os ácidos são substâncias capazes de doar um próton H^+ a outras substâncias.
- Caracteriza-se um ácido forte como aquele que se ioniza completamente na água, isto é, libera íons H^+ .

Conceito de Lewis

Ácido é toda espécie química que recebe pares eletrônicos isolados, formando ligações coordenadas.

CARACTERÍSTICAS

- Incolor
- Odor forte e asfixiante
- Sabor azedo, ácido ou amargo
- pH inferior a 7
- Estado físico: líquido
- Baixo ponto de fusão e ebulição
- Conduzem eletricidade em meio aquoso
- Reagem com metais

TIPOS

Orgânicos: Fazem parte da nossa alimentação como o ácido cítrico (laranja, limão, acerola), ácido málico (maçã), ácido tartárico (uva), ácido acético (vinagre), ácido carbônico (bebidas gaseificadas).

Inorgânicos: São substâncias impróprias para o consumo humano como os ácidos perigosos: ácido sulfúrico (H_2SO_4), ácido cianídrico (HCN), ácido clorídrico (HCl), ácido fluorídrico (HF).

ÁCIDOS

NOMENCLATURA DE ÁCIDOS

Hidrácidos (Não possuem oxigênio)

ácido + nome do elemento + ídrico

Exemplos:

HCl = ácido clorídrico

HI = ácido iodídrico

Oxiácidos

Os ácidos-padrões de cada família (famílias 14, 15, 16 e 17 da Tabela Periódica) seguem a regra geral:

ácido + nome do elemento + ico

Exemplos:

HClO₃ = ácido clórico

H₂SO₄ = ácido sulfúrico

Para os outros ácidos que se formam com um mesmo elemento, deve-se nomear com base na quantidade de oxigênio, seguindo a seguinte regra:

+ 1 oxigênio: Ácido + per + nome do elemento + ico

- 1 oxigênio: Ácido + nome do elemento + oso

- 2 oxigênios: Ácido + hipo + nome do elemento + oso

BASES

DEFINIÇÃO

São substâncias formadas pela união de um cátion e um ânion, que liberam íons hidroxila (ânions OH^-) numa solução aquosa.

CONCEITOS

O conceito de Arrhenius

As bases são substâncias que sofrem dissociação iônica, liberando como único tipo de ânion os íons OH^- (hidroxila).

O conceito de Bronsted-Lowry

São substâncias capazes de aceitar um próton H^+ de outras substâncias.

O conceito de Lewis

É toda espécie capaz de doar um par de elétrons.

CARACTERÍSTICAS

- Sabor adstringente, cáustico, amargo
- pH superior a 7
- Conduzem eletricidade em meio aquoso
- Em altas temperaturas desintegram-se

CLASSIFICAÇÃO

Número de hidroxilas: dependendo de grupo de hidroxilas (OH^-) presentes, são classificadas em: monobases, dibases, tribases e tetrabases

Grau de dissociação: Classificadas em bases fortes e as bases fracas.

Solubilidade em água: Classificados em bases solúveis insolúveis e pouco solúveis.

NOMENCLATURA

Nomenclatura de Bases

Para nomenclatura de bases segue-se a regra geral:

Hidróxido de + nome do cátion

Ex: NaOH = Hidróxido de sódio

Quando um mesmo elemento forma cátions com diferentes cargas acrescenta-se ao final do nome o sufixo -oso, ao íon de menor carga e o sufixo -ico, ao íon de maior carga.

SAIS

DEFINIÇÃO

Sais são o resultado da reação de um ácido com uma base.

Essa reação é chamada de neutralização ou salificação e forma água junto com o sal. Eles estão presente no nosso cotidiano, como o sal de cozinha (NaCl) e o Fermento (NaHCO₃)

CARACTERÍSTICAS

- São compostos iônicos
- Tem sabor salgado
- São sólidos e cristalinos
- Conduzem corrente elétrica em solução
- Sofrem fusão e ebulição em altas temperaturas
- Solúveis em água

CLASSIFICAÇÃO E NOMENCLATURA DOS SAIS

Sais neutros ou normais

Reação de neutralização total (reagem todos os H⁺ do ácido e todas as OH⁻ da base).

Nome dos Sais Normais:

Sal = (nome do ânion)+ sufixo eto/ito/ato de (nome do cátion).

Sais ácidos ou hidrogenossais

Reação de neutralização parcial do ácido

Nome dos Sais Ácidos = prefixo do nº de H⁺ +(nome do ânion) + sufixo eto/ito/ato de (nome do cátion).

Sais básicos ou hidroxissais

Reação de neutralização parcial da base

Nome dos Sais Básicos = prefixo do nº de OH⁻ +(nome do ânion) + sufixo eto/ito/ato de (nome do cátion).

Sais duplos ou mistos

Reação de um di, tri ou tetrácido com diferentes bases ou de um uma di, tri ou tetrabase com ácidos diferentes.

ÓXIDOS

DEFINIÇÃO

São compostos binários, onde os átomos de oxigênio são ligados a outros elementos. Um óxido iônico é formado pela união do oxigênio com um metal, já em um óxido molecular, o oxigênio junta-se à um não metal.

CARACTERÍSTICAS

- São substâncias binárias
- Possuem fórmula geral C_2O_y , em que y é a carga do cátion (Cy^+)
- Nos óxidos, o oxigênio é o elemento mais eletronegativo
- São formados pela ligação do oxigênio com outros elementos, exceto o flúor.

CLASSIFICAÇÃO DOS ÓXIDOS

Óxidos Ácidos

Formados por ametais, possuem caráter covalente, sendo que na presença de água esses compostos produzem ácidos e, por outro lado, na presença de bases formam sal e água.

Exemplo: CO_2 (dióxido de carbono ou gás carbônico)

Óxidos Básicos

Formados por metais, os óxidos básicos possuem caráter iônico e ao reagirem com os ácidos formam sal e água.

Exemplo: Na_2O (óxido de sódio)

Óxidos Neutros

Formados por ametais, os óxidos neutros, chamados também de “óxidos inertes”, possuem caráter covalente.

Exemplo: N_2O (óxido nitroso)

Óxidos Anfóteros

Comportam-se como anidridos (óxidos ácidos) e ora como óxidos básicos.

Exemplo: Al_2O_3 (óxido de alumínio)

Óxidos Mistos

São derivados da combinação de dois óxidos.

Exemplo: Fe_3O_4 (tetraóxido de triferro ou pedra ímã)

Peróxidos

Formados pelo hidrogênio, metais alcalinos e metais alcalino-terrosos.

Exemplo: H_2O_2 (peróxido de hidrogênio ou água oxigenada)

ÓXIDOS

NOMENCLATURA

Geralmente a nomenclatura de um óxido segue a seguinte ordem:

Óxido de + nome do elemento combinado com o oxigênio

INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

DEFINIÇÃO

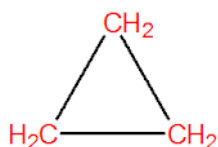
É o ramo da química que estuda os compostos carbônicos ou os compostos orgânicos, em suma estuda os compostos do carbono.

CARACTERÍSTICAS DO CARBONO

- É o elemento químico principal que forma todos os compostos orgânicos.
- Massa atômica (A) igual a 12
- Número atômico (Z) igual a 6
- Ametal
- Apresenta quatro elétrons na camada de valência
- Pode formar quatro ligações covalentes
- Pode formar cadeias curtas ou longas e com várias disposições
- Alta capacidade de se ligar a outros átomos.

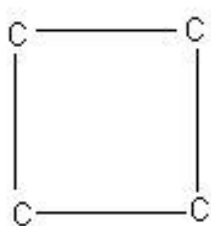
CADEIAS CARBÔNICAS

Cadeias carbônicas abertas, acíclicas ou alifáticas: possuem duas ou mais extremidades livres.

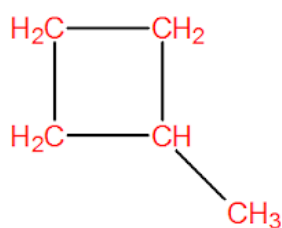


cadeia simples

Cadeias carbônicas fechadas, cíclicas ou alicíclicas: não possuem extremidades livres, ou seja, forma-se um ciclo.



Cadeias carbônicas mistas: são aquelas que possuem uma porção com extremidade livre e outra porção fechada.



cadeia mista

INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

HOMOGÊNEAS, HETEROGÊNEAS, SATURADAS E INSATURADAS

Cadeias carbônicas homogêneas: apresentam átomos de carbono e hidrogênio.

Cadeias carbônicas heterogêneas: apresentam heteroátomo.

Cadeias carbônicas saturadas: apresentam apenas ligações simples entre os átomos de carbono.

Cadeias carbônicas insaturadas: apresentam alguma ligação dupla ou tripla entre os átomos de carbono.

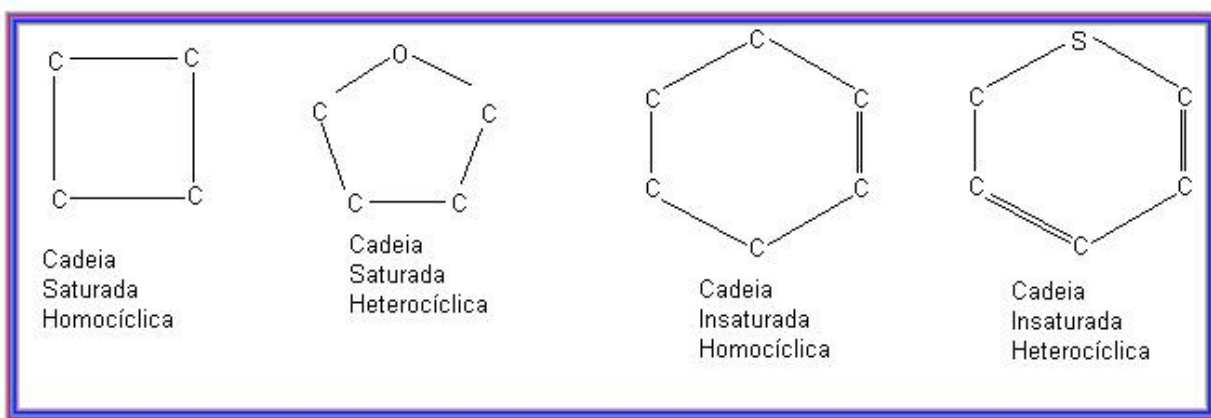


Imagem disponível em: <http://www.geocities.ws/fabclaret/organica01.htm>

HIBRIDIZAÇÃO DO CARBONO

É o fenômeno que ocorre com o átomo de um determinado elemento químico, permitindo que ele realize um número maior de ligações covalentes:


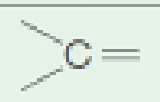
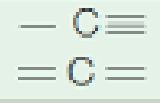
Ligações no C	Tipos de ligação	Hibridização	Ângulos adjacentes	Geometria
	4 σ	sp^3	$109^\circ 28'$	tetraédrica
	3 σ 1 π	sp^2	120°	trigonal
	2 σ 2 π	sp	180°	linear

Imagem disponível em: http://www.ursula.com.br/arquivos/arquivo_1406731408.pdf

REFINO DO PETRÓLEO

DEFINIÇÃO

Quando o petróleo é extraído, ele está carregado de impurezas, que são então separadas por meio de processos físicos e através desses processos, como: filtração, decantação, e destilação fracionada, são obtidos outros produtos.

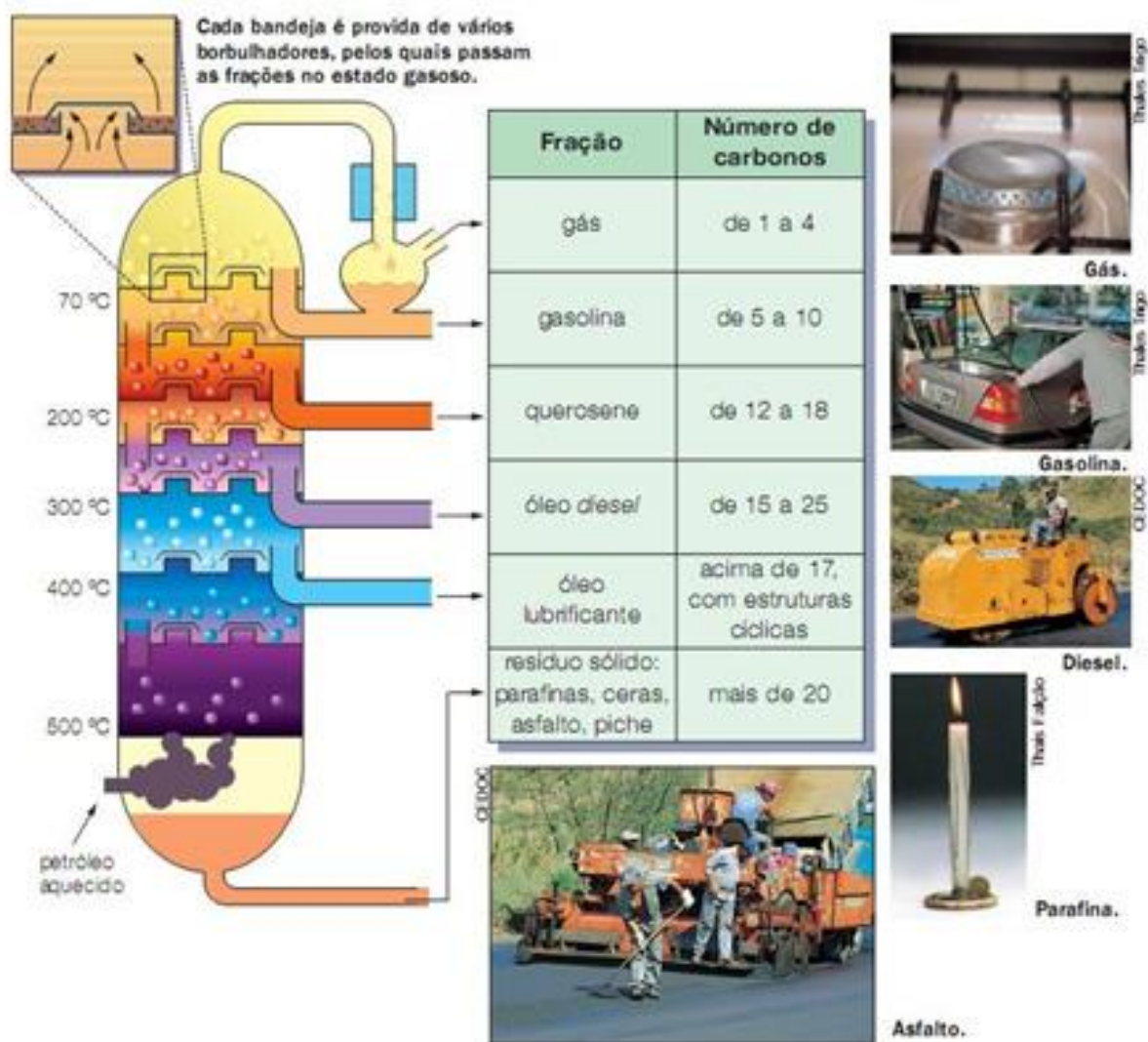


Imagem disponível em: <https://www.preparaenem.com/quimica/refino-petroleo.htm>

FUNÇÕES NITROGENADAS

DEFINIÇÃO

Os compostos que pertencem a essa função são formados por nitrogênio, por isso são chamados de compostos nitrogenados.

Os principais são as aminas, as amidas, as nitrilas e os nitrocompostos.

AMINAS

São compostos orgânicos que podem ser encontradas no estado sólido, líquido ou gasoso. São produzidas através da decomposição de animais e podem ser encontradas também em compostos extraídos de vegetais.



Elas são classificadas como:

Primárias: quando um hidrogênio é substituído (R-NH₂).

Ex: metanoamina.

Secundárias: quando dois hidrogênios são substituídos (R₁R₂NH).

Ex: dimetanoamina.

Terciárias: quando três hidrogênios são substituídos (R₁R₂R₃N).

Ex: trimetanoamina.

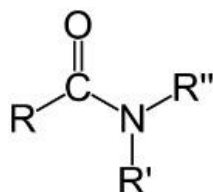
Nomenclatura

- Substitua o sufixo “o” de hidrocarboneto pela palavra amina.
- Indique a posição do nitrogênio, através do tipo de ligação an, en ou in.

FUNÇÕES NITROGENADAS

AMIDAS

São compostos orgânicos derivados da acila ligada ao nitrogênio que podem ser encontradas nos estados sólido ou líquido.



Classificação

Primárias: quando apresenta apenas um grupo de acila R-CO)NH

Secundárias: quando apresentam dois grupos de acila (R-CO)₂NH.

Terciárias: quando apresentam três grupos de acila (R-CO)₃N.

Diamida: quando apresentam duas amidas na composição

Triamidas: quando apresentam três amidas na composição

Nomenclatura

É formado pelo prefixo, que indica o número de carbonos. De seguida, o sufixo “oico”, de hidrocarboneto, é substituído pela palavra amida.

NITROCOMPOSTOS

São compostos orgânicos encontrados no estado líquido insolúveis em água porque são densos e bastante reativos. A fórmula geral dos nitrocompostos é NO₂. Utilizados para composição de explosivos, solventes e também na fabricação de pomadas.

A nomenclatura é formada unindo o nome da cadeia principal com a palavra nitro.

NITRILAS

São compostos orgânicos encontrados no estado sólido e são solúveis em água. A fórmula geral das nitrilas é R – C ≡ N.

São utilizados na fabricação de borrachas, corantes, fertilizantes e plásticos.

O nomenclatura das nitrilas é formada unindo o nome do hidrocarboneto com a palavra nitrila.

FUNÇÕES HALOGENADAS

DEFINIÇÃO

São compostos que possuem em sua cadeia carbônica ao menos um átomo pertencente ao grupo dos halogênios, tais como o flúor (F), o cloro (Cl), o bromo (Br) e o iodo (I).

CLASSIFICAÇÃO

Mono-haleto: o haleto tem apenas um halogênio.

Di-haleto: o haleto tem dois halogênios.

Tri-haleto: o haleto tem três halogênios.

Os **di-haletos** podem ser classificados de acordo com a localização dos haletos:

Di-haleto vicinal: os dois haletos são ligados a carbonos vizinhos.

Di-haleto isolado: os dois haletos são ligados a carbonos que se encontram distantes um do outro.

Classificação de acordo com a sua reatividade

Haletos de alquila: quando um halogênio encontra-se ligado a uma cadeia aberta de um carbono saturado.

Haletos de acila: quando contém um halogênio ligado a um anel benzênico.

NOMENCLATURA

Deve-se seguir a regra abaixo:



Imagem disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/nomenclatura-dos-haletos-organicos.htm>

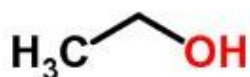
FUNÇÕES OXIGENADAS

DEFINIÇÃO

Os compostos que pertencem a essa função são formados por oxigênio, sendo os Aldeídos, as Cetonas, os Ácidos carboxílicos, os Ésteres, os Éteres, os Fenóis e os Álcoois.

ÁLCOOIS

São formados por hidroxilas ligadas a carbonos que realizam apenas ligações simples.



Classificação

Primários: ligados a apenas um átomo de carbono

Secundários: ligados a dois átomos de carbono

Terciários: ligados a três átomos de carbono.

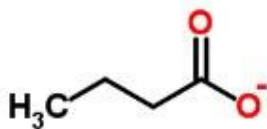
Nomenclatura

prefixo - número de carbonos intermédio - tipo de ligação química

sufixo - ol, de álcool

ÉSTERES

Ésteres têm um radical carbônico, são flavorizantes e são utilizados para aromatizar substâncias, tais como doces, sucos e xaropes.



Nomenclatura

-o prefixo indica o número de carbonos

-o intermédio indica o tipo de ligação química

-o sufixo -oato é acrescentado, tal como o elemento “de”

-terminação -ila

FUNÇÕES OXIGENADAS

ALDEÍDOS

São constituídos por compostos orgânicos alifáticos ou aromáticos. Apresentam carbonila nas pontas da estrutura molecular.



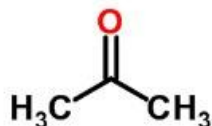
Os principais são Metanal, Etanal, Propanal, Butanal, Pentanal e Fenil-Metanal.

Nomenclatura

al é o seu sufixo utilizado para nomear os compostos. Esse sufixo indica a função orgânica dos aldeídos.

CETONAS

São compostas por carbono numa ligação dupla com oxigênio, a carbonila, a qual é encontrada no meio da sua estrutura



Classificação

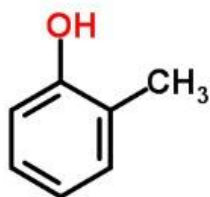
- Monocetonas (1 carbonila)
- Policetonas (2 ou mais carbonilas).

Nomenclatura

-ona é o seu sufixo, o qual indica a função orgânica das cetonas

FENÓIS

São compostos por carbono e hidrogênio ligado a hidroxilas. Eles se dissolvem em álcool e éter.



Classificação

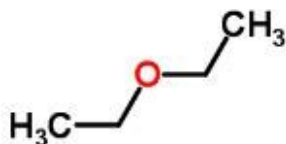
monofenóis (1 hidroxila), difenóis (2 hidroxilas) e trifenóis (3 hidroxilas).

FUNÇÕES OXIGENADAS

ÉTERES

São compostos muito inflamáveis formados por oxigênio entre duas cadeias de carbono.

Podem ser simétricos (radicais idênticos) ou assimétricos (radicais diferentes).



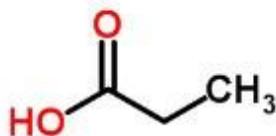
Nomenclatura

O prefixo indica o número de carbonos.

E o lado do oxigênio que tem menos carbono o sufixo é -oxi, enquanto, o lado do oxigênio que tem mais carbono o sufixo é -ano.

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

São formados por carboxila, podem ser alifáticos, quando sua cadeia é aberta, ou aromáticos, quando há um anel aromático.



Classificação

- Monocarboxílico (1 carboxila)
- Dicarboxílico (2 carboxila)
- Tricarboxílico (3 carboxila).

Nomenclatura

-oico é o seu sufixo, o qual indica a função orgânica dos ácidos carboxílicos.

PROPRIEDADES FÍSICAS

FORÇAS INTERMOLECULARES

Hidrocarbonetos - Apolares - Dipolo Induzido

Álcoois - Polar - Ligação de Hidrogênio

Fenóis - Polar - Ligação de Hidrogênio

Éteres - Polar - Dipolo-Dipolo

Aldeído - Polar - Dipolo-Dipolo

Cetona - Polar - Dipolo-Dipolo

Ácido Carboxílico - Polar - Ligação de Hidrogênio

Éster - Polar - Dipolo-Dipolo

Aminas - Polar - Ligação de Hidrogênio

Haletos - Polar - Dipolo-Dipolo

INTERAÇÕES

Eletronegatividade



F, O, N, Cl, Br, I, S, C, P, H

Dipolo-Induzido

Mais fraca, comum entre hidrocarbonetos e apresentam menor ponto de ebulição e de fusão

Dipolo-Dipolo

Força intermediária, comum em moléculas polares, apresentam médio ponto de ebulição e ponto de fusão

Ligação de Hidrogênio

É mais forte, são polares e apresentam altos pontos de ebulição e de fusão

REAÇÕES ORGÂNICAS

ESTERIFICAÇÃO

É uma reação química reversível entre um ácido carboxílico e um álcool, produzindo éster e água.

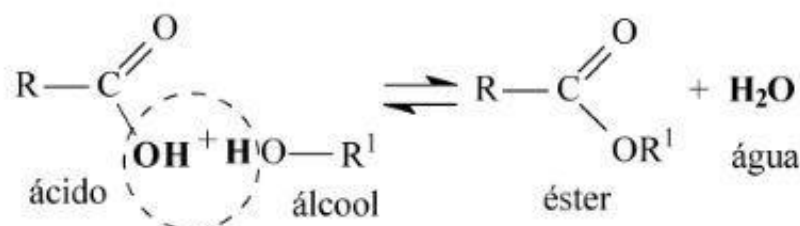


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/esterificacao>

NEUTRALIZAÇÃO

Quando um ácido e uma base são misturados ocorre uma reação de neutralização, que produz sal e água.



Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/reacao-neutralizacao/>

SAPONIFICAÇÃO

Um éster reage em meio aquoso com uma base forte. É uma hidrólise alcalina. Os produtos formados são um sal e um álcool.

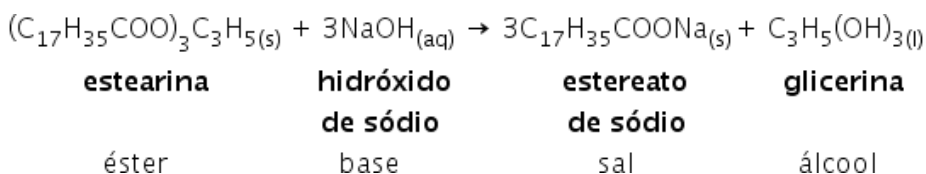


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/reacao-saponificacao/>

DESIDRATAÇÃO

Eliminação de água de um álcool produz um alceno.

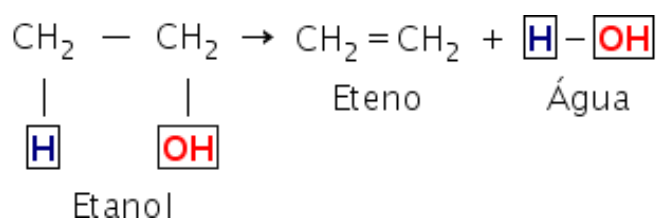


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/reacoes-organicas>

ISOMERIA PLANA

DEFINIÇÃO

É um fenômeno observado quando duas ou mais substâncias orgânicas têm a mesma fórmula molecular, mas estrutura molecular e propriedades diferentes.

ISOMERIA PLANA

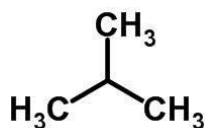
Na isomeria plana ou i, a estrutura molecular das substâncias orgânicas é plana. Os compostos são denominados de isômeros planos.

Isomeria de cadeia

Apresentam cadeias diferentes e a mesma função química.



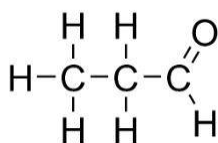
Butano C₄H₁₀



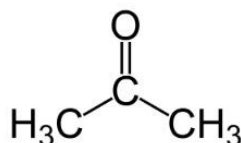
metilpropano C₄H₁₀

Isomeria de função

Ocorre quando dois ou mais compostos possuem funções químicas diferentes e a mesma fórmula molecular



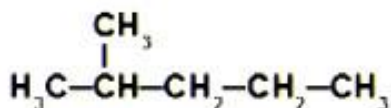
Propanal C₃H₆O



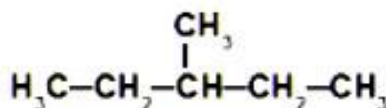
Propanona C₃H₆O

Isomeria de posição

Ocorre quando os compostos diferenciam pelas diferentes posições de insaturação, ramificação ou grupo funcional na cadeia carbônica.



2-metil-pentano



3-metil-pentano

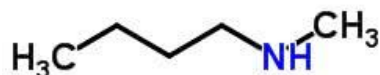
ISOMERIA PLANA

Isomeria de compensação

Ocorre em compostos com a mesma função química que diferenciam-se pela posição dos heteroátomos.



etil-propilamina C₅H₁₃N



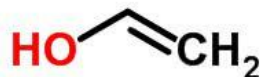
metil-butilamina C₅H₁₃N

Tautomeria

É um caso específico de isomeria de função. Nesse caso, um isômero pode transformar em outro pela mudança de posição de um elemento na cadeia.



etanal C₂H₄O



etenol C₂H₄O

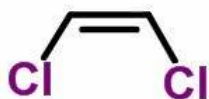
ISOMERIA ESPACIAL

DEFINIÇÃO

Nesse tipo de isomeria, os átomos estão distribuídos da mesma maneira, mas ocupam posições diferentes no espaço.

ISOMETRIA GEOMÉTRICA

A isomeria geométrica ou cis-trans ocorre em cadeias abertas insaturadas e também em compostos cíclicos.



cis-dicloroeteno $C_2H_2Cl_2$



trans-dicloroeteno $C_2H_2Cl_2$

Cis: Quando os mesmos ligantes encontram-se do mesmo lado

Trans: Quando os mesmos ligantes encontram-se em lados opostos

ISOMERIA ÓPTICA

São compostos opticamente ativos. Ela acontece quando uma substância é provocada pelo desvio angular no plano de luz polarizada.

Dextrogira: Quando uma substância desvia a luz óptica para a direita

Levogira: Quando uma substância desvia a luz óptica para a esquerda, a substância

Enantiômero: Quando apresenta duas formas opticamente ativas

Carbono Quiral: O carbono assimétrico possui 4 ligantes diferentes



SOLUTO, SOLVENTE E SOLUÇÕES

SOLUTO

A substância que será dissolvida e geralmente está em menor quantidade na solução.

Exemplo: Sal de cozinha, açúcar, suco em pó.

SOLVENTE

é a substância na qual o soluto será dissolvido para formação de um novo produto.

Exemplo: Água e Álcool

COEFICIENTE DE SOLUBILIDADE

É o limite de soluto adicionado ao solvente a uma determinada temperatura, para formar uma solução saturada.

O restante que sobra na solução é chamado de **corpo de fundo**.

O coeficiente varia de acordo com as condições, podendo aumentar ou diminuir conforme as mudanças de temperatura.

CLASSIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Solução saturada: A solução atingiu o limite do coeficiente de solubilidade.

Solução insaturada: A quantidade de soluto dissolvido ainda não atingiu o coeficiente de solubilidade.

Solução supersaturada: Há mais soluto dissolvido do que em condições normais. Nesse caso, apresenta corpo de fundo.

CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES

CONCENTRAÇÃO COMUM

A concentração comum é definida como a relação da massa do soluto dissolvido em um certo volume de solução.

A fórmula para obter o seu valor é:

$$C = \frac{m}{V}$$

C: Concentração (g/L)

m: massa do soluto (g)

V: volume da solução (L).

CONCENTRAÇÃO MOLAR OU MOLARIDADE

A concentração molar é a relação existente entre a massa de soluto em número de mols e o volume de uma solução.

Expressada na seguinte fórmula:

$$M = n1 / V \text{ ou } M = m / M1.V$$

M = molaridade, em mols/L

n1 = número de mols do soluto, em mol

m = massa de soluto, em g

M1 = massa molar, em g/mol

V = volume da solução, em L

CONCENTRAÇÃO EM TÍTULO

O título em massa da solução consiste na relação entre a massa do soluto e a massa da solução.

$$T = m1 / m \text{ ou } T = m1 / m1 + m2$$

T = título (expressado em porcentagem)

m = massa da solução, em g

m1 = massa de soluto, em g

m2 = massa de solvente, em g

CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES

PARTES POR MILHÃO

Quando a massa de soluto presente na solução é extremamente pequena, torna-se inviável calcular a porcentagem. Para resolver isso, deve-se calcular a quantidade de soluto, em gramas, presente em 1 000 000 gramas de solução.

Fórmula

1 ppm = 1 parte de soluto / 10⁶ de solução

MOLALIDADE

Expressa a quantidade de número de mols de soluto presente no solvente.

$$W = 1000 \cdot m_1 / m_2 \cdot M_1$$

W: Molalidade, em mol/Kg

m₁: massa de soluto

m₂: massa do solvente, em kg

M₁: massa molar do soluto

RELAÇÃO ENTRE AS CONCENTRAÇÕES

É possível calcular a concentração a partir da relação entre a concentração comum, densidade e título.

$$C = 1000 \cdot d \cdot T$$

C = concentração comum

d = densidade

T = título

DILUIÇÃO DE SOLUÇÕES

DEFINIÇÃO

A diluição consiste em adicionar solvente a uma solução, sem modificar a quantidade de soluto.

Na diluição, a quantidade de solvente e o volume da solução aumentam, enquanto a quantidade de soluto permanece igual.

CONTEXTO

Para contextualizar o processo de diluição devemos conhecer a solução em seu momento inicial e após a adição de solvente

Concentração inicial: $C_i = m_1 / V_i$

Concentração final: $C_f = m_1 / V_f$

$C_i / C_f =$ concentração inicial / concentração final

$m_1 =$ massa de soluto

$V_i / V_f =$ volume inicial / volume final

Tendo em vista que a massa de soluto não é alterada durante a diluição, temos a seguinte equação:

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f$$

PROPRIEDADES COLIGATIVAS

DEFINIÇÃO

Envolvem os estudos sobre as propriedades físicas das soluções, mais precisamente de um solvente em presença de um soluto.

TIPOS DE PROPRIEDADES COLIGATIVAS

Tonoscopia ou tonometria

Quando se adiciona um soluto não volátil a um solvente, a pressão de vapor do solvente diminui, impedindo que mais moléculas passem para o estado de vapor.

Ebulioscopia

Essa propriedade pode ser vista quando estamos fazendo café, quando a água está para ferver e adicionamos açúcar. Nesse momento a água para de ferver e demora mais para entrar em ebulição, ou seja, aumentando o seu ponto de ebulição.

Crioscopia

A água se congela aos 0°C. Porém, se colocarmos sal sobre o gelo ele começará a derreter. Isso porque o sal interage com as moléculas de água, aumentando a sua massa molar e dificultando o seu congelamento.

Osmose

Ocorre uma variação da pressão de osmose, pois há o fluxo por uma membrana semipermeável de solvente de uma solução mais diluída ou de um solvente puro para outra mais concentrada

CINÉTICA QUÍMICA

DEFINIÇÃO

Estuda a velocidade das reações químicas e os fatores que alteram esta velocidade.

VELOCIDADE DAS REAÇÕES

- As reações rápidas ocorrem instantaneamente
- Reações moderadas levam de minutos a horas para serem finalizadas.
- Reações lentas podem durar séculos, porque os reagentes combinam-se lentamente.

A equação da Velocidade Média:

$$V_m = \frac{\Delta Q_t}{\Delta t}$$

(Quantidade do Produto ou Reagente) (Tempo)

FATORES QUE INFLUENCIAM NA VELOCIDADE DAS REAÇÕES

- Pressão
- Temperatura
- Catalisadores
- Superfície de contato
- Concentração de reagentes

TEORIA DAS COLISÕES

É aplicada para reações gasosas. Ela determina que para a reação química acontecer os reagentes devem estar em contato, através de colisões.

Para que as colisões sejam efetivas. Isso garantirá que as moléculas adquiram energia suficiente, a energia de ativação.

A energia de ativação é transitória e é a energia mínima necessária para que a formação do complexo seja ativado.

EQUILÍBRIO QUÍMICO

DEFINIÇÃO

É um fenômeno que acontece nas reações químicas reversíveis entre reagentes e produtos.

CONTEXTO

Quando uma reação é direta, está transformando reagentes em produtos. Já quando ela ocorre de maneira inversa, os produtos estão transformando-se em reagentes.



Para ocorrer o equilíbrio químico é necessário:

- A temperatura seja constante
- O sistema não tenha trocas com o ambiente

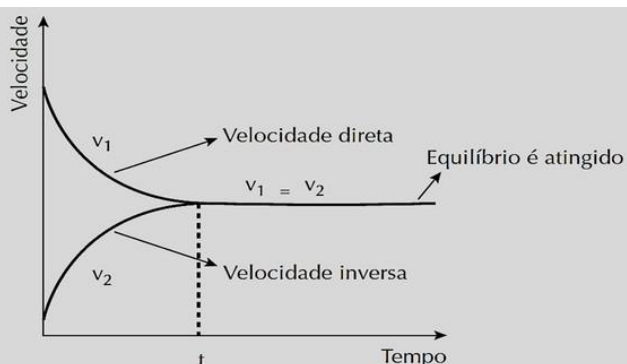
Quando um ponto de equilíbrio é atingido:

- A velocidade das reações direta e inversa iguais
- A concentração constante das substâncias presentes na reação

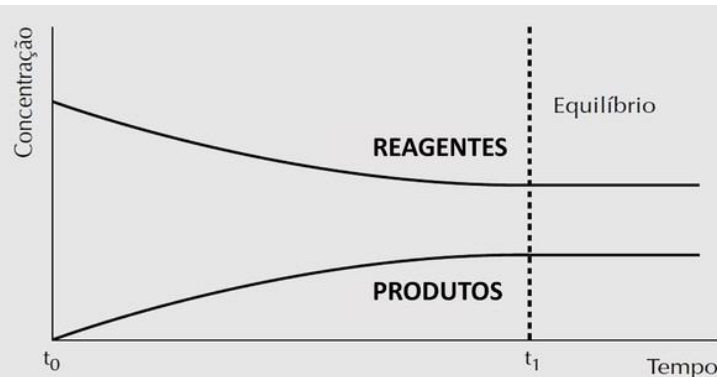
GRÁFICOS

O equilíbrio químico pode ser expressado graficamente utilizando as variáveis velocidade e concentração (eixo y) em função do tempo (eixo x).

Velocidade x tempo



Concentração x tempo



CONSTANTE DE EQUILÍBRIO

DEFINIÇÃO

É um fenômeno que acontece nas reações químicas reversíveis entre reagentes e produtos.

CONTEXTO

É uma grandeza que caracteriza o equilíbrio químico que tem em consideração os aspectos cinéticos das reações químicas e as soluções em equilíbrio dinâmico.

No equilíbrio químico, as taxas de reação de um sentido de reação e seu inverso devem ser iguais, expressado pela fórmula:

$$K = \frac{[\text{produtos}]}{[\text{reagentes}]}$$

O valor de K varia de acordo com a temperatura

Constante de equilíbrio em função da concentração (K_c)



É expressada da seguinte forma:

$$K_c = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

[] é a concentração em mol/L

a, b, c e d são os coeficientes estequiométricos

Constante de equilíbrio em função das pressões parciais (K_p)

$$K_p = \frac{(p_C)^c \cdot (p_D)^d}{(p_A)^a \cdot (p_B)^b}$$

É utilizada quando um dos componentes da reação está no estado gasoso e as quantidades são expressas em termos de pressões parciais.

CONSTANTE DE EQUILÍBRIO

KC E KP

$$K_p = K_c \times (R \times T)^{\Delta n}$$

K_p é a constante de equilíbrio em função das pressões parciais

K_c é a constante de equilíbrio em função das concentrações

R é a constante dos gases

T é a temperatura em Kelvin (°K)

Δn é a variação do número de mols

DESLOCAMENTO DO EQUILÍBRIO

Alguns fatores promovem o deslocamento de produtos ou reagente para que ocorra um equilíbrio na reação, são eles:

Influência da concentração

Quando aumentamos a quantidade de uma substância (reagente ou produto) em uma reação, o equilíbrio se desloca para ser restabelecido

Influência da temperatura

Quando se diminui a temperatura de um sistema, desloca-se o equilíbrio liberando mais energia, favorecendo a reação exotérmica. E ao contrário, favorecendo a reação endotérmica.

Pressão

O aumento da pressão total faz com que o equilíbrio se desloque para o sentido do menor volume e a diminuição da pressão faz com que o equilíbrio se desloque para o de maior volume.

CATALISADOR APENAS ACELERA A REAÇÃO, NÃO DESLOCA O EQUILÍBRIO!

PH E POH

DEFINIÇÃO

pH representa o potencial hidrogeniônico e pOH é o potencial hidroxiliônico das soluções.

São escalas logarítmicas utilizadas para medir o caráter ácido e básico de uma amostra.

ACIDEZ E BASICIDADE DAS SOLUÇÕES

Solução neutra: a concentração de íons hidrônio é igual a de hidroxilas.

$[H_3O^+] = 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$ (**pH = 7**)

$[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$ (**pOH = 7**)

Exemplo: Água

Solução ácida: a concentração de íons hidrônio é maior que de hidroxilas.

$[H_3O^+] > 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$ (**pH < 7**)

$[OH^-] < 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$ (**pOH > 7**)

Exemplo: Limão, refrigerante e vinagre

Solução básica: a concentração de hidroxilas é maior que de íons hidrônio.

$[H_3O^+] < 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$ (**pH > 7**)

$[OH^-] > 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol/L}$ (**pOH < 7**)

Exemplo: Soda caustica, leite de magnésia

Fórmula Geral: pH + pOH = 14

Cálculo

$pH = -\log [H^+]$

$pOH = -\log [OH^-]$

Substância	pH
Ácido de bateria	< 1,0
Suco gástrico	1,0 - 3,0
Sumo de limão	2,2 - 2,4
Refrigerante tipo cola	2,5
Vinagre	2,4 - 3,4
Sumo de laranja ou maçã	3,5
Cerveja	4,0 - 5,0
Café	5,0
Chá	5,5
Chuva ácida	< 5,6
Saliva	4,5 - 5,7
Leite	6,3 - 6,6
Água pura	7,0
Saliva humana	6,5 - 7,5
Sangue humano	7,35 - 7,45
Água do mar	8,0
Sabonete de mão	9,0 - 10,0
Amoníaco	11,5
"Água sanitária"	12,5
Hidróxido de sódio (soda cáustica)	13,5

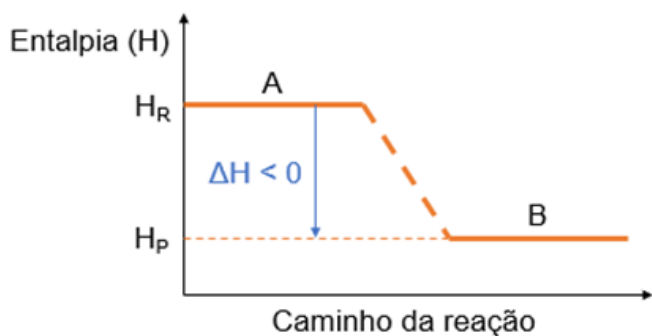
TERMOQUÍMICA

DEFINIÇÃO

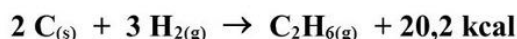
É a parte da química que estuda a quantidade de calor (energia) envolvida nas reações químicas.

REAÇÃO EXOTÉRMICA

Exotérmica: Quando uma reação libera calor



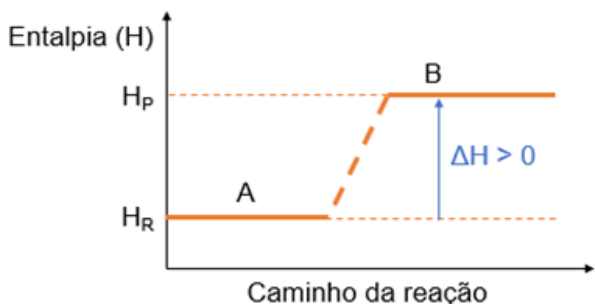
REAÇÃO EXOTÉRMICA



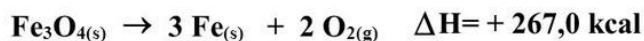
Exemplo: Quando aplicamos o álcool na pele e ele evapora ao ventilarmos a região aplicada ou quando corre uma combustão de algum combustível.

REAÇÃO ENDOTÉRMICA

Reação endotérmica: a reação em que há absorção de calor



REAÇÃO ENDOTÉRMICA



Exemplo: Quando temos o nosso corpo aquecido por uma fogueira e consequentemente absorvemos calor.

TERMOQUÍMICA

ENTALPIA

Entalpia (H) é a energia trocada nas reações de absorção e de liberação de energia, endotérmica e exotérmica.

A sua variação (ΔH) é medida considerando a entalpia do reagente (energia inicial) e a entalpia do produto (energia final).

Tipos de entalpia

Entalpia de Formação: Energia absorvida ou liberada necessária para formar 1 mol.

Entalpia de Combustão: Energia liberada que resulta na queima de 1 mol.

Entalpia de Ligação: Energia absorvida na quebra de 1 mol de ligação no estado gasoso.

LEI DE HESS

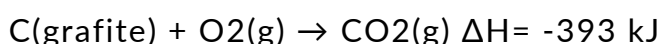
Permite calcular a variação da entalpia, que é a quantidade de energia presente nas substâncias após sofrerem reações químicas.

Pode ser calculada subtraindo a entalpia inicial (antes da reação) da entalpia final (depois da reação)

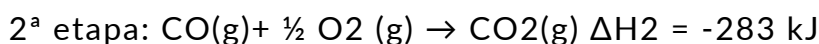
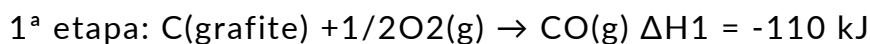
$$\Delta H = H_f - H_i$$

Exemplo

Considere a reação de combustão da grafite com formação de dióxido de carbono:



Essa reação é direta, pode ocorrer em duas etapas através da formação do grafite



Aplicando a lei de hess

$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2$$

$$\Delta H = (-110) + (-283)$$

$$\Delta H = -393 \text{ kJ}$$

ELETROQUÍMICA

DEFINIÇÃO

É a área que estuda as reações que envolvem a transferência de elétrons e a interconversão de energia química em energia elétrica.

REAÇÕES DE OXIRREDUÇÃO

Ocorrem em duas etapas

Oxidação: Perda de elétrons. O elemento que provoca a oxidação é chamado de agente oxidante.

Redução: Ganho de elétrons. O elemento que provoca a redução é chamado de agente redutor.

Para saber quem ganha e quem perde elétrons, deve-se conhecer os números de oxidação dos elementos.

Potencial de redução (E_{red}^0)	Estado reduzido	Estado oxidado	Potencial de oxidação (E_{oxid}^0)
-3,04	Li	\rightleftharpoons Li ⁺ + e ⁻	+3,04
-2,92	K	\rightleftharpoons K ⁺ + e ⁻	+2,92
-2,90	Ba	\rightleftharpoons Ba ²⁺ + 2e ⁻	+2,90
-2,89	Sr	\rightleftharpoons Sr ²⁺ + 2e ⁻	+2,89
-2,87	Ca	\rightleftharpoons Ca ²⁺ + 2e ⁻	+2,87
-2,71	Na	\rightleftharpoons Na ⁺ + e ⁻	+2,71
-2,37	Mg	\rightleftharpoons Mg ²⁺ + 2e ⁻	+2,37
-1,66	Al	\rightleftharpoons Al ³⁺ + 3e ⁻	+1,66
-1,18	Mn	\rightleftharpoons Mn ²⁺ + 2e ⁻	+1,18
-0,83	H ₂ + 2(OH) ⁻	\rightleftharpoons 2 H ₂ O + 2e ⁻	+0,83
-0,76	Zn	\rightleftharpoons Zn ²⁺ + 2e ⁻	+0,76
-0,74	Cr	\rightleftharpoons Cr ³⁺ + 3e ⁻	+0,74
-0,48	S ²⁻	\rightleftharpoons S + 2e ⁻	+0,48
-0,44	Fe	\rightleftharpoons Fe ²⁺ + 2e ⁻	+0,44
-0,28	Co	\rightleftharpoons Co ²⁺ + 2e ⁻	+0,28
-0,23	Ni	\rightleftharpoons Ni ²⁺ + 2e ⁻	+0,23
-0,13	Pb	\rightleftharpoons Pb ²⁺ + 2e ⁻	+0,13
0,00	H ₂	\rightleftharpoons 2H ⁺ + 2e ⁻	0,00
+0,15	Cu ⁺	\rightleftharpoons Cu ²⁺ + e ⁻	-0,15
+0,34	Cu	\rightleftharpoons Cu ²⁺ + 2e ⁻	-0,34
+0,40	2(OH) ⁻	\rightleftharpoons H ₂ O + 1/2 O ₂ + 2e ⁻	-0,40
+0,52	Cu	\rightleftharpoons Cu ⁺ + e ⁻	-0,52
+0,54	2I ⁻	\rightleftharpoons I ₂ + 2e ⁻	-0,54
+0,77	Fe ²⁺	\rightleftharpoons Fe ³⁺ + e ⁻	-0,77
+0,80	Ag	\rightleftharpoons Ag ⁺ + e ⁻	-0,80
+0,85	Hg	\rightleftharpoons Hg ²⁺ + 2e ⁻	-0,85
+1,09	2 Br ⁻	\rightleftharpoons Br ₂ + 2e ⁻	-1,09
+1,23	H ₂ O	\rightleftharpoons 2H ⁺ + 1/2 O ₂ + 2e ⁻	-1,23
+1,36	2 Cl ⁻	\rightleftharpoons Cl ₂ + 2e ⁻	-1,36
+2,87	2 F ⁻	\rightleftharpoons F ₂ + 2e ⁻	-2,87

Imagem disponível em: <https://www.colegioweb.com.br/eletroquimica-i-pilhas/tabela-de-potenciais-padroao-de-reducao.html>

ELETROQUÍMICA

PILHA DE DANIELL

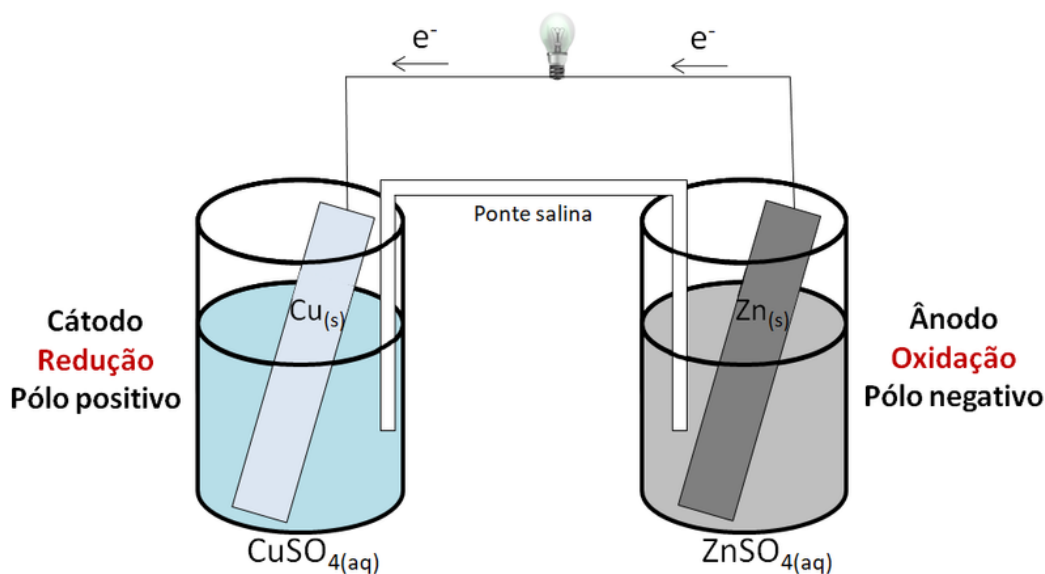


Imagem disponível em: <https://www.kuadro.com.br/posts/pilha-eletoquimica/>

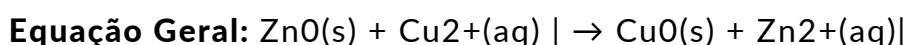
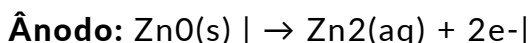
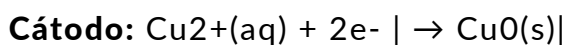
Daniell construiu um sistema que ficou conhecido como Pilha de Daniell. Ela é composta por dois eletrodos e um eletrólito, que em conjunto produzem energia elétrica.

Para isso, ele interligou, com um fio metálico, dois eletrodos.

Um eletrodo consistia em uma placa de zinco metálico, mergulhado em uma solução aquosa de sulfato de zinco (ZnSO_4), representando o ânodo.

O outro eletrodo consistia em uma placa de cobre metálico (Cu), imerso em uma solução de sulfato de cobre (CuSO_4), representava o cátodo. No cátodo ocorre a redução do cobre. Enquanto, no ânodo acontece a oxidação do zinco.

Conforme a equação:



ELETRÓQUÍMICA

ELETRÓLISE

É a reação de oxirredução que ocorre de modo **não espontâneo**, provocada pela passagem de corrente elétrica vinda de fonte externa.

A eletrólise pode ser de duas formas:

Eletrólise ígnea

Se processa a partir de um eletrólito fundido, pelo processo de fusão.

Eletrólise aquosa

O solvente ionizante utilizado é a água. Em solução aquosa, a eletrólise pode ser realizada com eletrodos inertes ou eletrodos ativos ou reativos.

RADIOATIVIDADE

DEFINIÇÃO

Fenômeno nuclear que resulta da emissão de energia por átomos, provocada em decorrência de uma desintegração de elementos químicos.

TIPOS

α **Alfa (Carga +2)**

Formada por dois prótons e dois nêutrons com poder pequeno de penetração

β **Beta (Carga -1)**

Elétron produzido em transformações nucleares com poder médio de penetração

γ **Gama (Carga 0)**

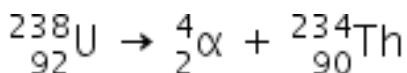
Radiação eletromagnética com alto poder de concentração

LEIS DA RADIOATIVIDADE

Lei de Soddy

Segundo essa lei, um novo elemento químico pode ser formado com número atômico com duas unidades a menos que o elemento inicial.

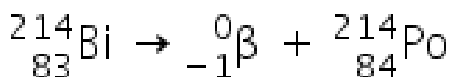
Ex: O urânio-238 ao emitir uma partícula alfa gera o elemento tório.



Lei de Soddy, Fajans e Russell

De acordo com a lei, o elemento criado é isóbaro do elemento inicial, pois possuem mesma massa atômica e números atômicos com diferença de uma unidade.

Ex:



RADIOATIVIDADE

DECAIMENTO

No decaimento há a diminuição da atividade radioativa e o tempo que essa desintegração do elemento leva para **reduzir a sua massa pela metade** é chamado de **meia vida**.

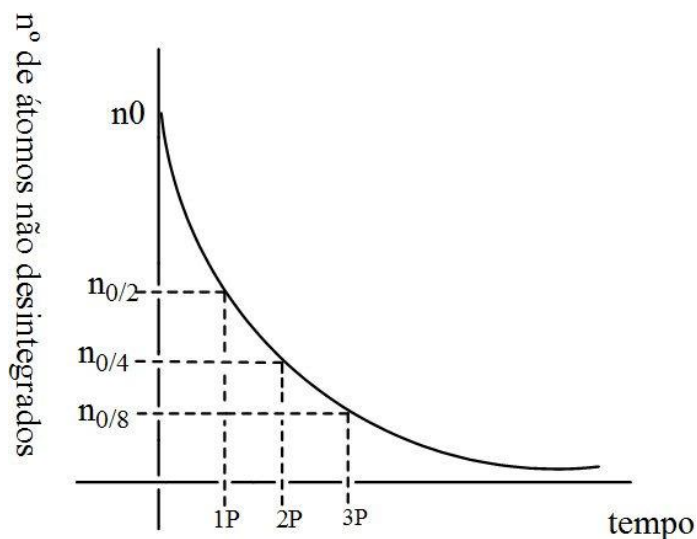


Imagem disponível em: <https://www.infoescola.com/quimica/decaimento-radioativo/>

RADIOATIVIDADE NO COTIDIANO

- Medicina Nuclear (Raio X, Tomografia)
- Usina Nuclear (Energia)
- Datação do carbono

FÍSICA



@eumedicina

CINEMÁTICA - MOVIMENTOS

DEFINIÇÃO

Estuda, descreve e classifica o movimento dos corpos, sem considerar a causa do deslocamento.

CONCEITOS

Referencial: Determina se o objeto está em movimento ou repouso.

Movimento: Alteração da posição para se aproximar ou afastar do referencial.

Repouso: A posição de um objeto não se altera em relação ao seu referencial.

Trajatória: Traçado que determina as diversas posições do objeto ao decorrer do tempo.

Deslocamento: Distância entre o ponto inicial e final da trajetória.

Ponto material: Objeto cujas dimensões não interferem no estudo do movimento.

Corpo extenso: Objeto cujas dimensões são importantes para o entender o movimento.

FÓRMULAS

Velocidade escalar média

A velocidade com que é realizado o deslocamento por um corpo recebe o nome de velocidade média e o seu valor pode ser obtido por:

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{\text{posição final} - \text{posição inicial}}{\text{tempo final} - \text{tempo inicial}}$$

A fórmula não considera se houve variação de velocidade no percurso. A unidade de velocidade média é o metro por segundo (**m/s**).

Aceleração escalar média

A aceleração faz com que a variação da velocidade durante um trajeto aumente ou diminua em um dado intervalo de tempo. Para obtê-la deve ser usar a seguinte fórmula:

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\text{velocidade final} - \text{velocidade inicial}}{\text{tempo final} - \text{tempo inicial}}$$

No (SI) a unidade de aceleração média é o metro por segundo ao quadrado

MOVIMENTOS

MOVIMENTO UNIFORME (MU)

Quando a distância percorrida é feita no mesmo tempo, sendo assim, sua velocidade é constante e diferente de zero ao longo do percurso, é considerado como um movimento uniforme.

A posição do objeto na trajetória pode ser calculada pela função horária da posição:

$$S = S_0 + v.t$$

S = posição final, em metros (m)

S₀ = posição inicial, em metros

(m)v = velocidade, em metros por segundo

(m/s)t = tempo, em segundos (s)

MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO (MUV)

Quando a velocidade varia em quantidades iguais no mesmo intervalo de tempo é caracterizado como uniformemente variado.

A aceleração é constante e diferente de zero.

A velocidade em função do tempo é calculada através da equação horária:

$$V = V_0 + a.t$$

V = velocidade final, em metros por segundo (m/s)

V₀ = velocidade inicial, em metros por segundo (m/s)

a = aceleração, em metros por segundo ao quadrado (m/s²)

t = tempo, em segundos (s)

Para obter a posição do objeto durante a trajetória, utilize a seguinte fórmula:

$$S = S_0 + v_0t + a.t^2$$

S = posição final, em metros (m)

S₀ = posição inicial, em metros (m)

Equação de Torricelli

Utilizada para relacionar a velocidade e o espaço percorrido no movimento uniformemente variado.

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

MOVIMENTOS

MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO (MRUV)

É realizado em linha reta, por isso é chamado de retilíneo. Apresenta variação de velocidade sempre nos mesmos intervalos de tempo. A trajetória reta desse movimento pode ocorrer na horizontal ou na vertical.

Fórmula

$$V = V_0 + a \cdot t$$

Movimento Retilíneo Uniformemente Acelerado

Ocorre quando um objeto tem a sua velocidade aumentada sempre na mesma proporção ao longo do tempo.

Ex: Carro que está estacionado (velocidade inicial 0) e logo em seguida inicia um percurso. O carro vai ganhando velocidade de forma **constante**, até atingir o limite que pretende.

Movimento Retilíneo Uniformemente Retardado

Ocorre quando um objeto em movimento reduz a sua velocidade de forma constante ao longo do tempo. Neste caso a aceleração terá sinal negativo.

Ex: Um carro que está em movimento (velocidade diferente e distante de zero) e ele desacelera quando se depara com um grande congestionamento. O motorista reduzirá a velocidade de forma constante até chegar a zero.

MOVIMENTO CIRCULAR

É realizado por um objeto numa trajetória circular ou curvilínea.

O período e a frequência são grandezas que devem ser considerada.

O período é medido em segundos e é o intervalo de tempo.

A frequência é medida em hertz e ela determina quantas vezes a rotação acontece.

Ex: Uma moto pode levar x segundos (período) para contornar uma rotatória, o que ela pode fazer uma ou mais vezes (frequência).

MOVIMENTOS

MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORME

Possui velocidade constante em uma trajetória curvilínea.

Exemplo: As lâminas do liquidificador

MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE VARIADO

Ele descreve uma trajetória curvilínea, mas a sua velocidade sofre variação durante o percurso. Portanto, trata-se de um movimento circular acelerado em que um objeto sai do repouso dando início ao movimento.

FÓRMULAS

Força Centrípeta

Está presente nos movimentos circulares, sendo calculada através da fórmula da Segunda Lei de Newton:

$$F_c = m \cdot a_c$$

F_c: força centrípeta

(N)m: massa (Kg)

a_c: aceleração centrípeta (m/s²)

Aceleração Centrípeta

Ocorre nos corpos que realizam uma trajetória circular ou curvilínea e sua fórmula é:

$$A_c = \frac{v^2}{R}$$

A_c: aceleração centrípeta (m/s²)

v: velocidade (m/s)

r: raio da trajetória circular (m)

Posição Angular

Descreve o arco de um trecho da trajetória indicada por determinado ângulo:

$$\varphi = S / r$$

φ: posição angular (rad)

S: posição (m)

r: raio da circunferência (m)

MOVIMENTOS

FÓRMULAS

Deslocamento Angular

Ele define a posição angular final e a posição angular inicial da trajetória:

$$\Delta\varphi = \Delta S / r$$

$\Delta\varphi$: deslocamento angular (rad)

ΔS : diferença entre a posição final e a posição inicial (m)

r : raio da circunferência (m).

Velocidade Angular Média

Indica o deslocamento angular pelo intervalo de tempo do movimento na trajetória.

$$\omega_m = \Delta\varphi / \Delta t$$

ω_m : velocidade angular média (rad/s)

$\Delta\varphi$: deslocamento angular (rad)

Δt : intervalo de tempo do movimento (s)

Aceleração Angular Média

Determina o deslocamento angular sobre o intervalo de tempo da trajetória.

$$\alpha = \omega / \Delta t$$

α : aceleração angular média (rad/s²)

ω : velocidade angular média (rad/s)

Δt : intervalo de tempo da trajetória (s)

Revisão

	Velocidade		Aceleração		
	Módulo	Direção	\vec{a}_t	\vec{a}_{cp}	\vec{a}
MRU	constante	constante	nula	nula	nula
MRUV	variável	constante	não-nula	nula	$\vec{a} = \vec{a}_t$
MCU	constante	variável	nula	não-nula	$\vec{a} = \vec{a}_{cp}$
MCUV	variável	variável	não-nula	não-nula	$\vec{a} = \vec{a}_t + \vec{a}_{cp}$

Tabela disponível em: <https://cursoenemgratuito.com.br/mcu-e-mcuv-fisica-enem/>

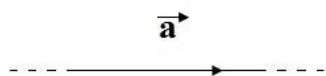
VETORES

DEFINIÇÃO

São setas que definem a direção, o módulo e o sentido. Na Física, além dessas características, os vetores têm nomes. Eles representam grandezas (força, aceleração, por exemplo).

A seta vai acima da sigla que representa a grandeza

Ex: aceleração



SOMA DE VETORES

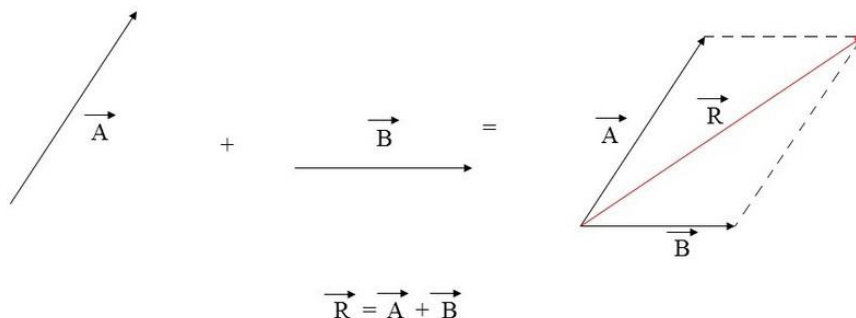
Regra do Paralelogramo

Primeiro passo: Junte as origens dos vetores

Segundo passo: Trace uma linha paralela a cada um dos vetores, formando um paralelogramo

Terceiro passo: Some a diagonal do paralelogramo

Na regra do paralelogramo, podemos somar apenas 2 vetores de cada vez.



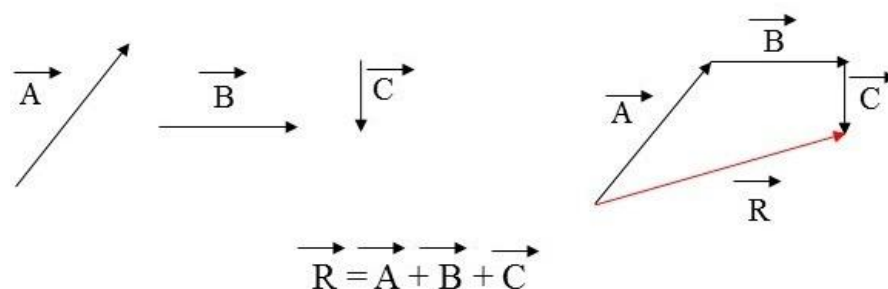
Regra da Poligonal

Primeiro passo: Junte os vetores, um pela origem, outro pela extremidade (ponta). Faça assim sucessivamente, conforme o número de vetores que precisa somar.

Segundo passo: Trace uma linha perpendicular entre a origem do 1.º vetor e a extremidade do último vetor.

Terceiro passo: Some a linha perpendicular.

Nesta regra podemos somar vários vetores por vez.



VETORES

SUBTRAÇÃO DE VETORES

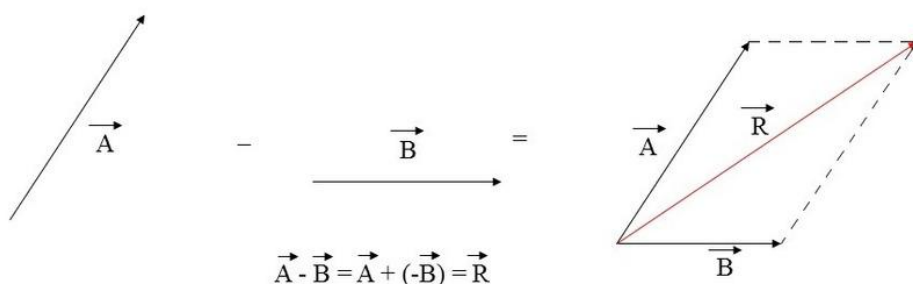
Pode ser feita pelas mesmas regras da adição.

Regra do Paralelogramo

Primeiro passo: Faça linhas paralelas a cada um dos vetores, formando um paralelogramo.

Segundo passo: De seguida, faça o vetor resultante, que é o vetor que se encontra na diagonal desse paralelogramo.

Terceiro passo: Faça a subtração, considerando que A é o vetor oposto de -B.

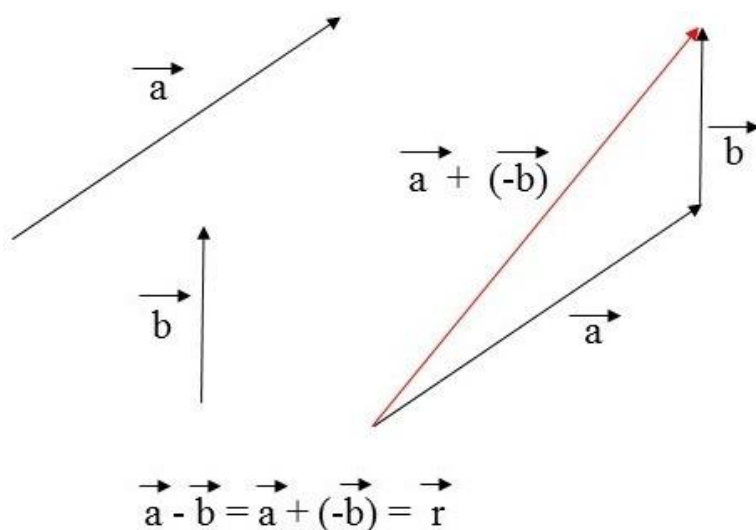


Regra da Poligonal

Primeiro passo: Junte os vetores, um pela origem, outro pela extremidade (ponta). Faça assim sucessivamente, conforme o número de vetores que precisa somar.

Segundo passo: Faça uma linha perpendicular entre a origem do 1.º vetor e a extremidade do último vetor.

Terceiro passo: Faça a subtração da linha perpendicular, considerando que A é o vetor oposto de -B



VETORES

DECOMPOSIÇÃO DE VETORES

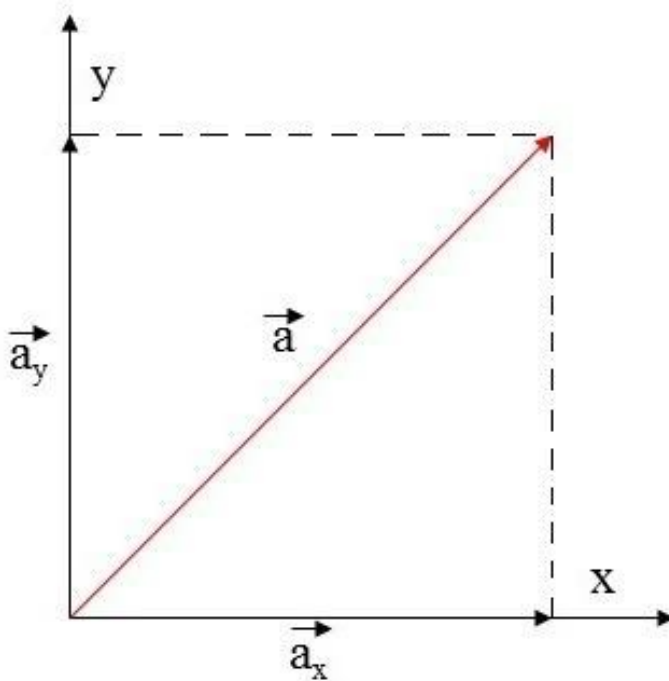
Na decomposição de um único vetor podemos encontrar as componentes em dois eixos. Esses componentes são a soma de dois vetores que resultam no vetor inicial.

Regra do paralelogramo

Primeiro passo: Trace dois eixos perpendiculares entre si com origem no vetor existente.

Segundo passo: Trace uma linha paralela a cada um dos vetores, formando um paralelogramo.

Terceiro passo: Some os eixos e verifique que o seu resultado é igual ao do vetor que havia inicialmente.



LANÇAMENTOS

LANÇAMENTO VERTICAL

É um movimento vertical descrito por um objeto, a trajetória retilínea realizada pode ser orientada para cima ou para baixo.

O movimento para baixo (queda livre) tem a aceleração **positiva**

O movimento para cima (Arremesso de uma bola) tem a aceleração **negativa**

FÓRMULA

Equação de Torricelli

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h$$

v: velocidade final (m/s)

v_0 : velocidade inicial (m/s)

g: aceleração da gravidade (m/s²) h: altura(m)

LANÇAMENTO HORIZONTAL

É um movimento realizado por um objeto que fora arremessado. O ângulo de lançamento é nulo e a velocidade inicial (v_0) é constante.

Ele une dois movimentos: Queda livre vertical e o horizontal

Exemplos:

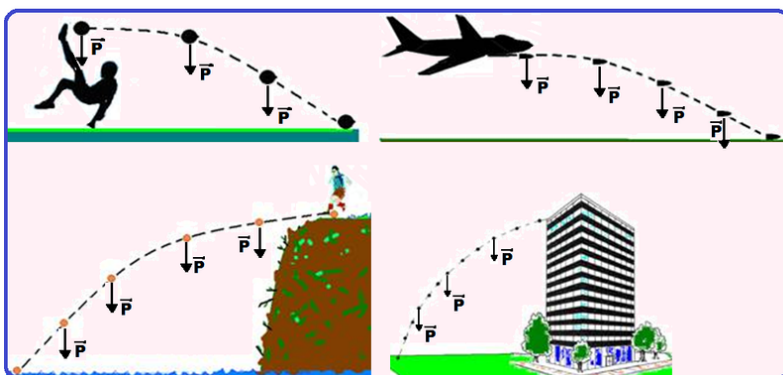


Imagem disponível em: <http://fisicaevestibular.com.br/novo/mecanica/cinematica/lancamento-horizontal/>

Fórmulas

Para calcular o movimento realizado pelo lançamento horizontal:

$$x = x_0 + v_0 t$$

Para calcular esse movimento em relação à queda livre, utilizamos a fórmula

$$y = \frac{gt^2}{2}$$

No movimento horizontal existem dois eixos, onde o x é o movimento realizado para a direita; e o y o movimento para baixo. Sendo assim, o eixo x, o movimento é horizontal uniforme com velocidade constante. Já no eixo y, o movimento é vertical e uniformemente variado com velocidade

sujeito à aceleração da gravidade.

LANÇAMENTOS

LANÇAMENTO OBLÍQUO

É um movimento realizado por um objeto que é lançado na diagonal.

É realizada uma trajetória parabólica, unindo movimentos na vertical (sobe e desce) e na horizontal.

Dessa forma, o objeto arremessado forma um ângulo (θ) entre 0° e 90° em relação a horizontal.

Tipos de movimento

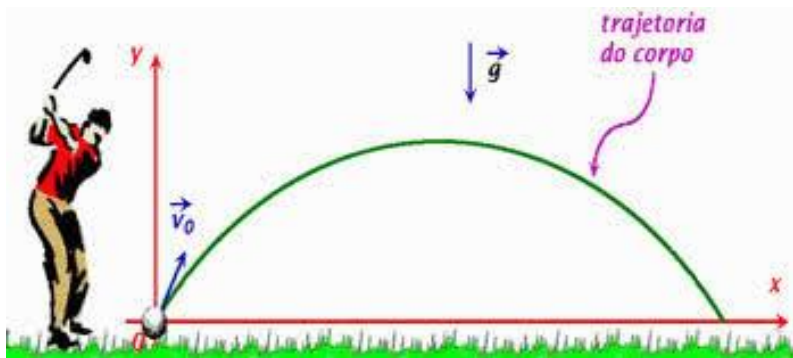
Quando ocorre na direção vertical realiza MUV

Quando ocorre na posição horizontal MRU

Nesse caso, o objeto é lançado com uma velocidade inicial (v_0) e está sob a ação da força da gravidade (g).

Eixos

A velocidade vertical é indicado por v_Y , enquanto a horizontal é v_X



FÓRMULAS

Para calcular no sentido vertical, utiliza-se a fórmula da Equação de Torricelli:

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

v : velocidade final

v_0 : velocidade inicial; a : aceleração

Δs : variação de deslocamento do corpo

Para calcular a altura decorrente do ângulo formado

$$H = \frac{v_0^2 \cdot \sin^2 \theta}{2 \cdot g}$$

H : altura máxima

v_0 : velocidade inicial

$\sin \theta$: ângulo realizado pelo objeto

g : aceleração da gravidade

LANÇAMENTOS

FÓRMULAS

Para calcular o lançamento oblíquo do movimento realizado na horizontal que nesse caso o corpo não sofre aceleração da gravidade:

$$S = S_0 + V \cdot t$$

S: posição

S₀: posição inicial

V: velocidade

t: tempo

Para calcular o alcance horizontal do objeto:

$$A = v \cdot \cos\theta \cdot t$$

A: alcance do objeto na horizontal

v: velocidade do objetocos

θ : ângulo realizado pelo objeto

t: tempo

Posto que o objeto lançado retorna ao solo, o valor a ser considerado é o dobro do tempo de subida. Assim, a fórmula que determina o alcance máximo do corpo:

$$A = v^2 \cdot \text{sen}2\theta / g$$

LEIS DE NEWTON

DEFINIÇÃO

As leis foram baseadas na análise do movimento dos corpos.

Juntas, elas formam a base da fundamentação da mecânica clássica.

As três leis de Newton foram publicadas pela primeira vez em 1687 por Isaac Newton na obra de três volumes "Princípios Matemáticos da Filosofia Natural" (Philosophiae Naturalis Principia Mathematica).

PRIMEIRA LEI DE NEWTON

Também chamada de "Lei da Inércia" ou "Princípio da Inércia".

Inércia é a tendência dos corpos de permanecerem em repouso ou em movimento retilíneo uniforme. Ou seja, para um corpo sair do seu estado de repouso ou de MRU é necessário que uma força passe a atuar sobre ele.

Quanto maior for a massa de um corpo, maior será sua inércia,

Exemplo: Se você está montando a cavalo e no meio dessa corrida, o cavalo se assusta com um bicho e freia, o seu corpo será lançado para frente, pois você continua em movimento devido a inércia.

SEGUNDA LEI DE NEWTON

É o "Princípio Fundamental da Dinâmica". Newton constatou que a força resultante (soma vetorial de todas as forças aplicadas) é diretamente proporcional ao produto da aceleração de um corpo pela sua massa, levando a fórmula:

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

No Sistema Internacional as unidades de medidas são: F (força) é indicada em Newton (N); m (massa) em quilograma (kg) e a (aceleração adquirida) em metros por segundo ao quadrado (m/s^2).

A força é um vetor, ela possui módulo, direção e sentido. Se várias forças atuam sobre um corpo, elas se somam vetorialmente. O resultado desta soma vetorial é a força resultante.

TERCEIRA LEI DE NEWTON

É chamada de "Lei da Ação e Reação" ou "Princípio da Ação e Reação" no qual toda força de ação é correspondida por uma força de reação.

Essas forças não se equilibram pois atuam em corpos diferentes, apresentam a mesma intensidade, mesma direção e sentidos opostos.

Exemplo: Dois patinadores estão parados um de frente para o outro. Se um

tid os opostos.

FORÇAS

DEFINIÇÃO

Força é um conceito da física newtoniana que explica a pressão exercida sobre tal objeto ou ainda, as alterações da quantidade de movimento de um determinado corpo.

Força é um vetor, possui módulo, direção e sentido. Quando várias forças atuam sobre determinado corpo, elas se somam vetorialmente, para assim, dar lugar a uma força resultante.

CLASSIFICAÇÕES DA FORÇA

Forças de contato: Agem sobre os corpos somente na medida que quem aplica a força está necessariamente em contato com os corpos, por exemplo, a força normal, de atrito, dentre outras.

Forças de campo: Agem sobre os corpos sendo que o corpo que exerce a força não se encontra em contato os outros, por exemplo, a força peso e a força magnética.

TIPOS DE FORÇA

Força peso (P): Existe sobre todos os corpos, sendo exercida sobre eles por meio do campo gravitacional da terra.

Fórmula

$$P = m \cdot g$$

P = É o resultado da massa multiplicado pela gravidade

m = massa

g = gravidade

Força elástica (Fel): É exercida sobre uma mola, que a deforma, se estica ou se comprime.

Força centrípeta (Fcp): Força que um corpo com determinada aceleração, exerce num movimento circular.

Força magnética (Fm): Força de atração e repulsão exercida pelos ímãs ou objetos magnéticos.

Força gravitacional (F): Força de atração mútua entre os corpos físicos do universo.

Força de atrito (Fat): Força exercida entre duas superfícies que estão em contato; quanto maior às rugosidades apresentadas por elas, maior será a força de atrito.

Força normal (N): Também chamada de “força de apoio”, esse tipo de força é exercida por um corpo sob uma superfície.

FORÇAS

FORÇA DE ATRITO

Corresponde a força exercida entre duas superfícies que estão em contato. Dessa forma, a força atrito possui direção, sentido e módulo, sendo uma força de oposição à tendência do escorregamento. Ela se opõe ao movimento do corpo ou dos objetos, tentando impedi-lo, uma vez que ela é fruto das irregularidades entre duas superfícies que estejam em contato. Quanto mais rugosa for a estrutura, mais aderente e maior a sua força de atrito.

ATRITO ESTÁTICO

Ocorre quando os dois corpos permanecem imóveis, como empurrar uma pedra imóvel, por exemplo.

Fórmula para calcular o atrito estático

$$F_{ate} = \mu_e \cdot N$$

μ_e : coeficiente do atrito estático

N: força normal.

ATRITO DINÂMICO

Ocorre quando a força do atrito estático for superada, de modo que os dois corpos entram em movimento, gerando uma menor força de atrito.

Exemplo: Empurrar a pedra depois que ela entrou em movimento.

Fórmula para calcular o atrito dinâmico

$$F_{atd} = \mu_d \cdot N$$

μ_d : coeficiente do atrito dinâmico

N: força normal.

FÓRMULA PARA CALCULAR A FORÇA ATRITO

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

F_{at}: força de atrito

μ : coeficiente de atrito

N: força normal

O coeficiente de atrito (μ) indica o tipo de material que está em contato e além de tratar de um valor numérico adimensional, ou seja, ele não possui

ROLDANAS OU POLIAS

DEFINIÇÃO

São dispositivos mecânicos usados para tornar mais cômodo ou reduzir a força necessária para deslocar objetos com um grande peso.

As polias podem ser móveis, quando apresentam movimento de translação, ou fixas, quando não possuem este movimento.

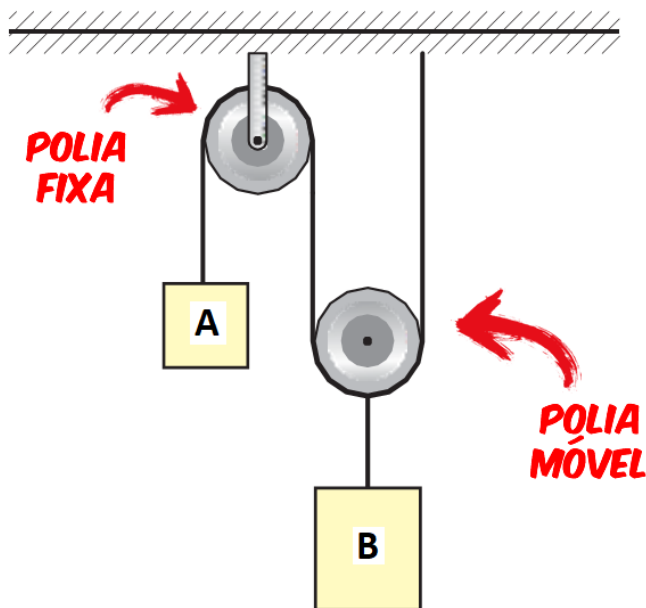


Imagem disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/polias/>

ROLDANAS FIXAS

Tem o seu eixo preso em um ponto apoio, portanto, apresenta apenas movimento de rotação, não realizando o movimento de translação. Elas modificam apenas o sentido e a direção da força motora que equilibra o peso. São utilizadas para tornar mais cômodo o trabalho de puxar um objeto. Nas roldanas fixas não verificamos uma redução no esforço necessário para movimentar um objeto. Portanto, o módulo da força motora será igual ao módulo da força resistente.

ROLDANAS MÓVEIS

As móveis possuem o eixo livre, desta maneira, possuem movimento de rotação e também de translação. A força resistente que deve ser equilibrada encontra-se no eixo da roldana, enquanto a força motora é aplicada no extremo livre da corda.

Nas roldanas móveis, é reduzido o valor da força motora necessária para movimentar um determinado corpo, mas para isso, um comprimento maior de corda deverá ser puxado.

ROLDANAS OU POLIAS

ASSOCIAÇÃO DE ROLDANAS MÓVEIS

Para diminuir ainda mais a força motora necessária para deslocar objetos, utiliza-se a associação de várias polias móveis.

Ao utilizar uma polia móvel, a força motora será igual a metade da força resistente, e a cada polia acrescentada, deve-se diminuir o valor anterior a metade.

Para encontrar o valor da força motora deve-se utilizar a seguinte fórmula:

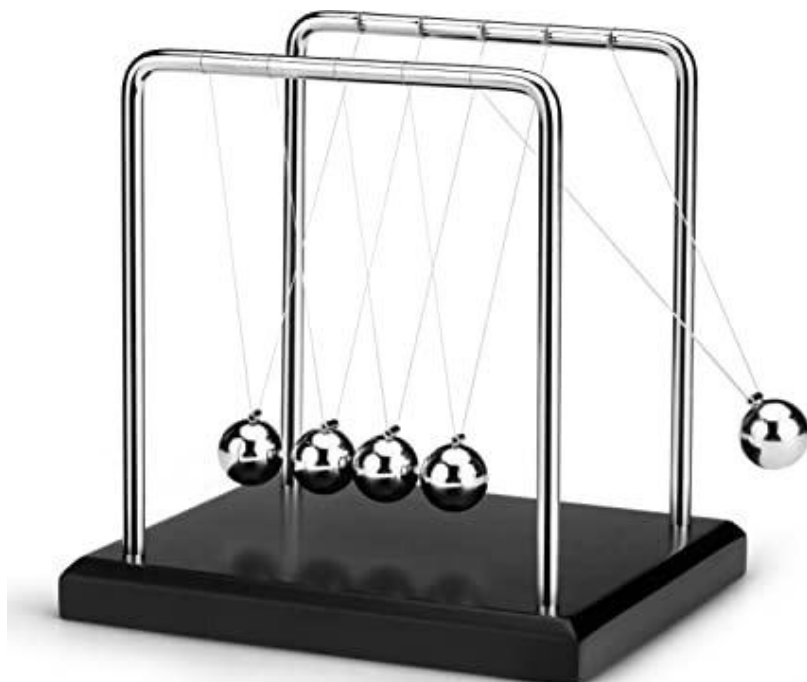
$$F_n = \frac{F_R}{2^n}$$

Sendo **n** o número de polias utilizadas.

QUANTIDADE DE MOVIMENTO

QUANTIDADE DE MOVIMENTO

É chamada também de momento linear, sendo uma grandeza vetorial definida como o produto da massa de um corpo pela sua velocidade. A quantidade de movimento se conserva, sendo fundamental no estudo das interações de curta duração, como por exemplos nos choques e colisões.



Exemplo clássico de conservação da quantidade movimento é o pêndulo de Newton. Ao deslocar e soltar uma das esferas do pêndulo a uma certa altura, ela irá colidir com as demais esferas. Todas permanecerão em repouso, com exceção da esfera da outra extremidade que sofrerá um deslocamento, alcançando a mesma altura da esfera que foi deslocada anteriormente.

FÓRMULA

$$\vec{Q} = m \cdot \vec{v}$$

Q: quantidade de movimento (kg.m/s)

m: massa (kg)

v: velocidade (m/s)

IMPULSO

DEFINIÇÃO

É a grandeza física que mede a variação da quantidade de movimento de um objeto. É causado pela ação de uma força atuando durante um intervalo de tempo.

FÓRMULA

$$\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t$$

I: impulso (N.s)

F: força (N)

Δt : intervalo de tempo

TEOREMA DO IMPULSO

O impulso pode ser determinado por: $I = m \cdot a \cdot \Delta t$.

Lembrando que a aceleração é igual a variação da velocidade num intervalo de tempo, então, teremos que: $I = m \cdot \Delta v$

Com isso, encontramos a relação entre impulso e quantidade de movimento, ou seja, o impulso é igual a variação da quantidade de movimento e pode ser expresso como:

$$\vec{I} = \overrightarrow{\Delta Q}$$

TRABALHO

DEFINIÇÃO

É uma grandeza física relacionada a transferência de energia devido a atuação de uma força. Realizamos um trabalho quando aplicamos uma força em um corpo e este sofre um deslocamento.

A unidade de medida do trabalho no sistema internacional de unidades é o N.m.

Essa unidade é definida em joule (J).

FORÇA CONSTANTE

Quando uma força constante atua em um corpo, produzindo um deslocamento, o trabalho é calculado dessa forma:

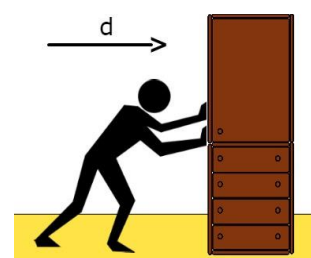
$$T = F \cdot d \cdot \cos \theta$$

T: trabalho (J)

F: força (N)

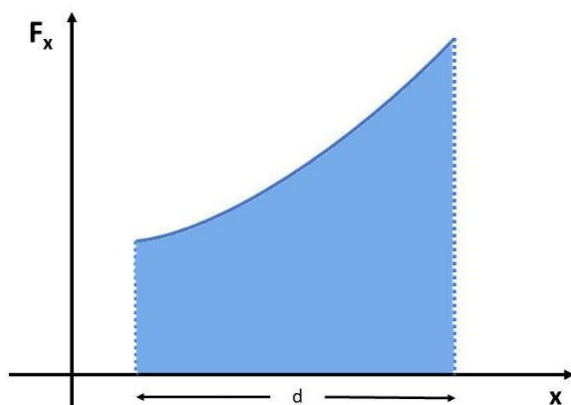
d: deslocamento (m)

θ : ângulo formado entre o vetor força e a direção do deslocamento



FORÇA VARIÁVEL

Quando a força não é constante, o trabalho é igual, em módulo, a área do gráfico da componente da força pelo deslocamento ($F \times d$).



TRABALHO DA FORÇA PESO

A força peso é calculada por $P = m \cdot g$.

Para calcular o trabalho da força peso, devemos utilizar a seguinte fórmula:

$$T = m \cdot g \cdot h$$

T: trabalho (J)

m: massa do corpo (kg)

g: aceleração da gravidade (m/s^2)

TRABALHO

TRABALHO DA FORÇA ELÁSTICA

É realizado quando esticamos ou comprimimos uma mola, pois surge uma força que tenta fazer com que a mola volte a sua posição de equilíbrio. A força não é constante e sua intensidade varia em função da deformação.

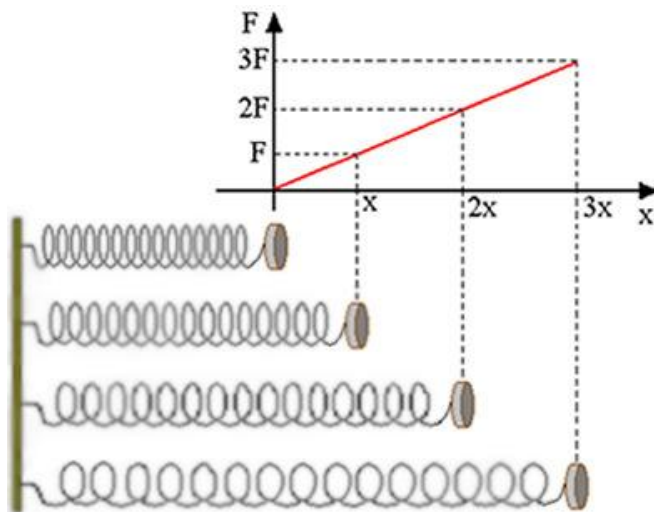


Imagem disponível em: <https://alunosonline.uol.com.br/fisica/representacao-grafica-lei-hooke.html>

O módulo do trabalho da força elástica é igual a área da figura, que neste caso é um triângulo.

No caso será utilizada a fórmula:

$$|T| = \text{Área do triângulo} = \frac{k \cdot x \cdot x}{2} \quad T = \frac{k \cdot x^2}{2}$$

T: trabalho (J)

k: constante elástica da mola

(N/m)x: deformação da mola (m)

ENERGIA

ENERGIA CINÉTICA

É a energia relacionada com o movimento, ou seja, quando um corpo possui velocidade ele possui energia cinética.

A energia cinética é calculada a partir da seguinte fórmula:

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

Para que um corpo sofra uma variação de energia cinética é necessário que um trabalho seja feito sobre ele.

ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL

É a energia relacionada com a posição do corpo em relação a superfície terrestre.

Sendo calculada através da fórmula:

$$E_{pg} = T = P \cdot h$$

E_{pg} : energia potencial gravitacional (J)

T: Trabalho (J)

P: força peso (N)

h: altura (m)

GRAVITAÇÃO UNIVERSAL

DEFINIÇÃO DE GRAVIDADE E FORÇA GRAVITACIONAL

Gravidade ou gravitação é uma força que regula os objetos em repouso. A força gravitacional é atrativa e não é repulsiva, é ela que torna possível ficarmos de pé. Pois a Terra exerce força gravitacional sobre os corpos.

LEI DA GRAVITAÇÃO UNIVERSAL

Proposta por Isaac Newton em 1666, quando ele observa uma maçã cair da árvore. Newton concluiu que a Terra e a maçã eram corpos que interagem de forma recíproca. Dessa mesma forma, a Lua é atraída para o centro da Terra e sofre uma aceleração, a qual produz a sua órbita. Além disso, a Lei da Gravitação Universal também explica a altura das marés e o ciclo de vida das estrelas.

Fórmula

$$F = G \frac{Mm}{d^2}$$

F: força gravitacional entre dois corpos

G: Constante de gravitação universal

M e m: massa dos corpos (medida em quilogramas)
d: distância entre os centros dos corpos (medida em metros)

A constante de gravitação universal é:

$G = 6,67 \times 10^{-11}$ newtons metro²/quilograma²

LEIS DE KEPLER

DEFINIÇÃO

São três leis, propostas pelo astrônomo e matemático alemão Johannes Kepler (1571-1630). Elas descrevem os movimentos dos planetas, seguindo o Sol no centro do sistema solar.

PRIMEIRA LEI DE KEPLER

Descreve as órbitas dos planetas. Kepler propôs que os planetas giram em torno do Sol, em uma órbita elíptica, com o Sol em um dos focos.

Nesta Lei, é corrigido o modelo proposto por Copérnico que descrevia como circular o movimento orbital dos planetas.

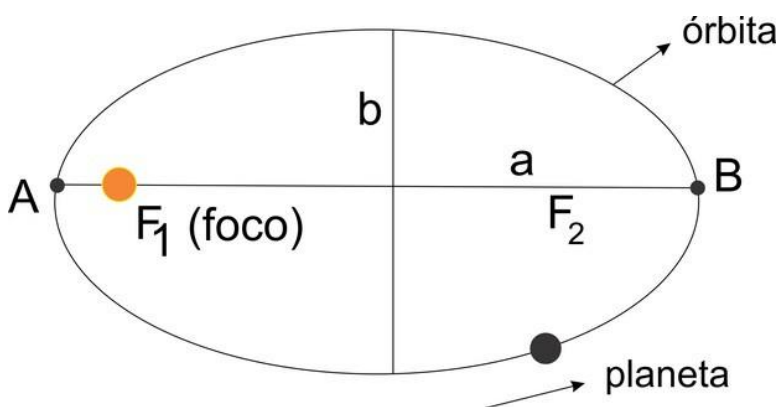
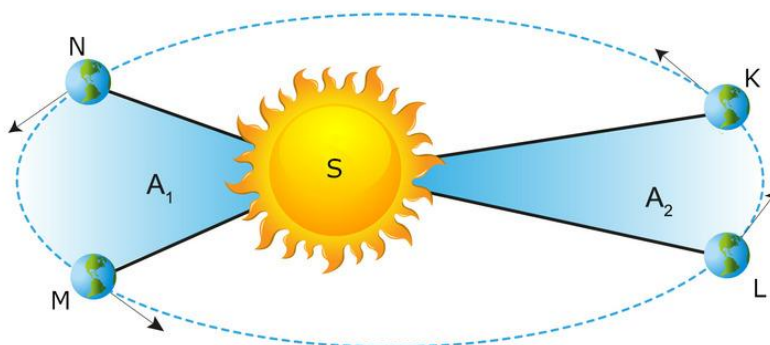


Imagem disponível em: <http://educacao.globo.com/fisica/assunto/mecanica/leis-de-kepler.html>

SEGUNDA LEI DE KEPLER

Essa lei assegura que o segmento (raio vetor) que une o Sol a um planeta varre áreas iguais em intervalos de tempo iguais. Uma consequência deste fato é que a velocidade do planeta ao longo da sua trajetória orbital é diferente. Sendo maior quando o planeta se encontra mais próximo do seu periélio (menor distância entre o planeta e o Sol) e menor quando o planeta se encontra próximo do seu afélio (maior distância do planeta ao Sol).



LEIS DE KEPLER

TERCEIRA LEI DE KEPLER

Essa lei indica que o quadrado do período de revolução de cada planeta é proporcional ao cubo do raio médio de sua órbita. Por isso, quanto mais distante o planeta estiver do sol, mais tempo levará para completar a translação. Por isso, possui a seguinte fórmula:

$$\frac{T^2}{r^3} = K$$

T: corresponde ao tempo de translação do planetar: o raio médio da órbita do planeta

K: valor constante, ou seja, apresenta o mesmo valor para todos os corpos que orbitam ao redor do Sol. A constante K depende do valor da massa do Sol.

Planeta	Período de revolução (T)	Raio da órbita (r)	$K = \frac{T^2}{r^3}$
Mercúrio	0,241 anos	0,387 u.a.	1,002
Vênus	0,615 anos	0,723 u.a.	1,000
Terra	1 ano	1 u.a.	1,000
Marte	1,8881 ano	1,524 u.a.	0,999
Júpiter	11,86 anos	5,204 u.a.	0,997
Saturno	29,6 anos	9,58 u.a.	0,996
Urano	83,7 anos	19,14 u.a.	1,000
Netuno	165,4 anos	30,2 u.a.	0,993

Sendo 1 u.a. = 1 unidade astronômica = raio da órbita da Terra

CALORIMETRIA

DEFINIÇÃO

Estuda os fenômenos relacionados as trocas de energia térmica. Essa energia em trânsito é chamada de calor e ocorre devido a diferença de temperatura entre os corpos.

CALOR

Representa a energia transferida de um corpo para um outro.

Esse transporte de energia, na forma de calor, sempre ocorre do corpo de maior temperatura para o corpo de menor temperatura.

Nenhum corpo possui calor e sim, uma energia que é transmitida.

A transferência de energia, na forma de calor, quando produz no corpo uma mudança na sua temperatura é chamado de **calor sensível**. Quando gera uma mudança no seu estado físico é chamado de **calor latente**.

No Sistema Internacional , a unidade de quantidade de calor é o joule (J).

Na prática, usa-se também uma unidade chamada de caloria (cal).

$$1 \text{ cal} = 4,1868 \text{ J}$$

EQUAÇÃO FUNDAMENTAL DA CALORIMETRIA

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Q: quantidade de calor sensível (J ou cal)

m: massa do corpo (kg ou g)

c: calor específico (J/kg.°C ou cal/g.°C)

ΔT : variação de temperatura (°C)

CALOR ESPECÍFICO

O calor específico (c) depende diretamente da substância que constitui o corpo, ou seja, do material o qual é feito.

Substância	T _k	Calor específico (cal/g.°C)
Água	288	1
Alumínio	293	0,214
Amônia (líquida)	293	1,125
Bromo (sólido)	260	0,088
Bromo (líquido)	286 – 318	0,107
Cobre	293	0,0921
Cloreto de sódio	273	0,204
Chumbo	293	0,0306
Etanol	298	0,581
Gelo	271	0,502
Lítio	373	1,041
Mercúrio	293	0,03325
Vapor de água (1 atm)	383	0,481

CALORIMETRIA

CAPACIDADE TÉRMICA

O seu valor está relacionado ao corpo, tendo em consideração a sua massa e a substância de que é feito.

A capacidade térmica de um corpo, é calculada através da seguinte fórmula:

$$C = m \cdot c$$

C: capacidade térmica (J/°C ou cal/°C)

m: massa (kg ou g)

c: calor específico (J/kg.°C ou cal/g.°C)

MUDANÇA DE ESTADO

Para calcular a quantidade de calor recebida ou cedida por um corpo que gerou uma mudança em seu estado físico, deve-se utilizar a seguinte fórmula para obter o calor latente:

$$Q = m \cdot L$$

Q: quantidade de calor (J ou cal)

m: massa (kg ou g)

L: calor latente (J/kg ou cal/g)

TROCAS DE CALOR

Quando corpos trocam calor entre si, essa transferência de calor acontecerá de forma que o corpo com maior temperatura cederá calor para o de menor temperatura.

Essa quantidade de calor cedida será igual a quantidade de calor absorvida. Em outras palavras, a energia total do sistema se conserva.

Para calcular, utilize a seguinte fórmula:

$$\sum Q = 0 \Rightarrow Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = 0$$

ΣQ : soma total da quantidade de calor do sistema

Q_1, Q_2, \dots, Q_n : quantidade de calor cedida ou recebida por cada corpo, o calor recebido é positivo e o calor cedido é negativo

CALORIMETRIA

FLUXO DE CALOR

A transferência de calor entre dois ou mais corpos ocorre ao longo do tempo, para obter o valor:

$$\phi = \frac{Q}{\Delta t}$$

ϕ : fluxo de calor

Q: quantidade de calor (J ou cal).

Δt : intervalo de tempo (s)

PROPAGAÇÃO DO CALOR

Condução

A propagação do calor ocorre através da agitação térmica dos átomos e molécula. Essa agitação é transmitida ao longo do corpo, enquanto existir diferença de temperatura entre as suas diferentes partes.

Ex: Mexer com uma colher de alumínio em uma panela no fogo

Convecção

A transferência de calor acontece por transporte do material aquecido, em função da diferença de densidade. A convecção acontece nos líquidos e nos gases.

O líquido mais frio desce e o mais aquecido sobe.

Irradiação

Corresponde a transferência de calor por meio de ondas eletromagnéticas. Este tipo de transmissão de calor ocorre sem a necessidade de existir um meio material entre os corpos.

Ex: Infravermelho

TERMODINÂMICA

DEFINIÇÃO

Área da Física que estuda as transferências de energia. Essa área apresenta as relações entre calor, energia e trabalho, analisando quantidades de calor trocadas e os trabalhos realizados em um processo físico através das suas três leis.

PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Se relaciona com o princípio da conservação da energia. Ou seja, a energia em um sistema não pode ser destruída nem criada, somente transformada.

A fórmula que apresenta a primeira lei da termodinâmica:

$$Q = \tau + \Delta U$$

Onde:

Q = quantidade de calor

τ = trabalho

ΔU = variação da energia interna

SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

As transferências de calor ocorrem sempre do corpo mais quente para o mais frio, ocorre de forma espontânea, mas o reverso não. Ou seja, os processos de transferência de energia térmica são irreversíveis.

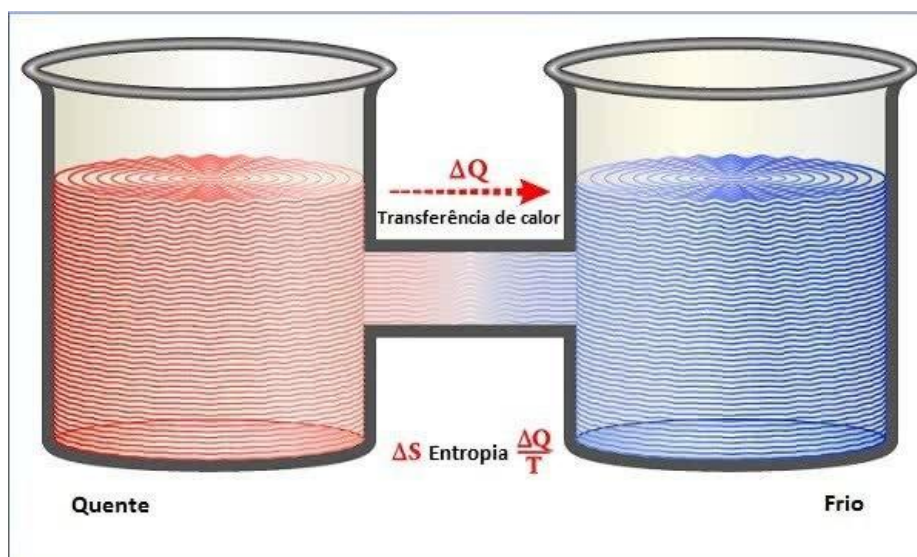


Imagem disponível: <https://pt.quora.com/Quais-s%C3%A3o-as-leis-da-termodin%C3%A2mica>

TERMODINÂMICA

TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Trata do comportamento da matéria com entropia aproximada a zero. De acordo com essa lei, sempre que um sistema encontra-se em equilíbrio termodinâmico, a sua entropia aproxima-se de zero.

SISTEMAS TERMODINÂMICOS

Em um sistema termodinâmico pode haver um ou vários corpos que se relacionam. O sistema pode ser definido como: aberto, fechado ou isolado.

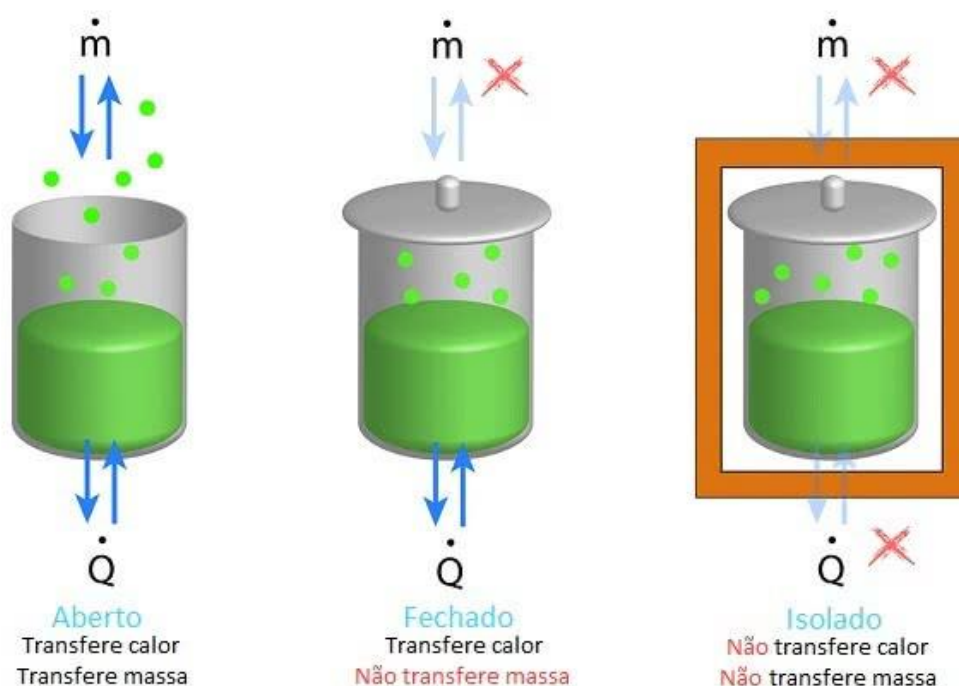


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/termodinamica>

Quando o sistema é aberto, há transferência de massa e energia entre o sistema e o meio externo. No sistema fechado há apenas transferência de energia (calor), e quando é isolado não há trocas.

GASES

COMPORTAMENTO DOS GASES

Na termodinâmica são usados gases ideais ou perfeitos.

Em um sistema fechado, o gás ideal pressupõe um comportamento que envolve as seguintes grandezas físicas: pressão, volume e temperatura. Essas variáveis definem o estado de um gás.

Pressão (p): é produzida pelo movimento das partículas do gases dentro do recipiente.

Volume (v): É o espaço ocupado pelo gás no interior do recipiente .

Temperatura (t): está relacionada com a energia cinética média das partículas do gás em movimento.

LEI DE BOYLE

Essa lei apresenta a transformação isotérmica dos gases ideais, ou seja, a temperatura permanece constante, enquanto a pressão e o volume do gás são inversamente proporcionais.

$$P.V = K \text{ ou } P = \frac{K}{V}$$

p: pressão da amostra

V: volume

K: constante de temperatura

LEI DE GAY-LUSSAC

Apresenta a transformação isobárica dos gases, portanto, quando a pressão do gás é constante, a temperatura e o volume são diretamente proporcionais

$$V = K.T \text{ ou } K = \frac{V}{T}$$

V: volume do gás

T: temperatura

k: constante da pressão (isobárica)

GASES

LEI DE CHARLES

Apresenta a transformação isométrica ou isocórica dos gases perfeitos. Portanto, o volume do gás é constante, enquanto a pressão e a temperatura são grandezas diretamente proporcionais.

$$P = K.T \text{ ou } K = \frac{P}{T}$$

P: pressão

T: temperatura

K: constante de volume (depende da natureza, do volume e da massa do gás)

EQUAÇÃO DE CLAPEYRON

Consiste na união das três leis dos gases e relaciona as propriedades dos gases dentre: volume, pressão e temperatura absoluta.

$$P.V = n.R.T$$

P: pressão

V: volume

n: número de mols

R: constante universal dos gases perfeitos: 8,31 J/mol.K

T: Temperatura

EQUAÇÃO GERAL DOS GASES PERFEITOS

Utilizada para os gases que possuem massa constante (número de mols) e variação de alguma das grandezas: pressão, o volume e a temperatura.

$$K = \frac{P.V}{T} \text{ ou } \frac{P_1.V_1}{T_1} = \frac{P_2.V_2}{T_2}$$

P: pressão

V: volume

T: temperatura

K: constante molar

P1: pressão inicial

V1: volume inicial

T1: temperatura inicial

P2: pressão final]

T2: temperatura final

GASES

ENERGIA INTERNA

É uma grandeza física que ajuda a medir como ocorrem as transformações pelas quais um gás passa.

$$U = \frac{3}{2} \cdot n \cdot R \cdot T$$

Onde:

U = Energia interna

n = nº mols do gás

R = constante universal
dos gases ideais

T = temperatura

ONDULATÓRIA

DEFINIÇÃO

É o ramo da Física dedicado ao estudo dos fenômenos que envolvem as ondas. E as ondas são perturbações que se propagam pelo espaço sem transporte de matéria, apenas de energia, são provocadas por uma fonte.

CARACTERÍSTICAS DAS ONDAS

Amplitude: corresponde à altura da onda, marcada pela distância entre o repouso da onda até a crista. A “crista” indica o ponto máximo da onda, enquanto o “vale”, representa a ponto mínimo.

Comprimento de onda: Representado pela letra grega lambda (λ), é a distância entre dois vales ou duas cristas sucessivas.

Velocidade: A velocidade de uma onda depende do meio em que ela está se propagando. Assim, quando uma onda muda seu meio de propagação, a sua velocidade pode mudar.

Frequência: representada pela letra (f), no sistema internacional a frequência é medida em hertz (Hz) e corresponde ao número de oscilações da onda em determinado intervalo de tempo.

Período: representado pela letra (T), o período corresponde ao tempo de um comprimento de onda. No sistema internacional, a unidade de medida do período é segundos (s).

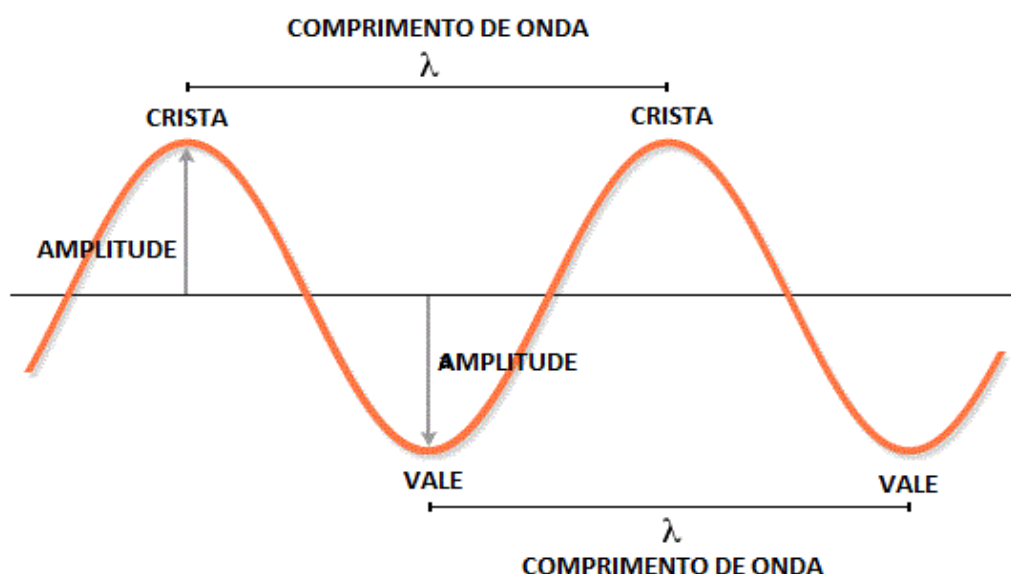


Imagem disponível em: <https://www.circuitos-electricos.com/que-es-la-frecuencia-y-como-funciona>

ONDULATÓRIA

TIPOS DE ONDAS

Ondas Mecânicas: As ondas mecânicas necessitam de um meio material para propagar-se, por exemplo, as ondas sonoras e as ondas em uma corda.

Ondas Eletromagnéticas: Não necessitam que haja um meio material para que a onda se propague, por exemplo, as ondas de rádio e a luz.

CLASSIFICAÇÃO DAS ONDAS

Ondas Unidimensionais: Se propagam em uma direção.

Ex: ondas em uma corda.

Ondas Bidimensionais: Se propagam em duas direções.

Ex: ondas se propagando na superfície de um lago.

Ondas Tridimensionais: as ondas que se propagam em todas as direções possíveis.

Ex: ondas sonoras.

Ondas Longitudinais: a vibração da fonte é paralela ao deslocamento da onda.

Ex: ondas sonoras

Ondas Transversais: Vibram de forma perpendicular à propagação da onda.

Ex: onda em uma corda.

FÓRMULAS

Período e frequência

O período é o inverso da frequência

$$T = \frac{1}{f}$$

Velocidade de propagação

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

Para calcular a velocidade das ondas mecânicas:

$$v = \lambda / T$$

v = velocidade

λ = comprimento da onda

T = período da ondulação

ONDULATÓRIA

FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

Reflexão

A onda inverte o sentido da propagação. Ao sofrer reflexão, o comprimento de onda, a velocidade de propagação e a frequência da onda não se alteram.

Exemplo: O eco provocado por uma pessoa que grita em um vale

Refração

É um fenômeno que acontece quando uma onda muda o meio de propagação. Poderá ocorrer uma mudança no valor da velocidade e na direção de propagação.

Exemplo: Ondas do mar

Difração

As ondas contornam obstáculos. Quando isso ocorre dissemos que a onda sofreu difração.

Exemplo: Quando uma pessoa fala atrás de um muro e é possível escuta-la do outro lado.

Interferência

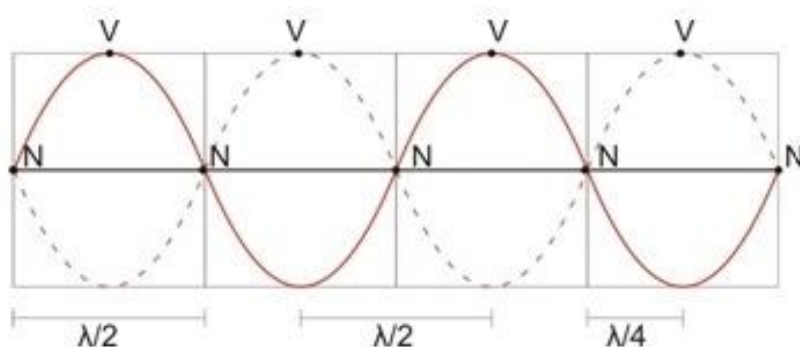
Quando duas ondas se encontram, ocorre uma interação entre suas amplitudes chamada de interferência. Podendo ser destrutiva ou construtiva.

Exemplo: Colocar o telefone que está em uma chamada próximo a um rádio ligado.

ONDAS ESTACIONÁRIAS

Ocorrem através da superposição de ondas periódicas iguais e de sentidos contrários. Ao ocorrer interferência construtiva e destrutiva, apresentam pontos que vibram e outros que não vibram.

As cordas do violão são um exemplo clássico.



ONDULATÓRIA

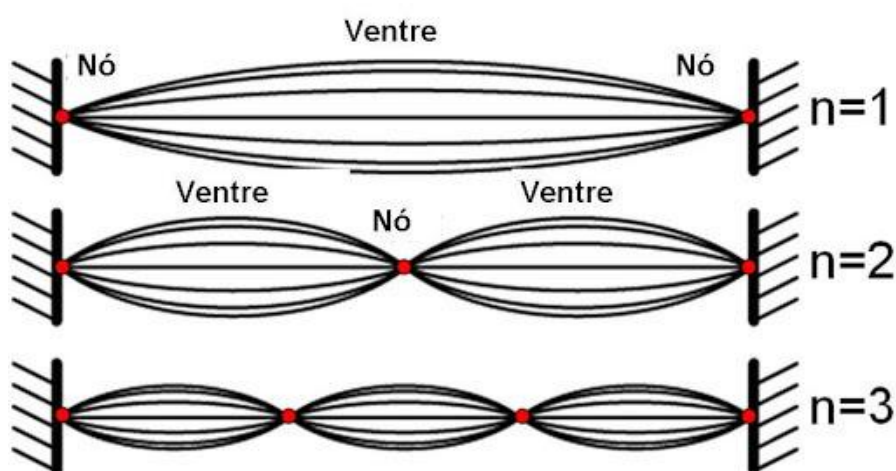
ELEMENTOS DA CORDA ESTACIONÁRIA

V: Ventre da onda que corresponde ao ponto de crista ou vale, ou seja, ao ponto que sofre interferência construtiva.

N: Nó da onda que corresponde ao ponto que sofre interferência destrutiva.

A distância entre dois nós ou dois ventres consecutivos é igual à metade do comprimento de onda ($\lambda/2$).

A distância entre um ventre e um nó consecutivo é igual a um quarto do comprimento de onda ($\lambda/4$).



ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

DEFINIÇÃO

São ondas transversais que resultam da libertação das fontes de energia elétrica e magnética em conjunto. A energia liberada apresenta o aspecto de onda.

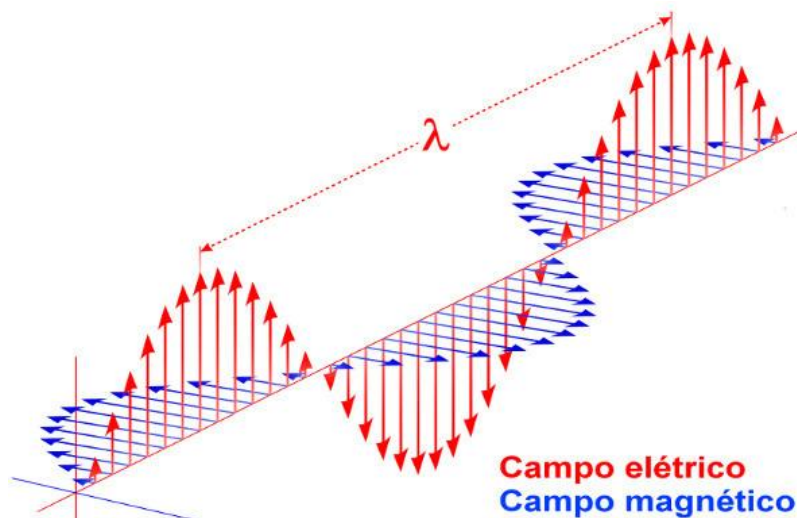


Imagem disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/ondas-eletromagneticas.htm>

TIPOS DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Existem 7 tipos de ondas eletromagnéticas: ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios x e raios gama.



Imagem disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/o-que-sao-ondas-eletromagneticas.htm>

ONDAS SONORAS

DEFINIÇÃO

São vibrações que ao penetrarem no ouvido humano/animal produzem sensações auditivas. Os seres humanos são capazes de perceber sons com frequência entre 20 Hz até 20000 Hz.

Sons com frequência abaixo de 20 Hz são chamados de infrassom e acima de 20000 Hz chamados de ultrassom.

CARACTERÍSTICAS

São ondas mecânicas longitudinais, tridimensionais e necessitam de um meio material para se propagarem.

VELOCIDADE DO SOM

O som se propaga nos meios sólidos, líquidos e gasosos e a sua velocidade depende do meio e da temperatura em que se propaga.

No ar, à temperatura de 20 °C, a velocidade do som é de aproximadamente 340 m/s.

Para calcular a velocidade do som

$$v_s = \frac{\Delta s}{t}$$

v_s : velocidade do som

Δs : distância percorrida

t : intervalo de tempo

INTENSIDADE

Está relacionada com a amplitude da onda sonora, a intensidade representa o volume do som. Ou seja, quanto maior for a energia de vibração da fonte que emite a onda, mais intenso será o som.

ONDAS SONORAS

ALTURA

Está relacionada com a sua frequência. O som pode ser grave (baixa frequência) ou agudo (alta frequência).

Exemplo: A voz masculina apresenta uma frequência menor que a voz feminina. Por isso, a voz do homem é classificada como grave e a da mulher aguda.

TIMBRE

É a característica do som que nos permite distinguir dois sons de mesma altura e intensidade, mas que foram produzidos por fontes diferentes.

EFEITO DOPPLER

Quando o observador se aproxima da fonte, o som recebido é mais agudo (maior frequência). Ao se afastar, o som parece mais grave (menor frequência).

Ex: Sirene de ambulância

DEFINIÇÃO

Nesse ramo da física são estudados a trajetória que a luz segue, o funcionamento dos espelhos, os problemas de visão, chegando até a estrutura do átomo.

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA ÓPTICA

Princípio da propagação retilínea

Um raio de luz sempre vai se propagar em linha reta

Princípio da independência de raios de luz

Os raios de luz são independentes, ou seja, mesmo se eles se encontrarem, não vão interagir mudando de direção ou sentido

Princípio da reversibilidade da luz

Esse princípio nos diz que a luz é reversível

Se vemos alguém através de um espelho, essa pessoa também estará nos vendo.

MEIOS DE PROPAGAÇÃO

A luz propaga através de 3 tipos de meio.

Meio transparente: Os raios de luz passam por esse meio de forma ordenada e nítida

Ex: Vidro polido de janelas

Meio translúcido: Os raios de luz passam por esse meio de forma desordenada e com falta de nitidez.

Ex: Vidro opaco, presente em algumas janelas e em boxes de banheiro

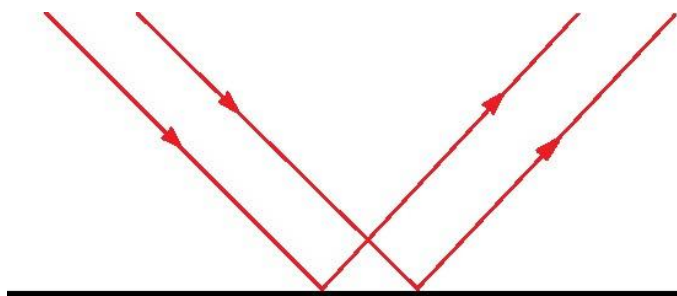
Meio opaco: Os raios de luz não conseguem se propagar através desse meio. Não podemos ver um corpo através desse meio.

Ex: Porta de madeira.

FENÔMENOS

Reflexão

É quando o raio de luz volta a se propagar no meio de origem depois de incidir em algum objeto.



Refração

É quando um raio de luz tem sua velocidade alterada quando passa de um meio para outro com índice de refração diferente. Com isso, o ângulo do raio refratado pode diminuir ou aumentar.

Para obter o valor da refração, utilize a seguinte fórmula:

$$n=c/v$$

n: índice de refração

c: a velocidade da luz (3.108 m/s)

v: a velocidade de propagação do raio de luz no meio;

IMAGEM REAL E IMAGEM VIRTUAL

Imagem real: São formadas pelo encontro real dos raios de luz, formando sempre uma imagem com orientação contrária. Pode ser projetada.

Imagem virtual: São formadas pelo prolongamento dos raios de luz, formando uma imagem com a mesma orientação do objeto. Não pode ser projetada.

COR

A cor de um objeto não é uma característica dele, e sim da luz que o ilumina. Um objeto preto absorve todas as cores. Um objeto branco reflete todas as cores.

LENTEs ESFÉRICAS

DEFINIÇÃO

As lentes esféricas fazem parte do estudo da física óptica, sendo um dispositivo óptico composto por meios homogêneos e transparentes.

Exemplos: Óculos, Lupa, Microscópios, Telescópios e Câmeras.

LENTEs CONVERGENTES

São chamadas de lentes convexas, as lentes convergentes apresentam uma curvatura para o exterior. O centro é mais espesso e a borda é mais delgada.

Tem como objetivo aumentar os objetos.

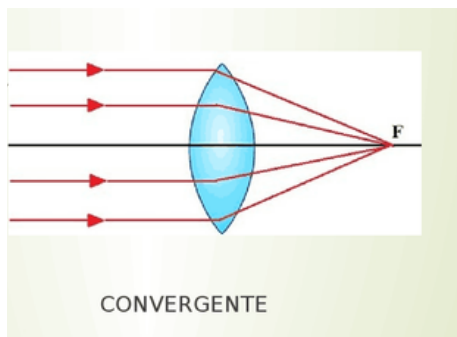
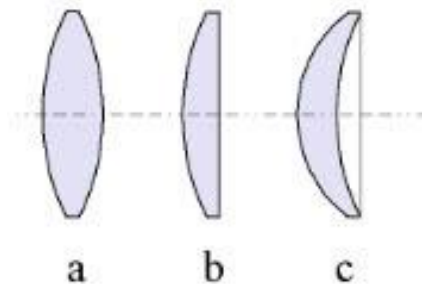


Imagem acima disponível em :<https://www.docsity.com/pt/lentes-esfericas-karina/4908068/>

Imagem abaixo disponível em Toda Matéria



a) Biconvexa: possui duas faces convexas

b) Plano Convexa: uma face é plana, e a outra, convexa

c) Côncavo-convexa: uma face é côncava, e a outra, convexa

Tipos de imagens formadas por lentes convergentes

- Imagem real, invertida e menor do que o objeto
- Imagem real, invertida e mesmo tamanho do objeto
- Imagem real, invertida e maior que o objeto
- Imagem imprópria (está no infinito)
- Imagem virtual, a direita do objeto e maior do que ele

LENTE ESFÉRICAS

LENTE DIVERGENTE

São chamadas de lentes côncavas, as lentes divergentes apresentam uma curvatura interna. O centro é mais fino e a borda é mais espessa.

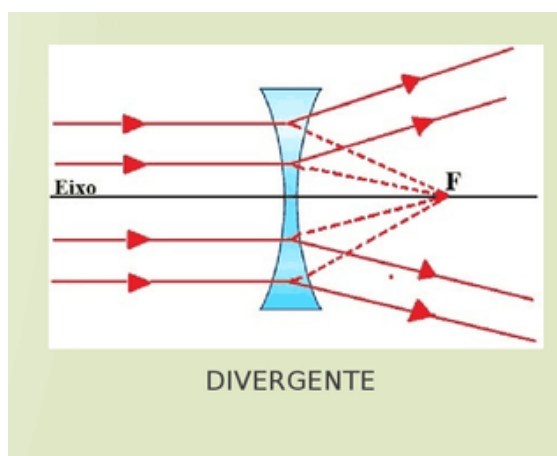
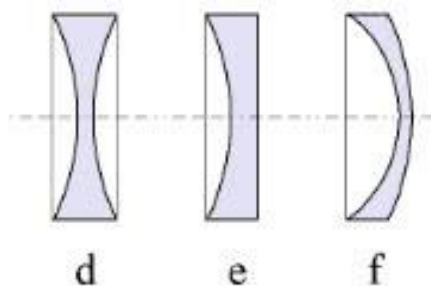


Imagem acima disponível em :<https://www.docsity.com/pt/lentes-esfericas-karina/4908068/>
Imagem abaixo disponível em Toda Matéria



- d) Bicôncava: possui duas faces côncavas
- e) Plano Côncava: uma face é plana, e a outra, côncava
- f) Convexa-Côncava: uma face é convexa, e a outra, côncava

Formação de imagem de lente divergente é sempre: virtual, a direita do objeto e menor do que ele.

POTÊNCIA FOCAL

Cada lente apresenta uma potência focal, ou seja, a capacidade de convergir ou divergir os raios de luz.

$$P = 1/f$$

P: potência focal

f: distância focal (da lente ao foco)

HIDROSTÁTICA

DEFINIÇÃO

Área da física que estuda os líquidos que estão em repouso. Envolve diversos conceitos como a densidade, a pressão, o volume e a força empuxo.

DENSIDADE

Ela determina a concentração de matéria num determinado volume.

- Se a densidade do corpo for menor que a densidade do fluido, o corpo flutuará na superfície do fluido
- Se a densidade do corpo for igual à densidade do fluido, o corpo ficará em equilíbrio com o fluido
- Se a densidade do corpo for maior que a densidade do fluido, o corpo afundará.

Para saber a densidade, utilize a seguinte fórmula

$$d = m/v$$

d: densidade

m: massa

v: volume

Ela é expressada em grama por centímetro cúbico (g/cm³), mas também pode ser expressa em quilograma por metro cúbico (kg/m³) ou em grama por mililitro (g/mL), de acordo com o Sistema Internacional.

PRESSÃO

Nessa parte da física é chamada de pressão hidrostática e ela determina a pressão que exercem os fluidos sobre outros.

Esse conceito está relacionado com a densidade do fluido e a aceleração da gravidade.

Por exemplo: Quando nadamos, quanto mais fundo mergulharmos, maior será a pressão acima de nós.

Para calcular, basta utilizar a seguinte fórmula:

$$P = d \cdot h \cdot g \text{ (Líquidos)}$$

$$P = F/A \text{ (Sólidos)}$$

No **SI** a pressão hidrostática é em Pascal (Pa), mas também é utilizado a atmosfera (atm) e o milímetro de mercúrio (mmHg);

HIDROSTÁTICA

EMPUXO

Também conhecido como impulsão, é uma força hidrostática que atua num corpo que está imerso em um fluido. Ou seja, a força empuxo é a força resultante exercida pelo fluido sobre determinado corpo.

Exemplo: A sensação de ter o seu corpo mais leve na água, é a força do empuxo agindo e provocando essa sensação. Ela atua em sentido contrário ao peso.

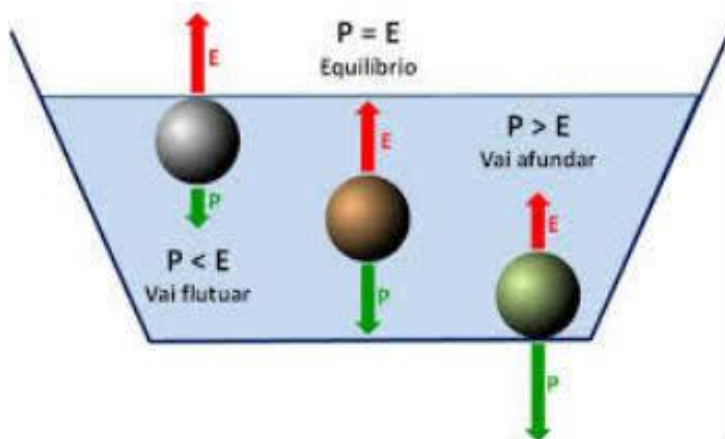
Teorema de Arquimedes ou Lei do Empuxo determina que :

“Todo corpo mergulhado num fluido recebe um impulso de baixo para cima igual ao peso do volume do fluido deslocado, por esse motivo, os corpos mais densos que a água, afundam, enquanto os menos densos flutuam”.

Empuxo na prática:

- Se a força do empuxo (E) tiver maior intensidade que a força peso (P), o corpo subirá para a superfície
- Se a força empuxo (E) tiver a mesma intensidade que a força peso (P) o corpo não subirá nem descera, permanecendo em equilíbrio
- Se a força empuxo (E) tiver menor intensidade que a força peso (P), o corpo afundará.

Imagem disponível em: <http://www.mesalva.com/forum/t/empuxo-num-objeto-totalmente-imerso/7230>



$$E = d_f \cdot V_{fd} \cdot g$$

E: força empuxo

d_f : densidade do fluido

V_{fd} : volume do fluido

g: aceleração da gravidade

No (SI), o empuxo (E) é dado em Newton (N) e ele tem sentido, módulo e

HIDROSTÁTICA

PRINCÍPIO DE PASCAL

O princípio de Pascal foi elaborado no século XVII pelo físico, matemático e filósofo francês Blaise Pascal (1623-1662).

É uma lei da hidrostática que demonstra a variação da pressão hidráulica num fluido em equilíbrio.

Enunciado do Princípio de Pascal:

“O aumento da pressão exercida em um líquido em equilíbrio é transmitido integralmente a todos os pontos do líquido bem como às paredes do recipiente em que ele está contido.”

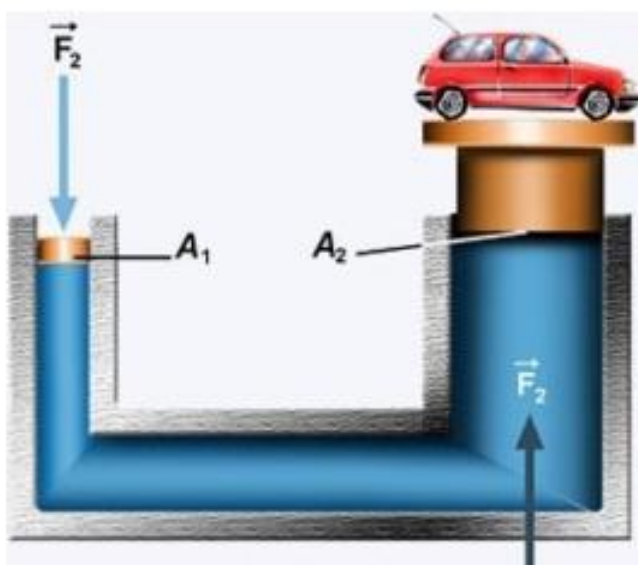


Imagem disponível em: <https://www.infoescola.com/fisica/pressao-hidraulica-principio-de-pascal/>

Fórmula

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

F1 e F2: forças aplicadas aos êmbolos 1 e 2

A1 e A2: áreas dos êmbolos 1 e 2

HIDROSTÁTICA

TEOREMA DE STEVIN

Também conhecido com Lei Fundamental da Hidrostática. Ele foi transmitido através do seguinte enunciado:

“A diferença entre as pressões de dois pontos de um fluido em equilíbrio (repouso) é igual ao produto entre a densidade do fluido, a aceleração da gravidade e a diferença entre as profundidades dos pontos.”

Para calcular a variação deve-se utilizar a seguinte fórmula:

$$\Delta P = \gamma \cdot \Delta h \text{ ou } \Delta P = d \cdot g \cdot \Delta h$$

ΔP : variação da pressão hidrostática (Pa)

γ : peso específico do fluido (N/m³)

d : densidade (Kg/m³)

g : aceleração da gravidade (m/s²)

Δh : variação da altura da coluna de líquido (m)

ELETRODINÂMICA

DEFINIÇÃO

Nessa parte da física estudamos o aspecto dinâmico da eletricidade, ou seja, o movimento constante das cargas elétricas.

CORRENTE ELÉTRICA

É um movimento ordenado e se insere dentro de um sistema condutor, cujas cargas apresentam uma diferença de potencial (ddp). Ou seja, existem cargas positivas e negativas, sem as quais não existiria corrente elétrica.

A sua intensidade é medida através da seguinte fórmula:

$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

I: intensidade da corrente (A)

Q: carga elétrica (C)

Δt : intervalo de tempo (s)

RESISTÊNCIA ELÉTRICA

A resistência elétrica serve para dificultar a passagem da corrente elétrica. Evitando assim, choques e curtos circuitos.

Para calcular a resistência, deve-se utilizar as Leis de Ohm:

Primeira Lei de Ohm

$$R = \frac{U}{I}$$

R: resistência, medida em Ohm (Ω)

U: diferença de potencial elétrico (ddp), medido em Volts (V)

I: intensidade da corrente elétrica, medida em Ampère (A).

Fórmula da Segunda Lei de Ohm

$$R = \frac{\rho \cdot L}{A}$$

R: resistência (Ω)
 ρ : resistividade do condutor (depende do material e de sua temperatura, medida em $\Omega \cdot m$)

L: comprimento (m)

ELETRODINÂMICA

POTÊNCIA ELÉTRICA

É a quantidade de energia elétrica produzida em um determinado período de tempo.

Para medi-la, basta utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{Pot} = U \cdot i$$

Pot: potência

U: tensão

i: intensidade da corrente elétrica

CIRCUITOS ELÉTRICOS

DEFINIÇÃO

É a ligação de elementos elétricos, como resistores, indutores, capacitores, diodos, linhas de transmissão, fontes de tensão, fontes de corrente e interruptores, de forma que sejam pelo menos um caminho fechado para a corrente elétrica.

ELEMENTOS

Resistores

São componentes do circuito elétrico que possuem duas funções. Uma delas é converter a energia elétrica em energia térmica, a outra é limitar a passagem da corrente elétrica através do controle da voltagem.

Capacitores

São componentes elétricos que armazenam as cargas elétricas. Essas cargas elétricas são utilizadas sempre que tiver resistência.

Geradores

São dispositivos que prolongam a diferença de potencial entre dois corpos. É dessa forma que eles são capazes de transformar diferentes tipos de energia.

Condutores

São os elementos que permitem que as cargas circulem facilmente em um circuito elétrico.

Indutores

São os dispositivos que armazenam a energia elétrica.

CIRCUITOS ELÉTRICOS

CIRCUITO ELÉTRICO EM SÉRIE

É aquele que percorre apenas um caminho, sendo alimentado em série um com o outro, ligados em sequência sem derivação.

Exemplo: Bateria e lâmpadas usadas na decoração das árvores de Natal.

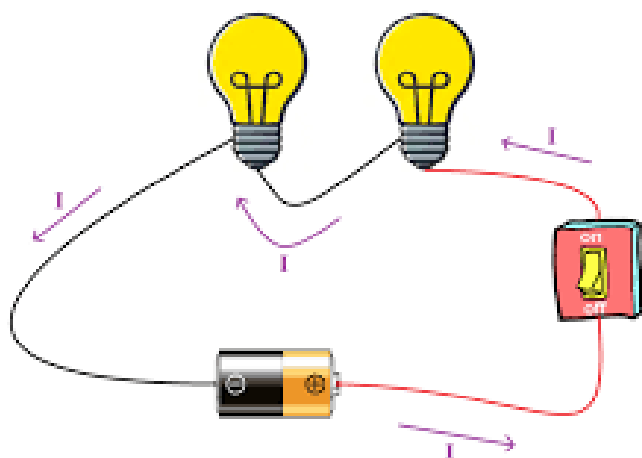


Imagem disponível em: <https://eletricafacil.com.br/o-que-e-circuitos-eletricos-serie-paralelo-e-misto/>

CIRCUITO ELÉTRICO EM PARALELO

É composto por duas ou mais cargas, mas todas essas cargas possuem o mesmo ponto em comum, ou seja, existe um ponto de derivação para todas elas, fazendo com que o fluxo da corrente elétrica separe proporcionalmente para cada carga,

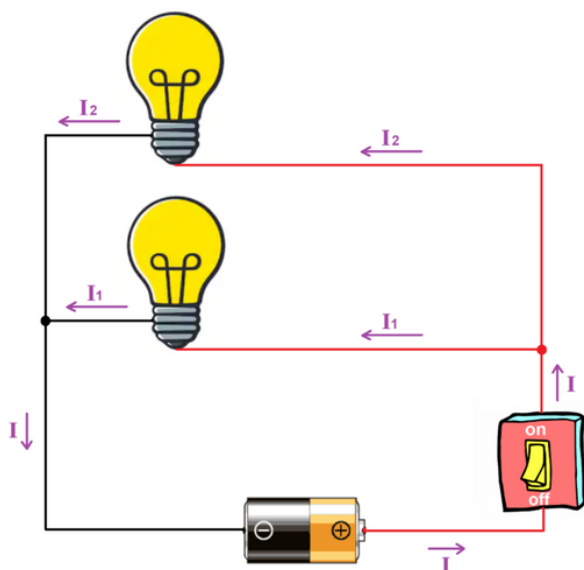


Imagem disponível em: <https://vocenaeletrica.com/aprenda-de-modo-facil-o-que-e-um-circuito-eletrico/>

ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES

DEFINIÇÃO

É um circuito que apresenta dois ou mais resistores. Existem três tipos de associação: em paralelo, em série e mista.

CONTEXTO

Ao se deparar com um circuito, podemos encontrar o valor do resistor o valor da resistência que somente ela poderia substituir todas as outras sem alterar os valores das demais grandezas associadas ao circuito.

Para calcular a tensão que os terminais de cada resistor está submetido deve-se aplicar a seguinte fórmula:

$$U = R \cdot i$$

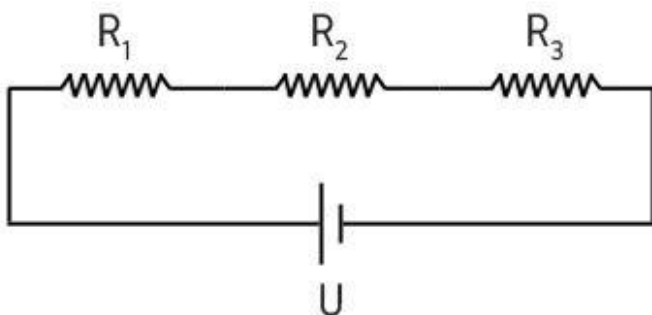
U: diferença de potencial elétrico (ddp), medida em Volts (V)

R: resistência, medida em Ohm (Ω)

i: intensidade da corrente elétrica, medida em Ampére (A).

ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES EM SÉRIE

Os resistores são ligados em sequência. Isso faz com que a corrente elétrica seja mantida ao longo do circuito, enquanto a tensão elétrica varia.



Para calcular a a resistência equivalente (R_{eq}) de um circuito, você deve fazer a soma das resistências de cada resistor presente no circuito:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES

ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES EM PARALELO

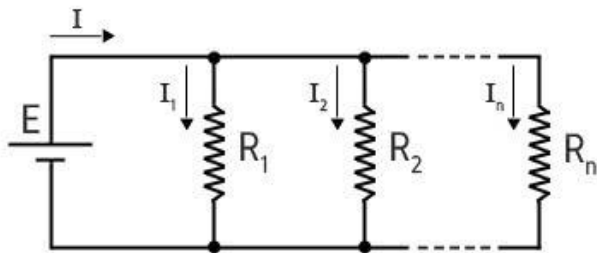
Todos os resistores estão submetidos a uma mesma diferença de potencial. Sendo a corrente elétrica dividida pelo ramos do circuito.

Dessa forma, o inverso da resistência equivalente de um circuito é igual a soma dos inversos das resistências de cada resistor presente no circuito, conforme a seguinte fórmula:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

Quando o valor das resistências forem iguais, é possível encontrar o valor da resistência equivalente dividindo o valor de uma resistência pelo número de resistências do circuito, conforme a seguinte fórmula:

$$R_{eq} = \frac{R}{n}$$



ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES MISTA

Os resistores são ligados em série e em paralelo. Para obter o resultado, deve-se primeiro encontrar o valor correspondente à associação em paralelo e em seguida somar aos resistores em série.

ELETROMAGNETISMO

DEFINIÇÃO

É a área da física que estuda a relação entre a eletricidade e o magnetismo. Tendo como base o conceito de campo eletromagnético para explicar a relação entre duas forças: elétrica e magnética.

FORÇA ELETROMAGNÉTICA

A força eletromagnética é a força que um campo eletromagnético desempenha sobre a carga elétrica.

As interações entre os átomos, as relações entre as moléculas e os fenômenos químicos ou biológicos também são resultado do eletromagnetismo. Já na eletrodinâmica quântica, o eletromagnetismo é consequência da interação entre fótons e cargas elétricas.

LEI DE INDUÇÃO DE FARADAY

Faraday ao introduzir um ímã em uma bobina percebeu que esta acusava a presença de uma corrente elétrica na mesma.

Este fenômeno foi caracterizado qualitativamente e quantitativamente e deu origem à Lei da Indução de Faraday.

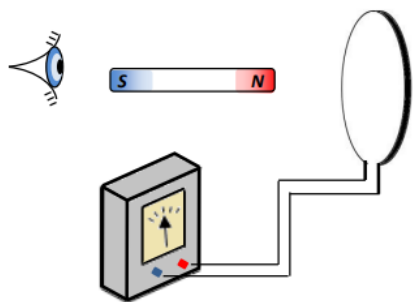


Imagem disponível em: <https://descomplica.com.br/artigo/eletromagnetismo-introducao-formulas-e-aplicacoes/T4M/>

A fórmula para ser aplicada é:

$$\epsilon = - \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$$

ϵ : força eletromotriz induzida (fem) (V)

$\Delta\Phi$: variação do fluxo magnético (Wb)

Δt : intervalo de tempo (s)

O sinal negativo da fórmula indica que o sentido da fem induzida é em

ELETROMAGNETISMO

FLUXO MAGNÉTICO

É uma grandeza que está relacionada ao número de linhas de campo magnético que atravessam a área de uma superfície.

Ou seja, quanto maior for o número de linhas que atravessam essa superfície, maior será o fluxo magnético através dela.

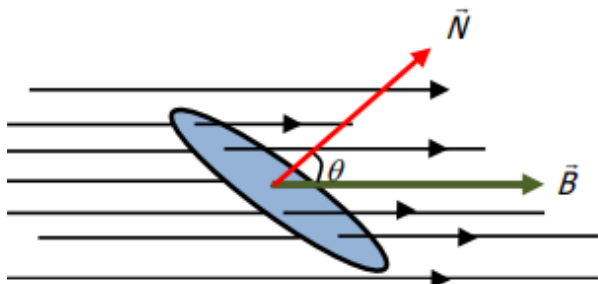


Imagem disponível em: <https://descomplica.com.br/artigo/eletromagnetismo-introducao-formulas-e-aplicacoes/T4M/>

Representado pela fórmula: $\Phi = B.A.\cos\theta$

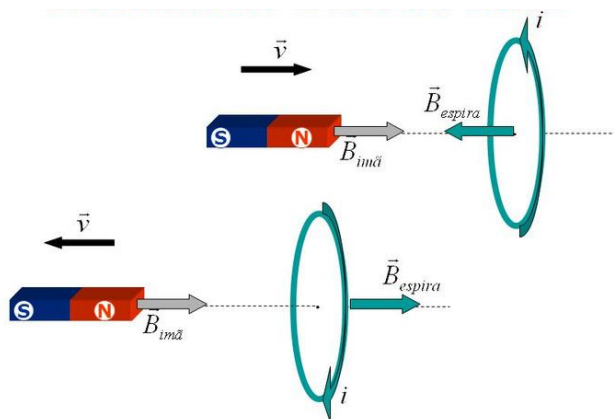
VARIAÇÃO DO FLUXO MAGNÉTICO

O fluxo magnético pode variar de acordo com: Intensidade do campo magnético: quanto mais intenso se torna um campo magnético, mais linhas de campo atravessam a área de uma superfície, aumentando o fluxo magnético através dela.

LEI DE LENZ

Estabelece que o sentido do campo magnético produzido pela corrente induzida é contrário a variação do fluxo magnético. Ou seja, se o fluxo magnético aumenta, aparecerá no circuito uma corrente induzida que criará um campo magnético induzido em sentido oposto ao do campo magnético que o circuito está imerso.

Ao revés, se o fluxo magnético diminui, o sentido da corrente será tal que o campo produzido por ela terá o mesmo sentido do campo magnético criado pelo ímã.



ELETROMAGNETISMO

REGRAS

Devido a força magnética ser uma grandeza vetorial, ela possui uma direção, um sentido e um módulo.

Vale ressaltar que força magnética é perpendicular ao campo magnético (B) e a velocidade (v) da carga magnética (q).

Regra da mão esquerda

Também chamada de “regra da mão esquerda de Fleming” é usada para encontrar o sentido da força magnética.

O dedo polegar representa o sentido da força magnética (F). Já o dedo indicador representa o campo magnético (B), portanto, o sentido da corrente elétrica. O dedo médio indica o sentido da velocidade (v).

Conforme imagem abaixo:

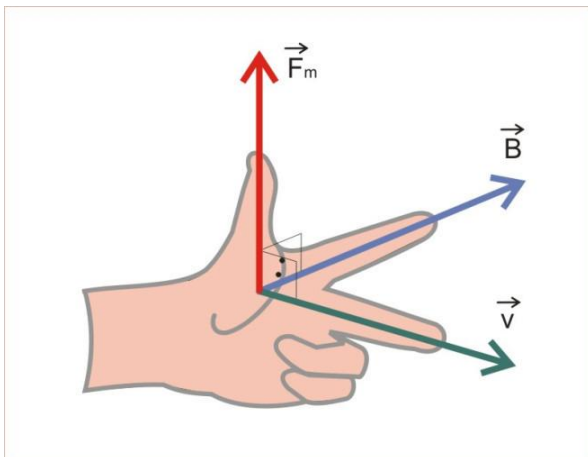
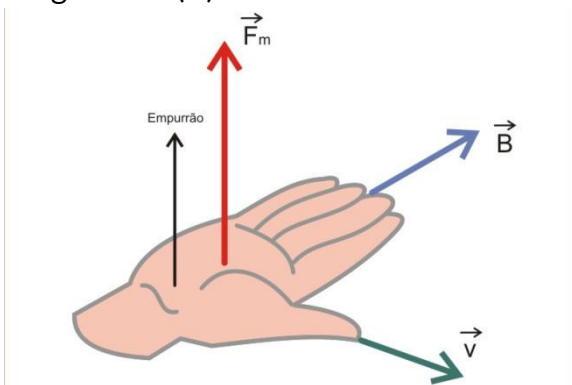


Imagem disponível em: <https://eletrocosmos.wordpress.com/2017/09/30/regra-da-mao-direita-e-regra-da-mao-esquerda/>

Regra da mão direita

Com a mão direita aberta, temos que o polegar representa o sentido da velocidade (v) e os outros dedos representam o sentido do campo magnético (B). Já a palma da mão corresponde ao sentido da força magnética (F).



ELETRÓSTÁTICA

DEFINIÇÃO

É o ramo da física que estuda a área da eletricidade em que as cargas elétricas estão sem movimento, ou seja, em estado de repouso.

BLINDAGEM ELETRÓSTÁTICA

Ela torna o campo elétrico nulo. Isso sucede devido a decorrência da distribuição de cargas elétricas em excesso num condutor. As cargas de mesmo sinal tem a tendência de se afastar até que atingem o repouso.

Michael Faraday provou isso através da Gaiola de Faraday. Nesse experimento, o químico ficou dentro de uma gaiola que estava submetida à descarga elétrica e saiu dela sem que nada acontecesse com ele.

Exemplo: Quando entramos em um elevador, ficamos sem sinal no celular devido a blindagem eletrostática.

FORÇA E ENERGIA ELETRÓSTÁTICA

É a força de interação eletrostática entre duas cargas elétricas através da atração e da repulsão.

Para obtê-la, deve-se utilizar a lei de Coulomb

$$|\mathbf{F}| = k_e \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$$

k = constante eletrostática

q1 e q2 = cargas elétricas

r = distância entre as cargas

A **constante de Coulomb**, é influenciada pelo meio onde as cargas elétricas se encontram. No vácuo, o seu valor é **9.109 N.m2 /C2**

Energia eletrostática é a energia produzida pelo excesso de cargas elétricas em atrito. Pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$E_p = \frac{k \cdot Q \cdot q}{d}$$

k = constante eletrostática

Q = carga fonte

q = carga de prova ou teste

ELETRÓSTÁTICA

CAMPO ELÉTRICO

É o local onde as cargas elétricas se concentram, cuja intensidade pode ser calculada através da seguinte fórmula:

$$E = \frac{F}{|q|}$$

E = campo elétrico

F = força elétrica

q = carga elétrica

CARGA ELÉTRICA

É o resultado da atração ou repulsão das cargas. As cargas quando são semelhantes se repulsam, enquanto as contrárias se atraem.

Elas são mensuradas em coulomb e a menor delas é a carga elementar ($e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

Fórmula da carga elétrica:

$$Q = n \cdot e$$

Q = carga elétrica

n = quantidade de elétrons

e = carga elementar

POTENCIAL ELÉTRICO

É a capacidade que um corpo energizado tem de realizar trabalho, atraindo ou repelindo outras cargas elétricas.

Para saber a capacidade, utilize a seguinte fórmula:

$$V = \frac{E_p}{Q}$$

V = Potencial elétrico

E_p = energia potencial

Q = Carga elétrica

DIFERENÇA DE POTENCIAL

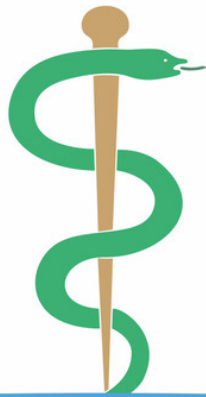
$$U = v_b - v_a$$

U = diferença de potencial

v_a = potencial elétrico em a

v_b = potencial elétrico em b

MATEMÁTICA



@eumedicina

FRAÇÕES

DEFINIÇÃO

As frações são uma representação das partes de um todo.

Ela determina a divisão de partes iguais sendo que cada parte é uma fração do inteiro.

O termo superior é chamado de **numerador** enquanto o termo inferior é chamado de **denominador**.

$\frac{1}{\quad}$ \Rightarrow Numerador

$\frac{\quad}{2}$ \Rightarrow Denominador

TIPOS DE FRAÇÕES

Fração Própria

O numerador é menor que o denominador

Ex: $\frac{1}{7}$

Fração Imprópria

O numerador é maior do que o denominador

Ex: $\frac{4}{3}$

Fração Aparente

O numerador é múltiplo ao denominador

Ex: $\frac{9}{3} = 3$

Fração Mista

Uma parte inteira e uma fracionária representada por números mistos.

Ex: $1 \frac{2}{6}$. (um inteiro e dois sextos)

OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

Adição/Subtração

Para somar/subtrair frações deve-se observar se os denominadores são iguais ou diferentes. Se forem iguais, basta repetir o denominador e somar/subtrair os numeradores. Mas se os denominadores são diferentes, antes de somar/subtrair deve-se encontrar o **MMC dos denominadores**.

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{3 \cdot 1 + 5 \cdot 2}{15} = \frac{3 + 10}{15} = \frac{13}{15}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{6}{7} - \frac{1}{3} = \frac{3 \cdot 6 - 7 \cdot 1}{21} = \frac{18 - 7}{21} = \frac{11}{21}$$

FRAÇÕES

OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

Multiplicação

Multiplique os numeradores entre si, bem como seus denominadores.

$$\frac{7}{8} \cdot \frac{3}{5} = \frac{21}{40}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 5}{2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{5}{42}$$

Divisão

Na divisão entre duas frações, multiplica-se a primeira fração pelo inverso da segunda

$$\frac{15}{8} : 3 = \frac{15}{8} \cdot \frac{1}{3} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{8} : \frac{15}{2} = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{15} = \frac{6}{120} = \frac{1}{20}$$

Racionalização de Denominadores com uma Raiz Quadrada

Para racionalizar frações com denominadores que são raízes quadradas, devemos multiplicar toda a fração pela mesma raiz quadrada do denominador

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Racionalização de Denominadores com uma Raiz não Quadrada

Utilize a seguinte fórmula

$$\sqrt[n]{a^p} \times \sqrt[n]{a^{n-p}} = \sqrt[n]{a^{p+n-p}} = a$$

Exemplo

$$\frac{1}{\sqrt[5]{3^2}} = \frac{1}{\sqrt[5]{3^2}} \times \frac{\sqrt[5]{3^{5-2}}}{\sqrt[5]{3^{5-2}}} = \frac{1}{\sqrt[5]{3^2}} \times \frac{\sqrt[5]{3^3}}{\sqrt[5]{3^3}} = \frac{\sqrt[5]{3^3}}{\sqrt[5]{3^5}} = \frac{\sqrt[5]{3^3}}{3}$$

MMC

DEFINIÇÃO

O mínimo múltiplo comum (MMC) corresponde ao menor número inteiro positivo, diferente de zero, que é múltiplo ao mesmo tempo de dois ou mais números.

COMO CALCULAR

O melhor método é o da fatoração. Você precisa decompor os números em fatores primos. No exemplo abaixo, é possível ver como calcular o MMC entre 12 e 45 usando esse método:

Colocamos o resultado da divisão de 12 por 2. Repetimos o 45, pois ele não é divisível por 2

Resultado da divisão de 3 e 45 por 3

Quando todos os resultados são iguais a 1, terminamos o processo.

12, 45	2
6, 45	2
3, 45	3
1, 15	3
1, 5	5
1, 1	

Menor número primo que divide pelo menos um dos números

Como 3 e 45 não são divisíveis por 2, passamos para o próximo primo que divide, pelo menos, um dos números, que neste caso é o 3

Multiplicando todos os fatores primos, encontramos o MMC, que no exemplo, é igual a 180

$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 180$

Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/mmc-minimo-multiplo-comum/>

MMC E FRAÇÕES

Para somar ou subtrair frações é necessário que os denominadores sejam iguais. Calcule o MMC entre os denominadores e este passará a ser o novo denominador das frações.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{6}$$

Resultado da divisão do MMC pelo denominador da fração: $30:5=6$

Resultado da divisão do MMC pelo denominador da fração: $30:6=5$

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{6} = \frac{2 \cdot 6}{30} + \frac{2 \cdot 5}{30} = \frac{12}{30} + \frac{10}{30} = \frac{22}{30} = \frac{11}{15}$$

MMC entre 5 e 6

Simplificando a fração (dividindo por 2)

5,6	2
5,3	3
5,1	5
1,1	

$2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$

MDC

DEFINIÇÃO

O máximo divisor comum (MDC) corresponde ao maior número divisível entre dois ou mais números inteiros.

PROPRIEDADES

- Quando existe dois números consecutivos entre si, o MDC deles é 1, uma vez que eles serão sempre números primos. Por exemplo: 25 e 26 (o maior número que divide ambos é o 1)
- Quando temos dois ou mais números e um deles é divisor dos outros, podemos concluir que ele é o MDC dos números, por exemplo, 3 e 6. (se 3 é divisor de 6, ele é o MDC de ambos)

COMO CALCULAR

É indicado realizar a fatoração por meio da decomposição dos números indicados.

Exemplo

Resultado da divisão de 20, 50 por 2.	20, 50	2	Números que dividiram todos os números ao mesmo tempo.
	10, 25	2	
	5, 25	5	Multiplicamos os números que são fatores comuns.
Quando um número não pode ser dividido pelo menor número primo, ele deve ser repetido. 25 não pode ser dividido por 2.	1, 5	5	
	1, 1		
		$2 \times 5 = 10$	

10 é o máximo divisor comum entre os números 20 e 50.

NÚMEROS DECIMAIS

DEFINIÇÃO

São os números que têm vírgula e números após essa vírgula. Os números após a vírgula são chamados de **casas decimais**.

Eles estão contidos no conjunto dos números racionais (\mathbb{Q}).

CASA DECIMAL

Os números que ficam após a vírgula são chamados de casas decimais.

Exemplo

0,4 é um número decimal com 1 casa decimal após a vírgula.

1,44444... é um número decimal periódico com infinitas casas decimais após a vírgula.

TIPOS

Número decimal finito:

1,3

-2,15

3,25

0,3

0,5

Número decimal infinito:

1,2323243244535345...

321,112223235565949...

-5,223232134575656...

Número decimal periódico infinito:

1,333333333...2,1212121212...-9,111111111...

DÍZIMAS PERIÓDICAS E DECIMAIS INFINITOS

Os decimais são infinitos,mas dentre esses números infinitos existem uma classe chamada de **dízimas periódicas** por apresentarem um período que se repetem infinitamente após a vírgula.

Decimal infinito: 1,233434657

Dizima periódica: 10,231231231... com período 0,231.

NOTAÇÃO CIENTÍFICA

DEFINIÇÃO

É uma forma de escrever números usando potência de 10. É utilizada para reduzir a escrita de números que apresentam muitos algarismos.

Formato: $N \cdot 10^n$

COMO TRANSFORMAR UM NÚMERO EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA

1º Passo: Escreva o número na forma decimal, com apenas um algarismo diferente de 0 na frente da vírgula.

2º Passo: Coloque no expoente da potência de 10 o número de casas decimais que você teve que andar com a vírgula. Se ao andar com a vírgula o valor do número diminuiu, o expoente ficará positivo, se aumentou o expoente ficará negativo.

3º Passo: Escrever o produto do número pela potência de 10.

OPERAÇÕES

Adição e subtração

Apenas pode ser realizada quando se tem expoentes iguais.

Conserva-se a potência indicada e adiciona-se (ou subtrai-se) os valores que antecedem a potência.

- Exemplo: $4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^3 = (4+3) \cdot 10^3 = 7 \cdot 10^3$

Multiplicação

É feita multiplicando os números, repetindo a base 10 e somando os expoentes.

- $4 \cdot 10^2 \times 3 \cdot 10^{-3} = 12 \cdot 10^{2+(-3)} = 12 \cdot 10^{-1}$

Divisão

Para dividir números na forma de notação científica devemos dividir os números, repetir a base 10 e subtrair os expoentes.

- $8 \cdot 10^3 / 2 \cdot 10^2 = 4 \cdot 10^{3-(2)} = 4 \cdot 10^1$

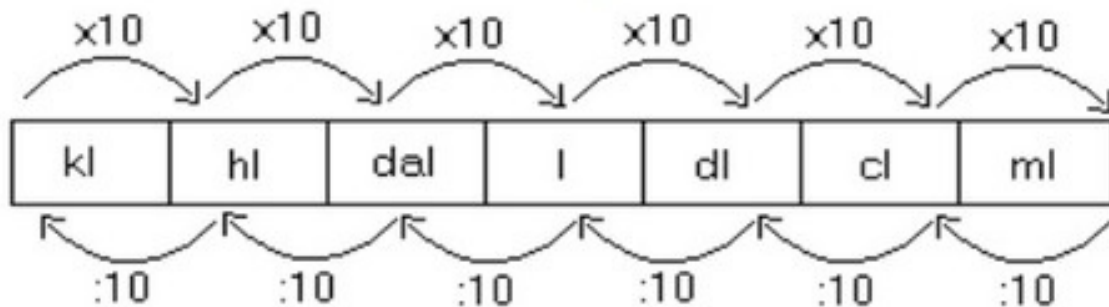
Radiciação

Para obter a raiz esse valor deve ser primeiro transformado em uma forma na qual seu expoente seja exatamente divisível pela raiz, no caso 2.

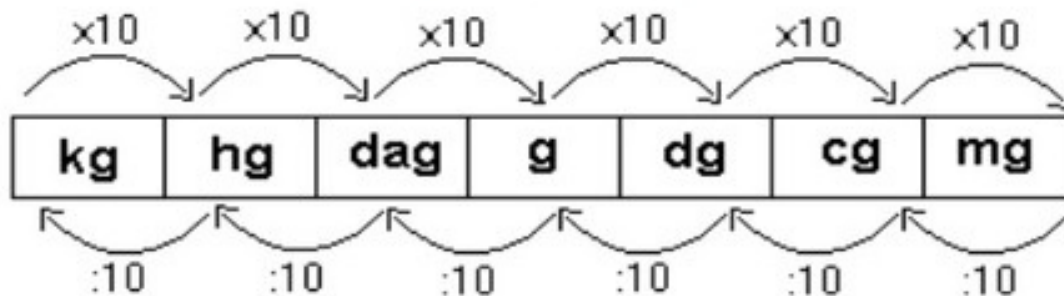
$$\begin{aligned} \sqrt{3,6 \times 10^7} &= \\ \sqrt{36 \times 10^6} &= \\ \sqrt{36} \times \sqrt{10^6} &= 6 \times 10^3 \end{aligned}$$

UNIDADES DE MEDIDA

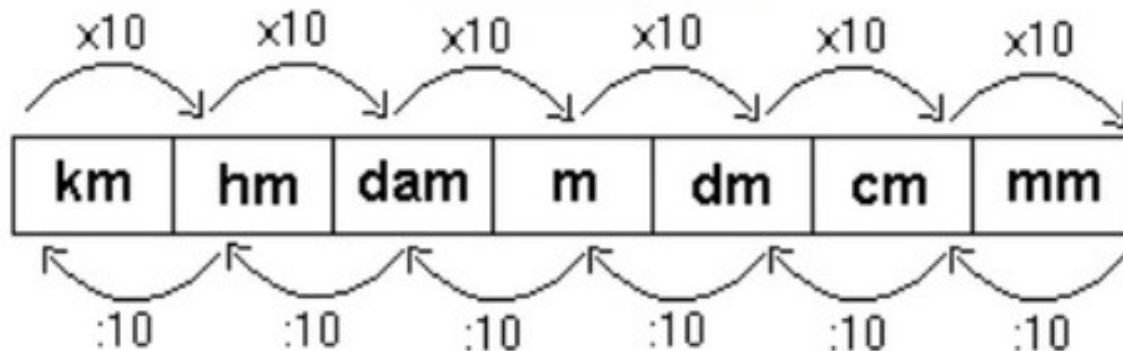
Medidas de Capacidade



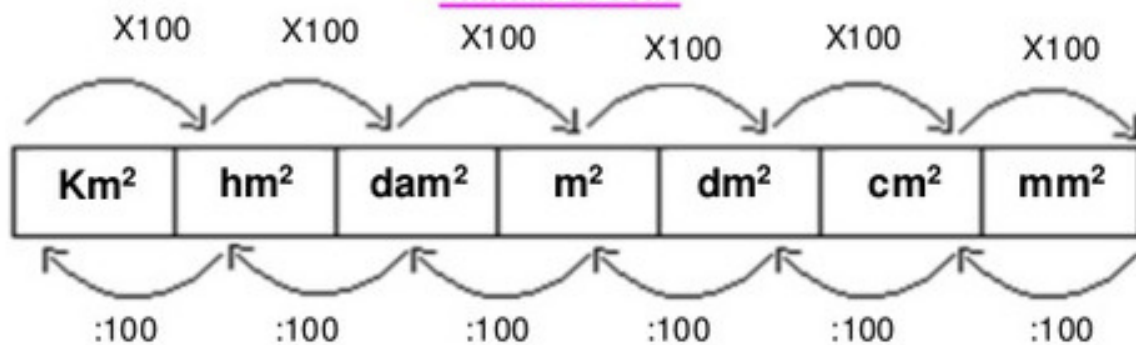
Medidas de Massa



Medidas de Comprimento



Medidas de Área



POTENCIAÇÃO

POTENCIAÇÃO

É utilizada para escrever de forma resumida números muito grandes, onde é feita a multiplicação de n fatores iguais que se repetem.

Representação:

a^n → número de fatores
fator que se repete ←

Exemplo:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$$

Potenciação de números fracionários

$$\left(\frac{2}{4}\right)^2 = \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} = \frac{4}{16}$$

Todo número natural elevado à primeira potência tem como resultado ele mesmo

$$3^1 = 3$$

Todo número natural não nulo quando elevado a zero tem como resultado 1

$$4^0 = 1$$

Todo número negativo elevado a um expoente par tem resultado positivo

$$(-2)^2 = 4$$

Todo número negativo elevado a um expoente ímpar tem resultado negativo

$$(-2)^3 = -8$$

POTENCIAÇÃO

PROPRIEDADES

Produto de potências de mesma base

Repete-se a base e somam-se os expoentes

Ex:

$$2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32$$

Divisão de potências de mesma base

Repete-se a base e subtraem-se os expoentes

$$2^3 : 2^2 = 2^{3-2} = 2^1 = 2$$

Potência de potência

Mantém-se a base e multiplicam-se os expoentes.

$$(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6 = 64$$

Distributiva em relação à multiplicação

Multiplicam-se as bases e mantém-se o expoente

$$2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2 = (2 \cdot 3 \cdot 4)^2 = 24^2 = 576$$

Distributiva em relação à divisão

Dividem-se as bases e mantém-se o expoente

$$\frac{2^2}{3^2} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} = \frac{4}{9}$$

RADICIAÇÃO

DEFINIÇÃO

Método que calcula o número elevado à determinado expoente produz o resultado inverso da potenciação.

$$\begin{array}{c} \text{radical} \\ \downarrow \\ \text{índice} \rightarrow \sqrt[n]{x} = y \leftarrow \text{raiz} \\ \uparrow \\ \text{radicando} \end{array} \quad \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

Exemplo: radiciação de números fracionários

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{2}{4} \quad \left(\frac{2}{4}\right)^2 = \frac{4}{16}$$

PROPRIEDADES

Método que calcula o número elevado à determinado expoente produz o resultado inverso da potenciação.

Propriedade I:

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$$

Exemplo:

$$\sqrt{7} = 7^{1/2}$$

Propriedade II:

$$\sqrt[n]{a^n} = a$$

Exemplo:

$$\sqrt[3]{2^3} = 2$$

Propriedade III

$$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n \cdot p]{a^{m \cdot p}}$$

$$\sqrt{2^4} = \sqrt[2 \cdot 3]{2^{4 \cdot 3}} = \sqrt[6]{2^{12}} = \sqrt[6]{4096} = 4$$

RADICIAÇÃO

PROPRIEDADES

Propriedade IV

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

Exemplo:

$$\sqrt{9} \cdot \sqrt{16} = \sqrt{9 \cdot 16} = \sqrt{144} = 12$$

Propriedade V

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Exemplo:

$$\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$$

Propriedade VI:

$$(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$$

Exemplo:

$$(\sqrt{4})^4 = \sqrt{4^4} = \sqrt{256} = 16$$

Propriedade VII:

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$

Exemplo:

$$\sqrt[3]{\sqrt{4096}} = \sqrt[3 \cdot 2]{4096} = \sqrt[6]{4096} = 4$$

CONJUNTOS

DEFINIÇÃO

Os conjuntos representam a reunião de diversos objetos e na matemática temos os conjuntos numéricos:

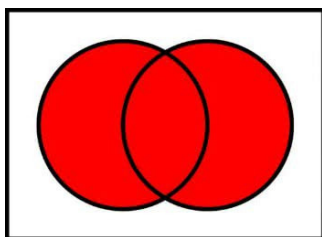
- Números Naturais (N)
- Números Inteiros (Z)
- Números Racionais (Q)
- Números Irracionais (I)
- Números Reais (R)

CONTEXTO

União de Conjuntos

É o conjunto formado pelos elementos de um conjunto mais os elementos dos outros conjuntos. Se houver repetição, aparecerá somente uma vez.

É representado pela letra **U**.



Exemplo:

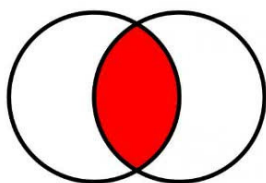
Dados os conjuntos $A = \{e, i, o\}$ e $B = \{a, p, u\}$, represente o conjunto união ($A \cup B$).

$$A \cup B = \{a, e, p, i, o, u\}$$

Intersecção de Conjuntos

Corresponde aos elementos que se repetem nos conjuntos dados.

Ela é representada pelo símbolo \cap .



Exemplo:

Dados os conjuntos $A = \{p, a, r, e, t\}$ e $B = \{a, e, i, o, u\}$, represente o conjunto intersecção $A \cap B$

$$A \cap B = \{a, e\}$$

CONJUNTOS

SIMBOLOS

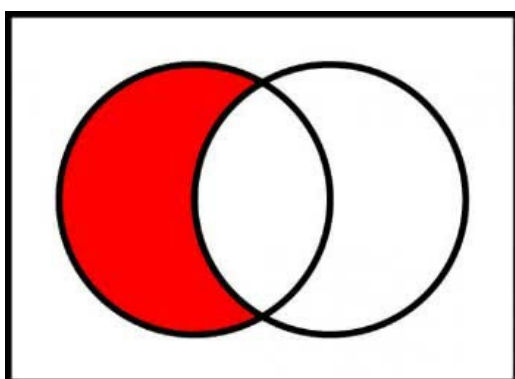
TEORIA DOS CONJUNTOS Símbolos

\in : pertence	\exists : existe
\notin : não pertence	\nexists : não existe
\subset : está contido	\forall : para todo (ou qualquer que seja)
$\not\subset$: não está contido	\emptyset : conjunto vazio
\supset : contém	N : conjunto dos números naturais
$\not\supset$: não contém	Z : conjunto dos números inteiros
\therefore tal que	Q : conjunto dos números racionais
\Rightarrow : implica que	Q' = I : conjunto dos números irracionais
\Leftrightarrow : se, e somente se	R : conjunto dos números reais

DIFERENÇA DE CONJUNTOS

A diferença de conjuntos é representada pelos elementos de um conjunto que não aparecem no outro conjunto.

Ex: $A - B$



CONJUNTOS

PROPRIEDADES

Propriedade comutativa

$$A \cup B = B \cup A$$

$$A \cap B = B \cap A$$

Propriedade associativa

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

Propriedade distributiva

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

Se A está contido em B ($A \subset B$)

$$A \cup B = B \Leftrightarrow A \cap B = A$$

$$(A \cup C) \subset (B \cup C)$$

$$(A \cap C) \subset (B \cap C)$$

GRANDEZAS

DEFINIÇÃO

As grandezas proporcionais têm seus valores aumentados ou diminuídos em uma relação que pode ser definida como proporcionalidade direta ou inversa.

GRANDEZA DIRETAMENTE PROPORCIONAL

Duas grandezas são diretamente proporcionais quando, o aumento de uma implica no aumento da outra na mesma proporção.

Exemplo:



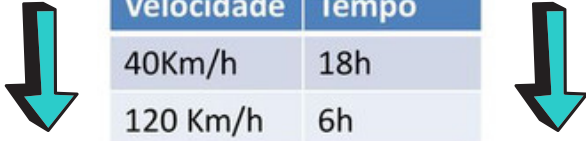
Distância	Litros de Gasolina
55Km	5 litros
330 Km	30 litros

$$\frac{55}{330} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

GRANDEZA INVERSAMENTE PROPORCIONAL

Duas grandezas são inversamente proporcionais quando, o aumento de uma implica na redução da outra.

Exemplo:



Velocidade	Tempo
40Km/h	18h
120 Km/h	6h

$$\frac{40}{120} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

REGRA DE TRÊS SIMPLES

COMO RESOLVER

- Construa uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes
- Identifique se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais
- Montar a proporção e resolver a equação.

Exemplo:

BOLO	AÇÚCAR	→ grandezas
2	300g	
5	xg	→ incognita

Diagrama de uma tabela de regra de três simples. A primeira linha contém os cabeçalhos 'BOLO' e 'AÇÚCAR', com uma seta apontando para a direita e o texto 'grandezas'. A segunda linha contém os valores '2' e '300g'. A terceira linha contém os valores '5' e 'xg', com uma seta apontando para a direita e o texto 'incognita'. Entre as colunas, há duas setas diagonais que se cruzam, com o texto 'multiplica' abaixo delas.

$$2 \cdot x = 300 \cdot 5$$

$$2 \cdot x = 1.500$$

$$x = 1.500/2$$

$$x = 750 \text{ g de açúcar}$$

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

DEFINIÇÃO

É utilizada em problemas com mais de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

COMO RESOLVER

- Faça uma tabela na qual as colunas são as grandezas e as linhas são os valores
- Coloque uma seta para baixo na coluna que tem o x
- Perceba qual grandeza está aumentando e qual está diminuindo. Se estiver aumentando, coloque uma seta para cima, se estiver diminuindo, uma seta para baixo
- Monte a fórmula
- Nas colunas em que a seta está para cima, significa que os valores são indiretamente proporcionais, então, deve-se inverter a divisão.
- As que estão com a seta para baixo permanecem assim
- Coloque a divisão em que está a incógnita à esquerda do símbolo de igual.
- Multiplique as outras duas grandezas uma pela outra
- Resolva a equação

Exemplo

Se 6 impressoras iguais produzem 1000 panfletos em 40 minutos, em quanto tempo 3 dessas impressoras produziram 2000 desses panfletos?

Impressoras	Nº de panfletos	Tempo / minutos
6 ↓	1000 ↑	40 ↑
3 ↓	2000 ↑	x ↑

$$\frac{40}{x} = \frac{1000}{2000} * \frac{3}{6}$$

$$\frac{40}{x} = \frac{1}{2} * \frac{3}{6}$$

$$\frac{40}{x} = \frac{3}{12}$$

$$3x = 480$$

$$x = \frac{480}{3}$$

$$x = 160$$

FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

FÓRMULAS E CONCEITOS

$f(x) = y = a \cdot x + b$, em que

- a é o coeficiente angular da reta:

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{(y_A - y_B)}{(x_A - x_B)} = \frac{(y_B - y_A)}{(x_B - x_A)}$$

- b é o coeficiente linear da reta e o valor de y quando $x = 0$

Raiz da função é o valor de y no ponto em que a reta cruza o eixo x :

$$y = a \cdot x + b \Rightarrow 0 = a \cdot x + b \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES

DEFINIÇÃO

Se consiste em um conjunto de equações que apresentam mais de uma incógnita. Para resolver um sistema é necessário encontrar os valores que satisfaçam simultaneamente todas as equações.

MÉTODOS

Método da substituição

- Consiste em optar por uma das equações e isolar uma das incógnitas, para determinar o seu valor em relação a outra incógnita.
- Depois, substitua esse valor na outra equação.
- A segunda equação ficará com uma única incógnita e, assim encontrará o valor final.
- Para finalizar, substitua na primeira equação o valor encontrado e assim, aparecerá o valor da outra incógnita.

Exemplo:

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 3x - y = 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 12 \Rightarrow x = 12 - y \\ 3(x) - y = 20 \end{cases}$$

isolamos o x na 1ª equação

substituímos o valor encontrado na 2ª equação

Imagem disponível: <https://www.todamateria.com.br/sistemas-de-equacoes/>

Após substituir o valor de x, na segunda equação:

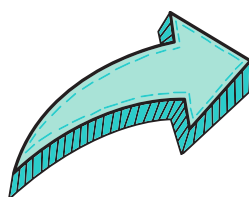
$$3 \cdot (12 - y) - y = 20$$

$$36 - 3y - y = 20$$

$$-4y = 20 - 36$$

$$4y = 16$$

$$y = \frac{16}{4} = 4$$



$$x + 4 = 12$$

$$x = 12 - 4$$

$$x = 8$$

Após encontrar o valor do y, substitua esse valor da primeira equação, para encontrar o valor do x

SISTEMAS DE EQUAÇÕES

MÉTODOS

Método da adição

- No método da adição deve-se juntar as duas equações em uma única equação, eliminando uma das incógnitas.
- É necessário que os coeficientes de uma das incógnitas sejam opostos

Exemplo:

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 3x - y = 20 \end{cases}$$



$$+ \begin{cases} x + \cancel{y} = 12 \\ 3x - \cancel{y} = 20 \end{cases}$$

$$4x = 32$$

$$x = \frac{32}{4} = 8$$



Valor do x: 8

Para encontrar o valor do y, basta substituir esse valor em uma das duas equações. Opte por substituir na equação mais simples:

$$8 + y = 12$$

$$y = 12 - 8 = 4$$

Valor do y=4

FUNÇÃO DO SEGUNDO GRAU

FÓRMULAS E CONCEITOS

Forma geral: $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$

Forma fatorada: $y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$

Forma canônica: $y = a \cdot (x - x_v)^2 + y_v$

Fórmula de Bhaskara

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

Coordenadas do vértice da parábola:

$$x_v = -\frac{b}{2 \cdot a} \quad y_v = -\frac{\Delta}{4 \cdot a}$$

FUNÇÃO EXPONENCIAL

EXPOENTE NATURAL E PROPRIEDADES

$$a^1 = a$$

$$a^2 = a \cdot a$$

$$a^3 = a \cdot a \cdot a$$

$$a^0 = 1$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \quad (a \neq 0)$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

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

$$(a^n)^m = a^{m \cdot n}$$

RAIZ ENÉSIMA E EXPOENTES RACIONAIS

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b \geq 0, b^n = a$$

$$a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}$$

$$a^{\frac{p}{q}} \cdot a^{\frac{r}{s}} = a^{\frac{p+r}{q+s}}$$

$$a^{\frac{p}{q}} : a^{\frac{r}{s}} = a^{\frac{p-r}{q-s}}$$

$$(a \cdot b)^{\frac{p}{q}} = a^{\frac{p}{q}} \cdot b^{\frac{p}{q}}$$

$$(a : b)^{\frac{p}{q}} = a^{\frac{p}{q}} : b^{\frac{p}{q}}$$

$$\left(a^{\frac{p}{q}}\right)^{\frac{r}{s}} = a^{\frac{p \cdot r}{q \cdot s}}$$

FUNÇÃO LOGARÍTMICA

FÓRMULAS

Logaritmo do produto:

$$\log_b (a \cdot c) = \log_b a + \log_b c$$

Logaritmo do quociente:

$$\log_b \left(\frac{a}{c}\right) = \log_b a - \log_b c$$

$$\log_b \left(\frac{1}{a}\right) = -\log_b a$$

Logaritmo de potência:

$$\log_b (a^n) = n \cdot \log_b a \quad \text{e} \quad \log_b (b^n) = n$$

Mudança de base do logaritmo:

$$\log_c a = \frac{\log_b a}{\log_b c}$$

PA E PG

FÓRMULAS

Termo geral de uma PA:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r, \text{ para } n \geq 2$$

Soma dos termos de uma PA:

$$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}$$

Termo geral de uma PG:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}, n \geq 2$$

Soma dos termos de uma PG finita:

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1} \text{ para } q \neq 1$$

MATRIZES

FÓRMULAS E CONCEITOS

Diagonais:

diagonal principal diagonal secundária

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{21} \\ A_{12} & A_{22} \end{bmatrix}$$

Matriz identidade:

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Soma de matrizes:

$$A_{ij} + B_{ij} = \begin{pmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & a_{13} + b_{13} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & a_{23} + b_{23} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{ij} + b_{ij} & a_{ij} + b_{ij} & a_{ij} + b_{ij} \end{pmatrix}$$

Multiplicação por um número:

$$k \cdot A_{ij} = \begin{pmatrix} k \cdot a_{11} & k \cdot a_{12} & k \cdot a_{13} \\ k \cdot a_{21} & k \cdot a_{22} & k \cdot a_{23} \\ \dots & \dots & \dots \\ k \cdot a_{ij} & k \cdot a_{ij} & k \cdot a_{ij} \end{pmatrix}$$

Multiplicação de matrizes:

Os elementos da matriz **P** produto de $A_1 \cdot A_2$ são obtidos pela multiplicação dos elementos de cada linha de A_1 pelos elementos correspondentes de cada coluna de A_2 . Depois, os resultados são somados.

Determinantes de matrizes:

- Se todos os elementos de uma linha ou coluna forem nulos, $\det A = 0$.
- Se os elementos de duas linhas ou colunas forem iguais ou proporcionais, $\det A = 0$.
- Se duas linhas ou colunas trocarem de posição, o sinal do determinante se inverte.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

CONCEITOS

Média: é calculada somando-se todos os valores de um conjunto de dados e dividindo-se pelo número de elementos deste conjunto.

Exemplo: Tirei 8 em matemática no primeiro semestre e 6 no segundo semestre, a minha média será: 7

$$M_e = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Moda: É o termo que mais se repete.

Exemplo: Em um evento havia 5 garotas com 13 anos de idade e 9 com 18 anos de idade, a moda será: 18

Mediana: representa o valor central de um conjunto de dados. Para encontrar o valor da mediana é necessário colocar os valores em ordem crescente ou decrescente.

Exemplo: Em um concurso foram medida as alturas dos convidados e os dados obtidos foram: 1.70m, 1.80m e 1.55m

Ordem crescente: 1.55m, 1.70m e 1.80m

A mediana será: 1.70m

MEDIDAS DE DISPERSÃO

CONCEITOS

Amplitude

Essa medida de dispersão é a diferença entre a maior e a menor observação de um conjunto de dados

$$A = X_{\text{maior}} - X_{\text{menor}}$$

Variância

É determinada pela média dos quadrados das diferenças entre cada uma das observações e a média aritmética da amostra.

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - MA)^2}{n}$$

Desvio Padrão

É definido como a raiz quadrada da variância.

$$DP = \sqrt{V}$$

Coefficiente de Variação

O coeficiente de variação é utilizado quando precisamos comparar variáveis que apresentam médias diferentes. Sua medida é expressa em porcentagem.

$$CV = \frac{100 \cdot DP}{MA}$$

JUROS E ANÁLISE COMBINATÓRIA

FÓRMULAS DE JUROS

Simple: $J = C \cdot i \cdot n$

Compostos: $M_n = C \cdot (1 + i)^n$

M: Montante

C: Capital aplicado

i: Taxa de juros

n: Tempo de aplicação

J: Juros

FÓRMULAS DE ANÁLISE COMBINATÓRIA

Permutação simples: $P_n^S = n!$

Permutação com repetição:

$$P_n^{a,b,c,\dots} = \frac{n!}{a!b!c!\dots}$$

Arranjo simples:

$$A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}$$

Arranjo com repetição: $A_{n,p}^r = n^p$

Combinação simples:

$$C_{n,p} = \frac{A_{n,p}}{p!} = \frac{n!}{(n-p)!p!}$$

PROBABILIDADE

FÓRMULAS

Eventos independentes:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

União de dois eventos:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

ÁREA DE FÍGURAS PLANAS

FÓRMULAS

Retângulo: $A = \text{base} \cdot \text{altura}$

Quadrado: $A = \text{lado} \cdot \text{lado} = \text{lado}^2$

Losango:

$$A = \frac{\text{diagonal maior} \cdot \text{diagonal menor}}{2}$$

Trapézio:

$$A = \frac{(\text{base maior} + \text{base menor}) \cdot h}{2}$$

Paralelogramo: $A = \text{base} \cdot \text{altura}$

Triângulo:

$$A = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$$

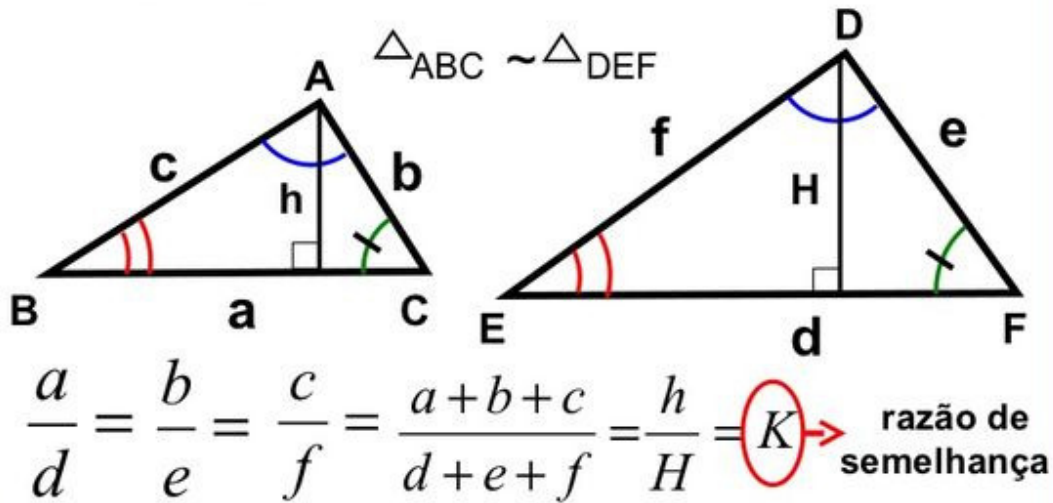
Círculo: $A = \pi \cdot r^2$

TRIÂNGULOS

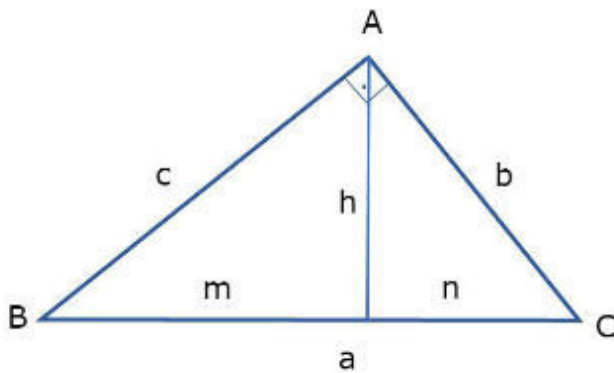
SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

*Ângulos respectivamente congruentes.

*Lados correspondentes (homólogos) proporcionais.



RELAÇÕES MÉTRICAS



a: medida da hipotenusa

b: cateto

c: cateto

h: altura relativa à hipotenusa

m: projeção do cateto c sobre a hipotenusa

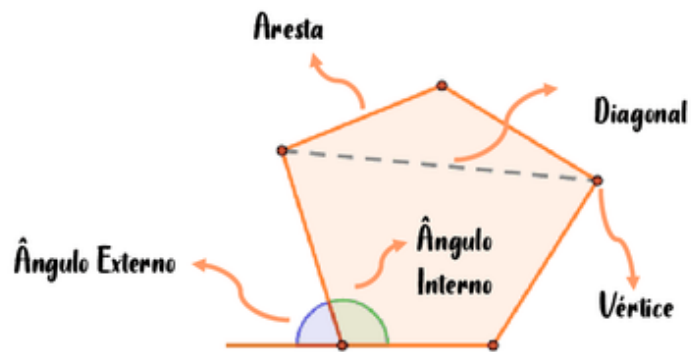
n: projeção do cateto b sobre a hipotenusa

Relações Métricas
$a \cdot h = b \cdot c$
$b^2 = a \cdot n$
$c^2 = a \cdot m$
$h^2 = m \cdot n$
$a = m + n$
$a^2 = b^2 + c^2$

POLÍGONOS

POLÍGONOS

Elementos e Fórmulas



Polígonos regulares

Valor do ângulo interno

$$a_i = 180^\circ \cdot (n-2)/n$$

Valor do ângulo externo

$$a_e = 360^\circ/n$$

Soma dos ângulos internos

$$S_i = 180^\circ \cdot (n-2)$$

Soma dos ângulos externos

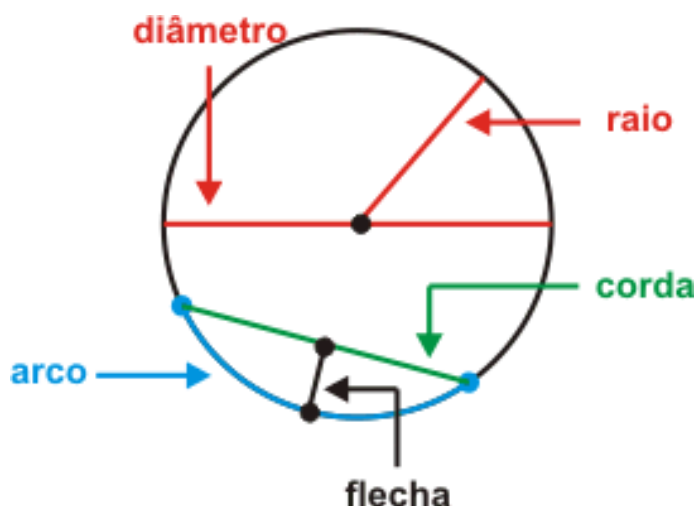
$$S_e = 360^\circ$$

Número de diagonais

$$d = n(n-3)/2$$

CIRCUNFERÊNCIA

ELEMENTOS DA CIRCUNFERÊNCIA



EQUAÇÃO REDUZIDA

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

Onde as coordenadas de A são os pontos (x,y) e de C são os pontos (a,b) .

EQUAÇÃO GERAL

É dada a partir do desenvolvimento da equação reduzida.

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$

PERÍMETRO

$$P = 2 \pi \cdot r$$

Sendo,

P: perímetro

π : constante 3,14

r: raio

COMPRIMENTO

$$C = 2 \pi \cdot r$$

C: comprimento

π : constante

Pi (3,14)

r: raio

PRISMAS

COMPOSIÇÃO

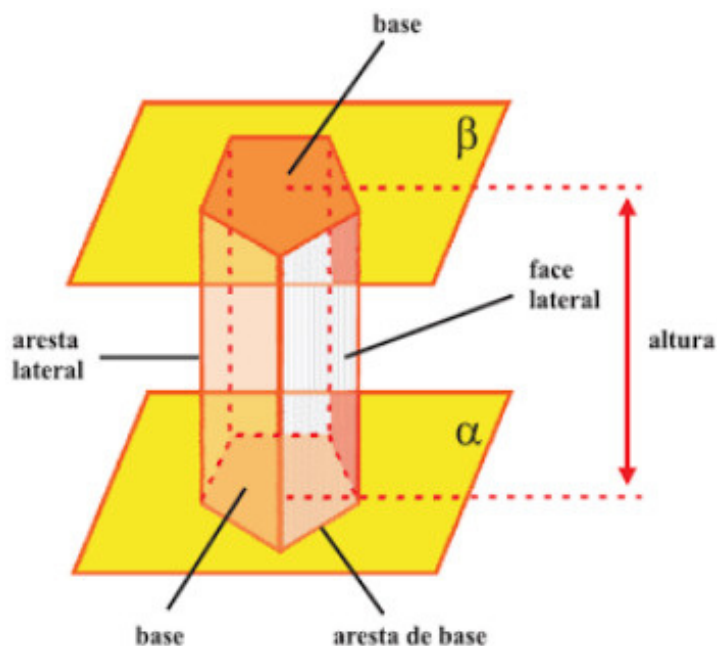
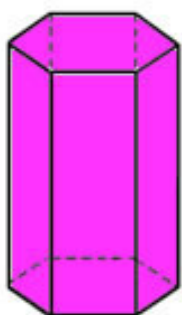
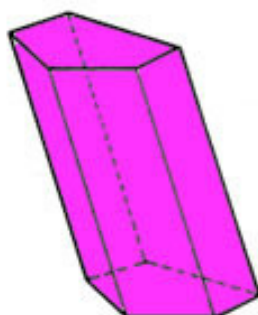


Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/prisma/>

TIPOS



Prisma
Reto



Prisma
Oblíquo

Prisma Reto: possui arestas laterais perpendiculares à base, cujas faces laterais são retângulos.

Prisma Oblíquo: possui arestas laterais oblíquas à base, cujas faces laterais são paralelogramos.

PRISMAS

BASES DO PRISMA

Triangular: base formada por triângulo.

Quadrangular: base formada por quadrado.

Pentagonal: base formada por pentágono.

Hexagonal: base formada por hexágono.

Heptagonal: base formada por heptágono.

Octogonal: base formada por octógono.

FÓRMULAS

Área Lateral:

$$Al = n \cdot a$$

n: número de lados

a: face lateral

Área Total:

$$At = Sl + 2Sb$$

Sl: Soma das áreas das faces laterais

Sb: soma das áreas das bases

Volume do Prisma

$$V = Ab \cdot h$$

Ab: área da base

h: altura

PARALELEPÍPEDOS

COMPOSIÇÃO

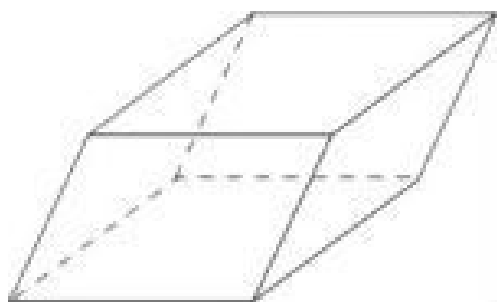
6 faces (paralelogramos)

8 vértices

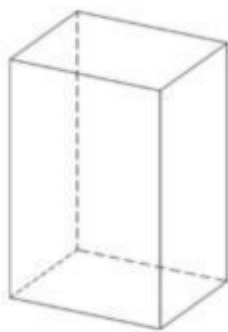
12 arestas

TIPOS

Oblíquos: possuem arestas laterais oblíquas à base.



Retos: possuem arestas laterais perpendiculares à base, ou seja, apresentam ângulos retos (90°) entre cada uma das faces.



FÓRMULAS

Área da Base: $A_b = a \cdot b$

Área Total: $A_t = 2ab + 2bc + 2ac$

Volume: $V = a \cdot b \cdot c$

Diagonais: $D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

CUBOS

COMPOSIÇÃO

12 arestas (segmentos de retas) congruentes

6 faces quadrangulares

8 vértices (pontos).

DIAGONAIS DO CUBO

Diagonal Lateral: $d = a\sqrt{2}$

Diagonal do Cubo: $d = a\sqrt{3}$

ÁREA DO CUBO

Área total

$$At = 6a^2$$

At: área total

a: aresta

Área lateral

$$Al = 4a^2$$

Al: área lateral

a: aresta

Área da base do cubo

$$Ab = a^2$$

Ab: área da base

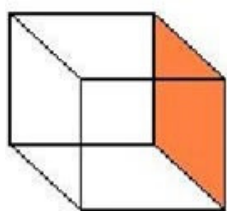
a: aresta

VOLUME

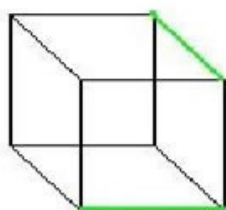
$$V = a^3$$

V: volume do cubo

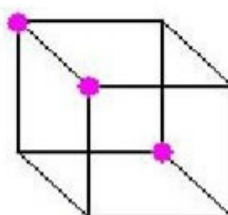
a: aresta



Face



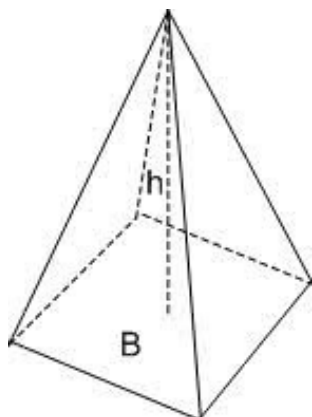
Aresta



Vértice

PIRÂMIDE

COMPOSIÇÃO



Base: região plana poligonal na qual se sustenta a pirâmide.

Altura: distância do vértice da pirâmide ao plano da base.

Arestas: são classificadas em arestas da base

Apótemas: corresponde à altura de cada face lateral; são classificadas em apótema da base e apótema da pirâmide.

Superfície Lateral: É a superfície poliédrica composta por todas as faces laterais da pirâmide.

ÁREA DA PIRÂMIDE

Área total

$A_l + A_b$

A_l : Área lateral (soma das áreas de todas as faces laterais)

A_b : Área da base

VOLUME DA PIRÂMIDE

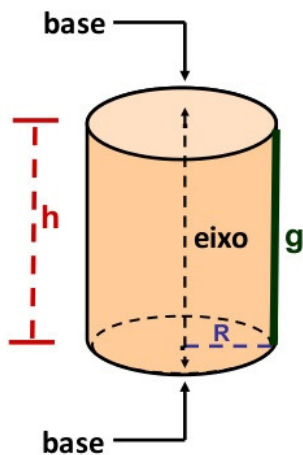
$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h$

A_b : Área da base

h : altura

CILINDROS

COMPONENTES



Raio: distância entre o centro do cilindro e a extremidade.

Base: plano que contém a diretriz e no caso dos cilindros são duas bases (superior e inferior).

Geratriz: corresponde à altura ($h=g$) do cilindro.

Diretriz: corresponde à curva do plano da base.

CLASSIFICAÇÃO DOS CILINDROS

Cilindro Reto: Nos cilindros circulares retos, a geratriz (altura) está perpendicular ao plano da base.

Cilindro Oblíquo: Nos cilindros circulares oblíquos, a geratriz (altura) está oblíqua ao plano da base.

FÓRMULAS

Área da Base

$$A_b = \pi \cdot r^2$$

A_b : área da base

π (Pi): 3,14

r : raio

Área Lateral

$$A_l = 2 \pi \cdot r \cdot h$$

A_l : área lateral

π (Pi): 3,14

r : raio

h : altura

CILINDROS

FÓRMULAS

Área Total

$$At = 2 \cdot Ab + Al \text{ ou } At = 2(\pi \cdot r^2) + 2(\pi \cdot r \cdot h)$$

At: área total

Ab: área da base

Al: área lateral

π (Pi): 3,14

r: raio

h: altura

Volume do Cilindro

$$V = Ab \cdot h \text{ ou } V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

V: volume

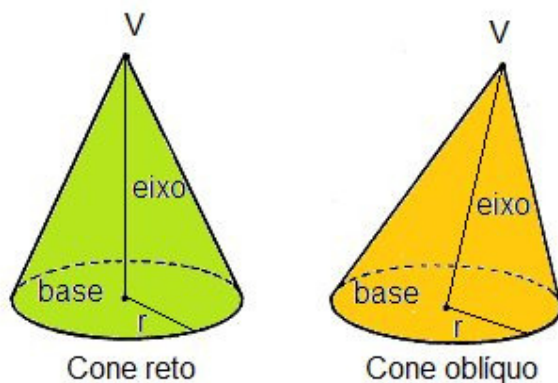
Ab: área da base

π (Pi): 3,14

r: raio; h: altura

CONES

COMPONENTES



- **Base circular (r)** formada por segmentos de reta que têm uma extremidade num vértice (V) em comum.
- **Altura (h)**, caracterizada pela distância do vértice do cone ao plano da base.
- **Geratriz**, a lateral formada por qualquer segmento que tenha uma extremidade no vértice e a outra na base do cone.

CLASSIFICAÇÃO

Cone Reto: O eixo é perpendicular à base. O cone reto é também chamado de “cone de revolução” obtido pela rotação de um triângulo em torno de um de seus catetos.

Cone Oblíquo: No cone oblíquo, o eixo não é perpendicular à base da figura.

FÓRMULAS

Área da Base

$$Ab = \pi \cdot r^2$$

Ab: área da base

$$\pi (\text{Pi}) = 3,14$$

r: raio

Área Lateral

$$Al = \pi \cdot r \cdot g$$

Al: área lateral

$$\pi (\text{Pi}) = 3,14$$

r: raio

CONES

FÓRMULAS

Área Total

$$A_t = \pi \cdot r \cdot (g+r)$$

A_t : área total

$$\pi = 3,14$$

r : raio

g : geratriz

Volume do Cone

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h$$

V = volume

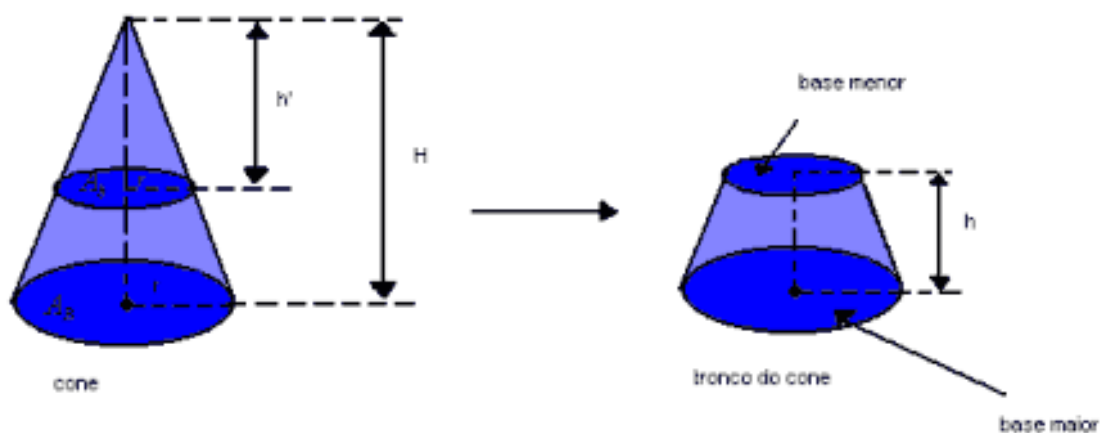
$$\pi = 3,14$$

r : raio

h : altura

TRONCO DE CONE

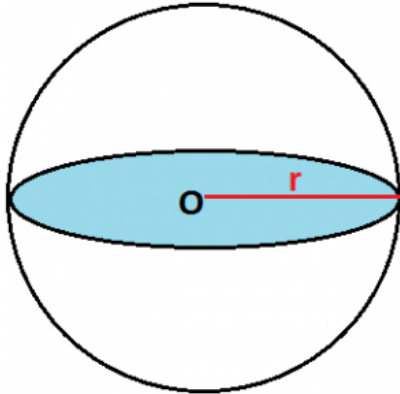
Se um cone sofrer a intersecção de um plano paralelo à sua base circular, a uma determinada altura, teremos a constituição de um tronco de cone.



Área Lateral do Tronco(A_{LT})	$A_{LT} = \pi(R + r)g_T$
Área Total do Tronco(A_{TT})	$A_{TT} = A_{LT} + A_b + A_B$ $A_{TT} = \pi(R + r)g_T + \pi(r^2 + R^2)$
Volume do Tronco (V_T)	$V_T = V - v$ $V_T = \frac{\pi \cdot h_t}{3} (r^2 + rR + R^2)$

ESFERA

COMPONENTES



Superfície Esférica: conjunto de pontos do espaço no qual a distância do centro (O) é equivalente ao raio (R).

Cunha Esférica: corresponde à parte da esfera obtida ao girar um semicírculo em torno de seu eixo.

Fuso Esférico: corresponde à parte da superfície esférica que se obtém ao girar uma semicircunferência de um ângulo em torno de seu eixo.

Calota Esférica: corresponde a parte da esfera (semiesfera) cortada por um plano.

FÓRMULAS

Área da Esfera

$$Ae = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

Ae= área da esfera

π (Pi): 3,14

r: raio

Volume da Esfera

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

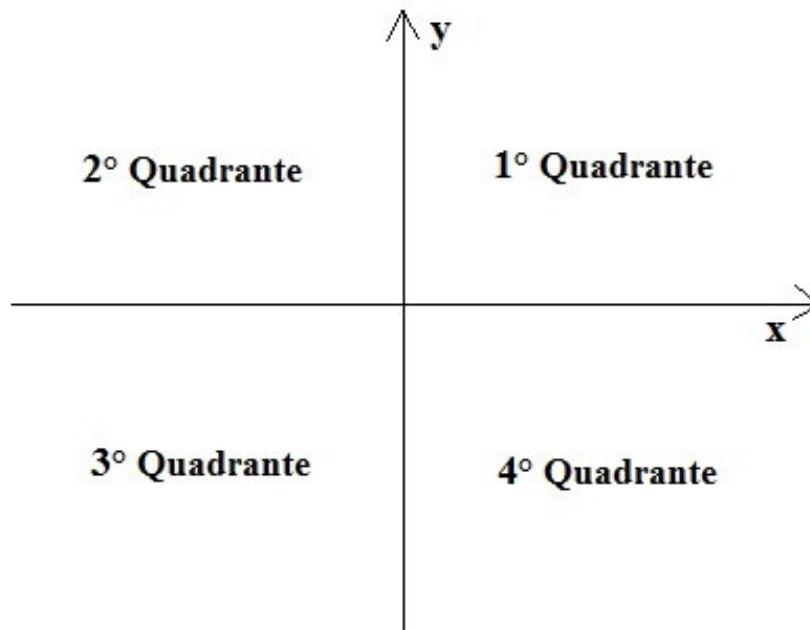
Ve: volume da esfera

π (Pi): 3,14

r: raio

PLANO CARTESIANO

QUADRANTES



A linha vertical é chamada de eixo das ordenadas (y). Já a linha horizontal é chamada de eixo das abscissas (x)

- No plano cartesiano os números podem ser positivos ou negativos.
- Os números positivos vão para cima ou para a direita, dependendo do eixo (x ou y).
- Os números negativos, vão para a esquerda ou para baixo.

- **1.º quadrante:** os números sempre serão positivos: $x > 0$ e $y > 0$
- **2.º quadrante:** os números são negativos ou positivos: $x < 0$ e $y > 0$
- **3.º quadrante:** os números são sempre negativos: $x < 0$ e $y < 0$
- **4.º quadrante:** os números podem ser positivos ou negativos: $x > 0$ e $y < 0$

ESTUDO DA RETA

EQUAÇÃO GERAL DA RETA

Conhecendo as coordenadas de dois pontos distintos pertencentes a reta podemos determinar sua equação.

Sejam os pontos $A(x_a, y_a)$ e $B(x_b, y_b)$, não coincidentes e pertencentes ao plano cartesiano. Três pontos estão alinhados quando o determinante da matriz associada a esses pontos é igual a zero. Assim devemos calcular o determinante da seguinte matriz:

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_a & y_a & 1 \\ x_b & y_b & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Desenvolvendo o determinante encontramos a seguinte equação:

$$(y_a - y_b)x + (x_a - x_b)y + x_a y_b - x_b y_a = 0$$

$$a = (y_a - y_b)$$

$$b = (x_a - x_b)$$

$$c = x_a y_b - x_b y_a$$

A equação geral da reta é definida como:

$$ax + by + c = 0$$

ESTUDO DA RETA

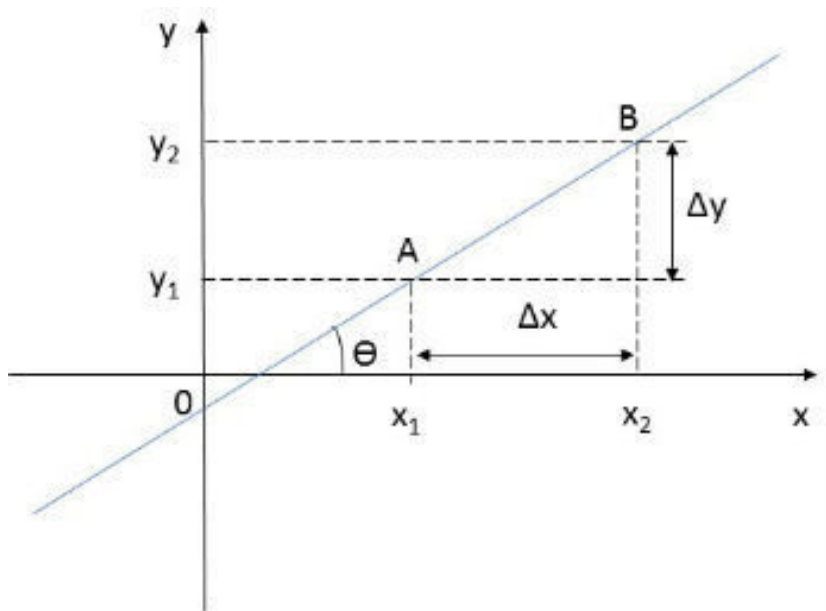
EQUAÇÃO REDUZIDA DA RETA

Coefficiente angular

Podemos encontrar uma equação da reta r conhecendo a sua inclinação (direção), ou seja o valor do ângulo θ que a reta apresenta em relação ao eixo x .

Para isso associamos um número m , que é chamado de coeficiente angular da reta, tal que: $m = \text{tg } \theta$

O coeficiente angular m também pode ser encontrado conhecendo-se dois pontos pertencentes a reta.



Como $m = \text{tg } \theta$, então:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Coefficiente linear

É definido como o ponto em que a reta intercepta o eixo y $(0, n)$.

Utilizando esse ponto, temos:

$y - n = m(x - 0) \Rightarrow y = mx + n$ (Equação reduzida da reta).

ESTUDO DA RETA

EQUAÇÃO SEGMENTÁRIA DA RETA

É possível calcular o coeficiente angular usando o ponto $A(a,0)$ que a reta intercepta o eixo x e o ponto $B(0,b)$ que intercepta o eixo y :

$$m = \frac{0 - b}{a - 0}$$

$$m = -\frac{b}{a}$$

Considerando $n = b$ e substituindo na forma reduzida, temos:

$$y = -\frac{b}{a}x + b$$

$$ay = -bx + ab$$

Dividindo todos os membros por ab , encontramos a equação segmentária da reta:

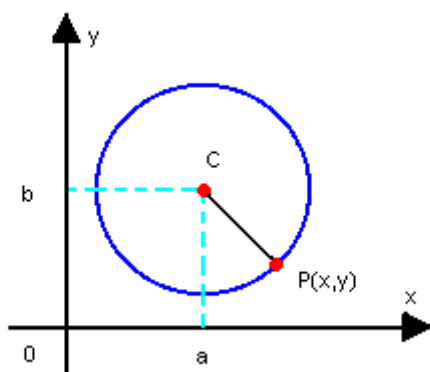
$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Sendo $a \neq 0$ e $b \neq 0$

CIRCUNFERÊNCIA

EQUAÇÃO REDUZIDA

Seja $C(a, b)$ o centro e $P(x, y)$ um ponto qualquer da circunferência, a distância de C a P (d_{CP}) é o raio dessa circunferência. Então:



$$d_{CP} = \sqrt{(X_P - X_C)^2 + (Y_P - Y_C)^2} \Rightarrow \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = r \Rightarrow \boxed{(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2}$$

EQUAÇÃO GERAL

Desenvolvendo a equação reduzida, obtemos a equação geral da circunferência:

$$\begin{aligned}(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2 &\Rightarrow x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = r^2 \\ &\Rightarrow x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0\end{aligned}$$

Equação: Se o centro estiver nas coordenadas $C(0, 0)$: $x^2 + y^2 = r^2$

TRIGONOMETRIA

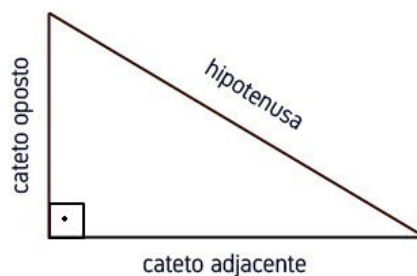
TEOREMA DE PITÁGORAS

O triângulo retângulo é composto por um ângulo interno de 90° (ângulo reto), a soma dos quadrados de seus catetos corresponde ao quadrado de sua hipotenusa:

$$a^2 = c^2 + b^2 \text{ (Elevados)}$$

a: hipotenusa

c e b: catetos



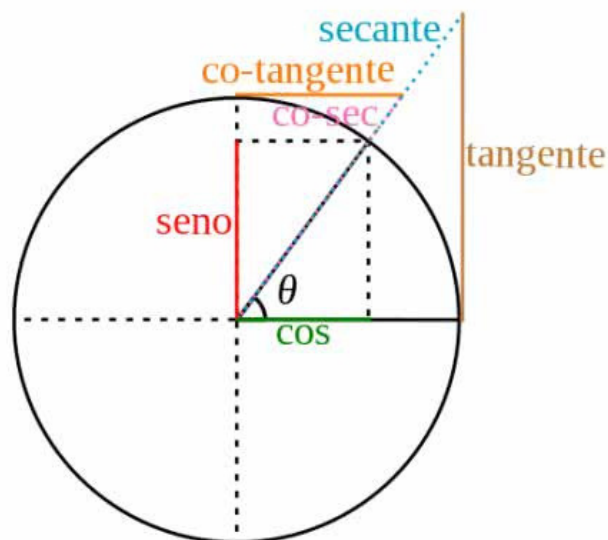
FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

São as funções relacionadas aos triângulos retângulos, que possuem um ângulo de 90° . São elas: seno, cosseno e tangente.

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto oposto a } \alpha}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto adjacente a } \alpha}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto oposto a } \alpha}{\text{cateto adjacente a } \alpha}$$



LEIS

A **Lei dos Cossenos** estabelece que, o quadrado de um dos lados, corresponde à soma dos quadrados dos outros dois lados, menos o dobro do produto desses dois lados pelo cosseno do ângulo entre eles.

Lei dos cossenos:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha$$

TRIGONOMETRIA

LEIS

Lei das Tangentes

Estabelece a relação entre as tangentes de dois ângulos de um triângulo e os comprimentos de seus lados opostos. Dessa forma, para um triângulo ABC, de lados a, b, c, e ângulos α , β e γ , opostos a estes três lados:

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{\tan\left[\frac{1}{2}(A+B)\right]}{\tan\left[\frac{1}{2}(A-B)\right]}$$

Lei dos Senos

Estabelece que num determinado triângulo, a razão entre o valor de um lado e o seno de seu ângulo oposto, será sempre constante. Dessa forma, para um triângulo ABC de lados a, b, c, a Lei dos Senos é representada pela seguinte fórmula:

$$\frac{a}{\text{sen } \alpha} = \frac{b}{\text{sen } \beta} = \frac{c}{\text{sen } \gamma}$$

TABELA

Ângulo	Senos	Cossenos	Tangente
0° ou 0	0	1	0
30° ou $\pi/6$	$1/2$	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{3}/3$
45° ou $\pi/4$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	1
60° ou $\pi/3$	$\sqrt{3}/2$	$1/2$	$\sqrt{3}$
90° ou $\pi/2$	1	0	\nexists

BIOLOGIA



@eumedicina

SISTEMA CIRCULATORIO

CORAÇÃO

Tem a função de bombear o sangue para o corpo.

Endocárdio: Parede interna / **Pericárdio:** Envolve o coração

Parede muscular: Miocárdio

ARTÉRIAS

Levam sangue oxigenado ('vermelho vivo') para os tecidos, possuem paredes mais espessas que as veias.

Contração: Dilatação das artérias (**Sístole**)

Relaxamento: Diminuição das artérias (**Diástole**)

PH do sangue arterial: 7,42

VEIAS

Concentram maior quantidade de CO₂ no sangue (vermelho escuro) , são menos espessas e mais frágeis que as artérias. .

Válvulas: Possuem a função de impedir o retorno do sangue

PH do sangue venoso: 7,36

PARTES DO SANGUE

Plaquetas: Responsáveis pela coagulação sanguínea

Plasma: Líquido seroso amarelado que tem como função de garantir o transporte de substâncias no corpo. Ex: Medicamentos e nutrientes.

Glóbulos brancos: Defesa do organismo

Glóbulos vermelhos: Oxigenação dos tecidos e responsáveis pela cor vermelha do sangue através do pigmento denominado hemoglobina.

CIRCULAÇÃO

Grande circulação: Coração, corpo e com retorno ao coração

Pequena circulação: Coração, pulmão e coração

Carótidas: Levam sangue para cabeça

Coronárias: Retornam o sangue da cabeça para o coração

Jugulares: O sangue da cabeça retorna ao coração através das veias.

SISTEMA CIRCULATORIO

NÓDULOS

Sinoatrial: Gera contração dos átrios através de impulsos nervosos. (Marca passo)

Atrioventricular: Gera contração dos ventrículos. (Feixe de his)

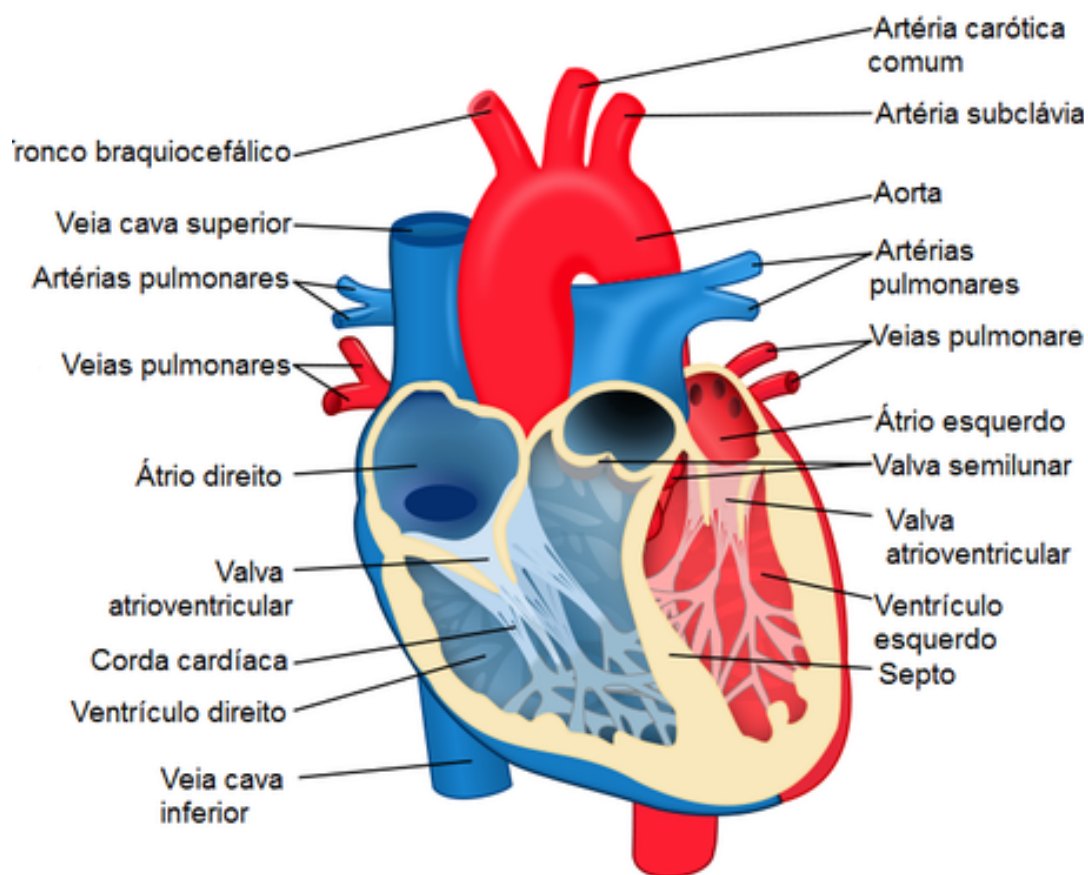


Imagem disponível em: <https://rachacuca.com.br/educacao/biologia/sistema-cardiovascular/>

SISTEMA RESPIRATÓRIO

NARINAS

Orifícios no nariz que permitem a troca gasosa de oxigênio e gás carbônico com o meio externo.

FOSSAS NASAIS

São cavidades que vão das narinas até a faringe e são separadas por uma parede cartilaginosa. No interior existem as conchas nasais que forçam o ar a turbilhonar.

FARINGE

É um tubo que possui paredes musculosas revestidas de mucosas. Tem a função de passar o ar e alimentos até os outros órgãos do sistema respiratório ou digestivo. Quando ocorre a deglutição de alimentos, a epiglote fecha o canal de comunicação com a laringe e quando ocorre a passagem de ar, a glote se abre para que o ar passe pela laringe e chegue até os pulmões.

LARINGE

Canal de cartilagem (Hialina) que permite a passagem do ar para traqueia

TRAQUEIA

Feita de cartilagem (hialina) e músculo liso. Faz conexão com dois tubos curtos, os brônquios.

SISTEMA RESPIRATÓRIO

BRÔNQUIOS

Possuem a mesma composição da traqueia e são fortalecidos por anéis de cartilagem.

BRONQUÍOLOS

Possuem 1mm de diâmetro e cada pulmão possui 30.000 bronquíolos. Tem a função de transportar o ar até os alvéolos pulmonares.

PULMÕES

Pulmão esquerdo: 2 lobos

Pulmão direito: 3 lobos

Alvéolos pulmonares: Hematose (Trocas gasosas entre o ar e o sangue)

Pleuras: São serosas que envolvem os pulmões e possuem o líquido pleural.

Parietal: Externa

Visceral: Interna

MOVIMENTOS RESPIRATÓRIOS

Inspiração: Pulmão se expande, aumenta o volume e diminui a pressão torácica.

Expiração: Pulmão contrai, diminui de volume e aumenta a pressão torácica.

CONTROLE RESPIRATÓRIO

Controlado pelo bulbo raquidiano e suscetível á concentrações de compostos como oxigênio, gás carbônico ou alteração do PH, ele ordena como sistema respiratório deve se comportar.

Ex: Situação de perigo e esforço físico intenso estimulam o bulbo.

SISTEMA RESPIRATÓRIO

TRANSPORTE DE GASES

Transporte de gás carbônico:

70% bicarbonato no plasma

23% de carboemoglobina

7% dissolvido no plasma

Transporte de oxigênio:

97% oxiemoglobina

3% dissolvido no plasma

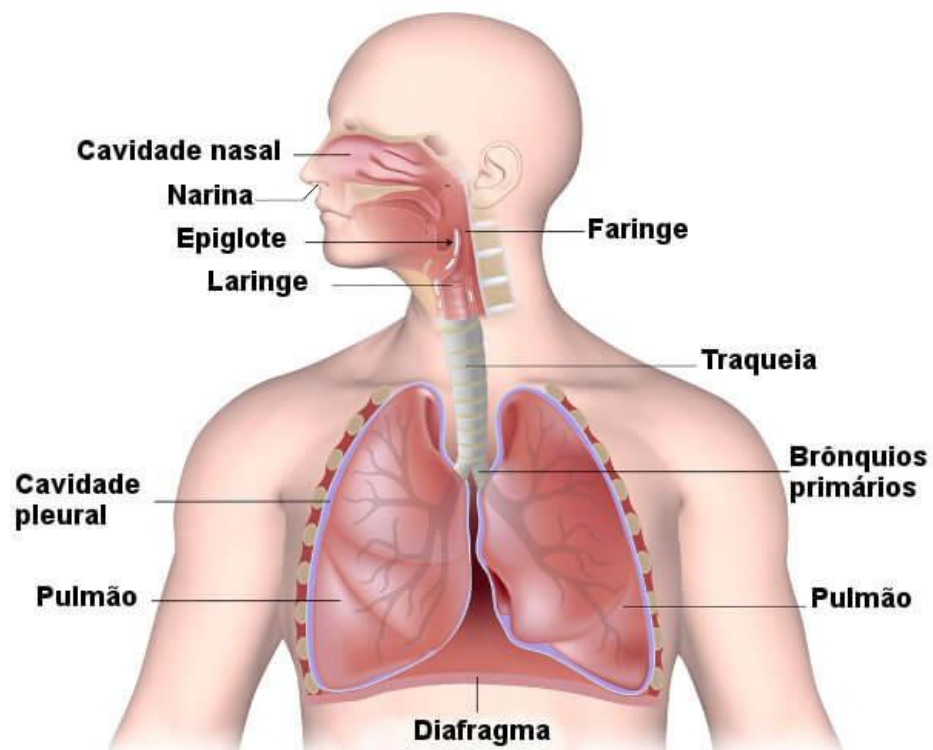


imagem disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-respiratorio.htm>

SISTEMA EXCRETOR

FUNÇÕES

- Excreção da urina
- Filtrar o sangue de substâncias nocivas
- Reabsorção de água e sais minerais
- Controle da pressão sanguínea

PARTES DO NÉFRON

Cápsula de Bowman: Filtração

Túbulo contorcido proximal: Reabsorção de substâncias

Alça de henle: Reabsorve H₂O

Túbulo contorcido distal: Secreção de excrementos

Ducto coletor de urina: Reabsorção de H₂O

ADH

Produzido no hipotálamo e secretado pela neurohipófise. Atua sobre os rins, aumenta a retenção de água em situações de escassez de água. Ele é bloqueado quando o indivíduo consome bebidas alcoólicas.

ALDOSTERONA

Produzido no córtex adrenal. Regula o balanço eletrolítico e reabsorve sódio, H₂O e Cl⁻

PRESSÃO ARTERIAL

Pressão arterial alta: Fator ou peptídeo natriurético atrial é produzido nos átrios quando a pressão está alta.

Pressão arterial baixa: A filtração glomerular e a velocidade de formação da urina são diminuídas.

SISTEMA EXCRETOR

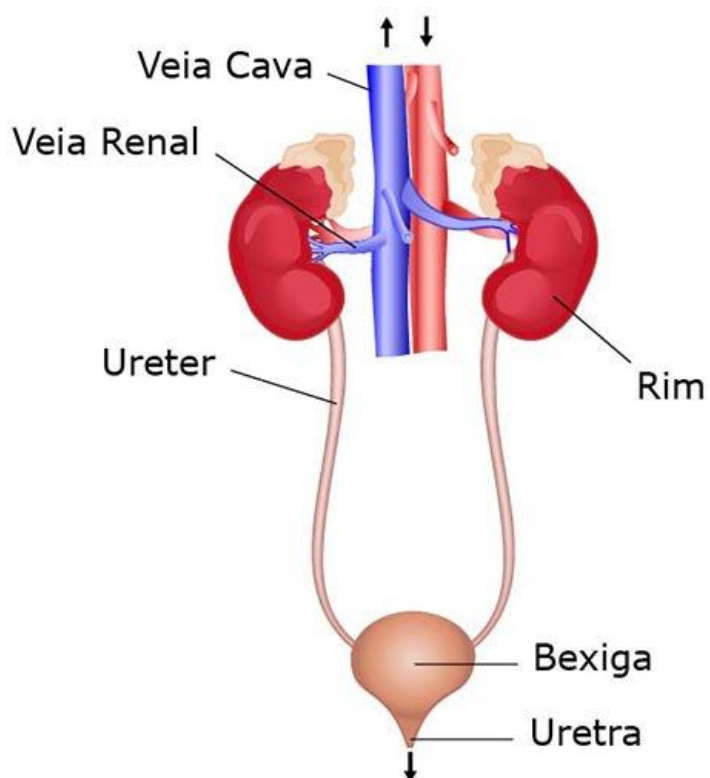
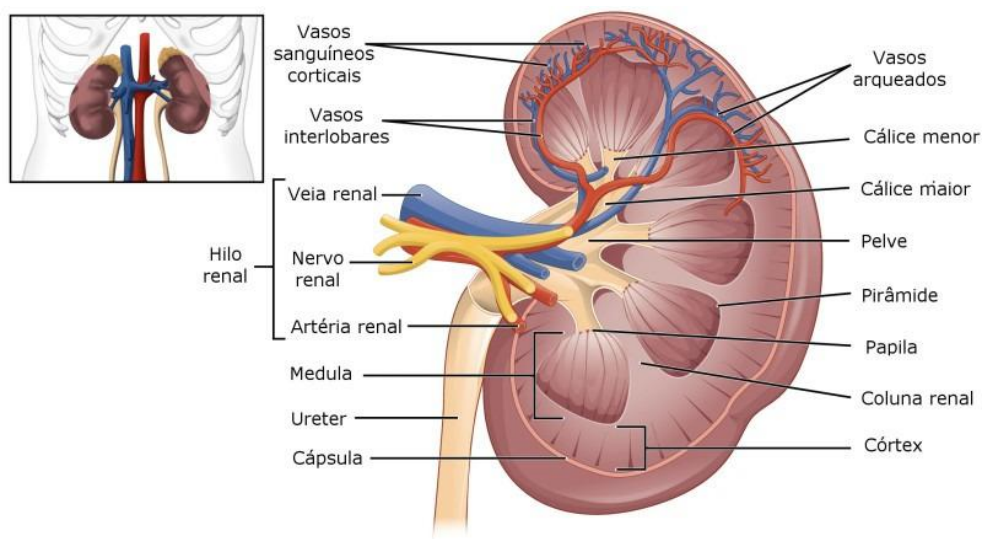


Imagem disponível em: <https://descomplica.com.br/artigo/como-funciona-o-sistema-excretor/4Lt/>

SISTEMA NERVOSO

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Encéfalo + Medula Espinhal

HEMISFÉRIOS CEREBRAIS

Esquerdo: Controle do lado direito e responsável pelas habilidades espaciais e lógicas.

Direito: Controle do lado esquerdo e responsável pelas habilidades de linguagem.

SUBSTÂNCIAS

Branca: Composta por axônios mielínicos e é responsável pela transmissão dos impulsos nervosos.

Cinza: Composta por corpos de axônios e neurônios sem bainha de mielina. Responsável pelo controle da função nervosa.

TÁLAMO E HIPOTÁLAMO

Tálamo: Faz a interpretação da dor e realiza a passagem de impulsos.

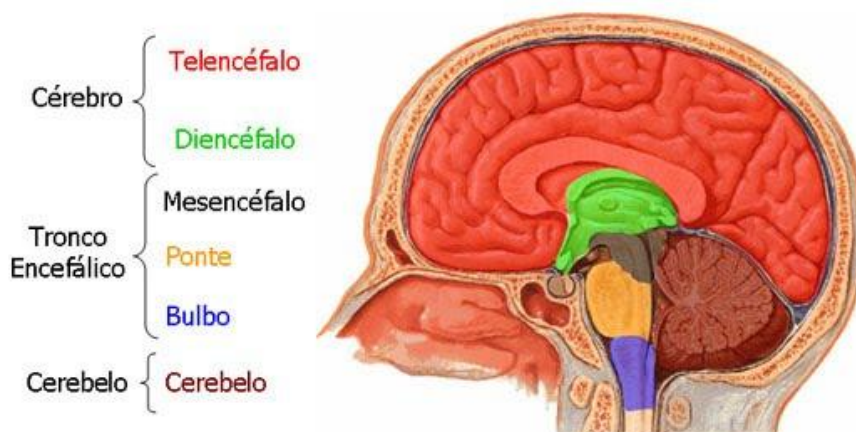
Hipotálamo: Interpreta as emoções e instintos. Realiza o controle hídrico, hormonal e térmico.

MESENCÉFALO, CEREBELO E BULBO

Mesencéfalo: Realiza a passagem dos impulsos.

Bulbo: Controla o ritmo respiratório e cardíaco. Responsável pela indução ao vômito, tosse e pressão do sangue.

Cerebelo: Coordenação motora e equilíbrio



SISTEMA NERVOSO

SISTEMAS

S. Nervoso Periférico: Gânglios e nervos fora do SNC. Possui 12 pares de nervos cranianos com origem no encéfalo e 31 pares de nervos raquidianos com origem na medula.

S. Nervoso Somático: Faz parte do SNP controlando movimentos voluntários juntamente com os músculos estriados esqueléticos.

S. Nervoso Autônomo: Controla músculos lisos, estriado cardíaco e glândulas. Funções involuntárias.

MENINGES

Tecido conjuntivo que envolve o sistema nervoso central.

Dura-Máter: Camada mais externa e mais resistente

Aracnóide: Lembra uma fina camada de teia de aranha e fica de forma intermediária entre as outras camadas

Subaracnóide: Líquido cefalorraquidiano ou líquido (responsável pelo amortecimento e distribuição de compostos)

Pia-Máter: Camada mais interna

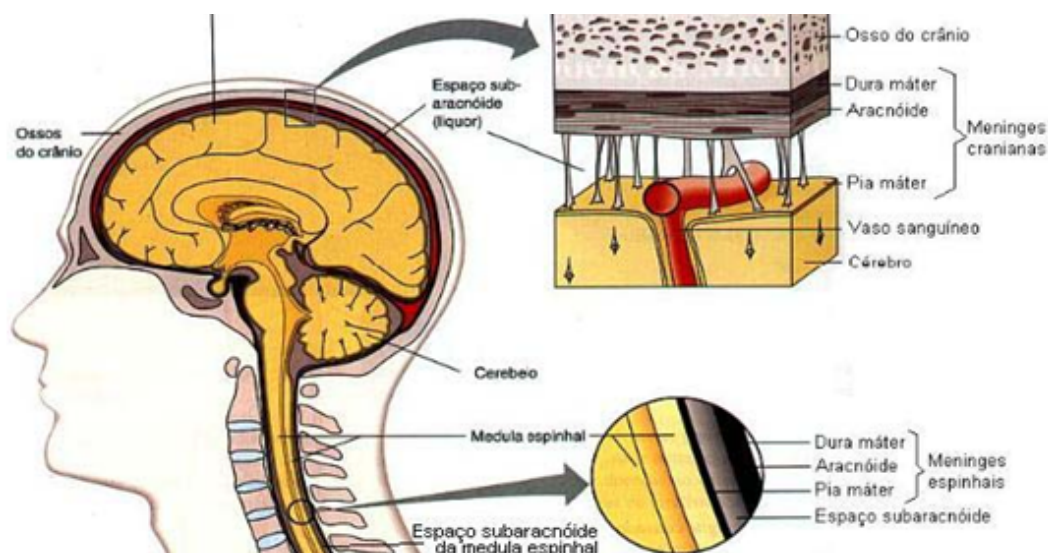


Imagem disponível em: <http://fisiocursos.blogspot.com/2016/08/questao-comentada-fisioterapia.html>

TECIDO NERVOSO

SINAPSE

Passagem do impulso nervoso de uma célula nervosa para outra.

Sinapse Química: Por neuromônios ou neurotransmissores

Serotonina: Humor

Dopamina: Prazer

Acetilcolina: Realiza a contração dos músculos estriados esqueléticos

Sinapse Elétrica: Passagem de íons por junções GAP

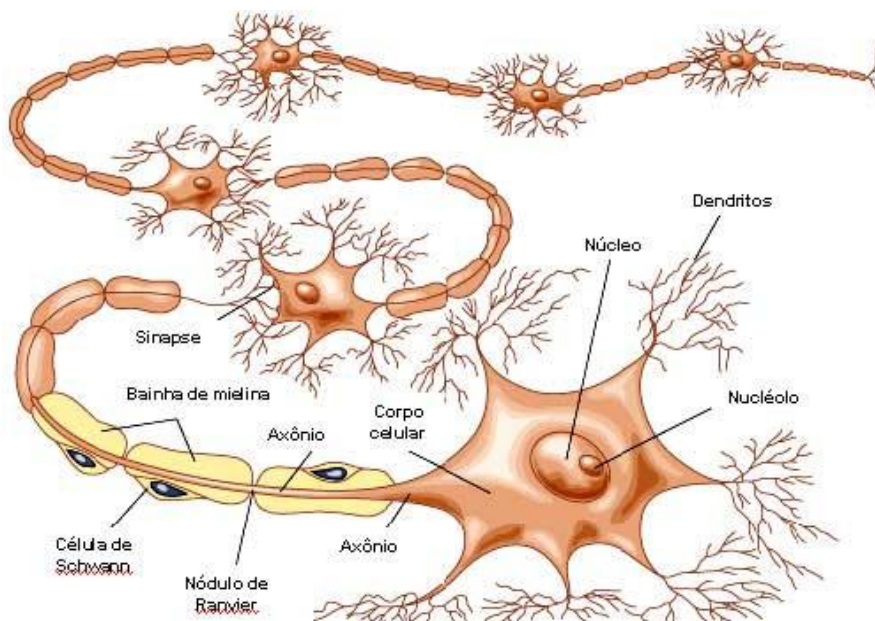


Imagem disponível em: <https://www.brainlatam.com/blog/neurolab-6-o-que-sao-os-neuronios-e-como-eles-se-comunicam-111>

TECIDO ÓSSEO

COMPOSIÇÃO

Tecido conjuntivo vascular com substância intercelular calcificada. Matriz óssea e células.

CÉLULAS

Osteoclasto: Células multinucleadas que possuem a função de defesa para destruição de matriz óssea e produção de enzima fosfatase ácida. Estimuladas pelo paratormônio.

Osteócitos: Atuante nas primeiras fases de vida, após a idade adulta se torna inativa para manter a matriz óssea.

Osteoblastos: Produz a matriz osteóide e a enzima fosfatase alcalina.

CRESCIMENTO E OSSIFICAÇÃO

Transversal: Em todos os tipos de ossos pela espessura durante toda a vida. Converte o perióstio em endóstio em tecido ósseo.

Longitudinal: Atua no comprimento de ossos longos como o fêmur, por exemplo.

Intra membranosa: O tecido conjuntivo fibroso se converte em tecido ósseo.

Endocondral: A troca de tecido cartilagem por tecido ósseo em ossos longos.

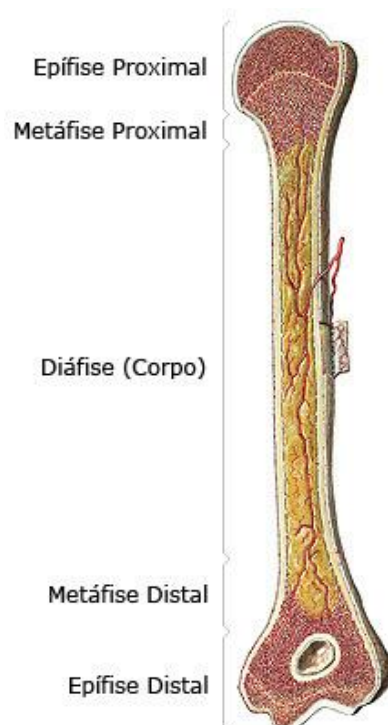


Imagem disponível em: <https://biogaoenem.com.br/biologia-ossos-articulacoes-khan-academy/>

TECIDO CARTILAGINOSO

COMPOSIÇÃO E FUNÇÃO

Substância intercelular rica em condrina e realiza a distribuição de nutrientes e oxigênio por difusão celular.

CÉLULAS E TECIDOS CARTILAGINOSOS

Células

Condroblastos: Realizam a produção de matriz cartilaginosa

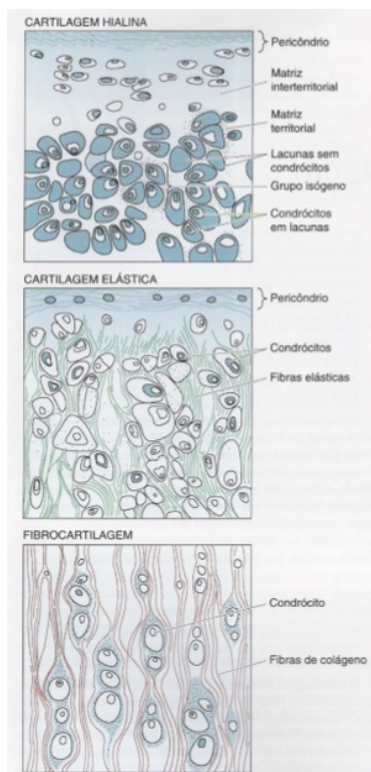
Condrocitos: Em adultos são inativas para manterem a matriz cartilaginosa

Tecidos

Cartilagem Elástica: Presente no septo nasal, orelha e epiglote.

Cartilagem Hialina: Presente na traqueia, nariz e laringe.

Cartilagem Fibrosa: São mais resistentes, possuem fibras colágenas. Presente nos meniscos e discos intervertebrais.



- **Cartilagem Hialina**
- **Cartilagem Elástica**
- **Fibrocartilagem**

Imagem disponível em: <http://www.megatimes.com.br/2017/03/Cartilagem.html>

TECIDO SANGUÍNEO

COMPONENTES

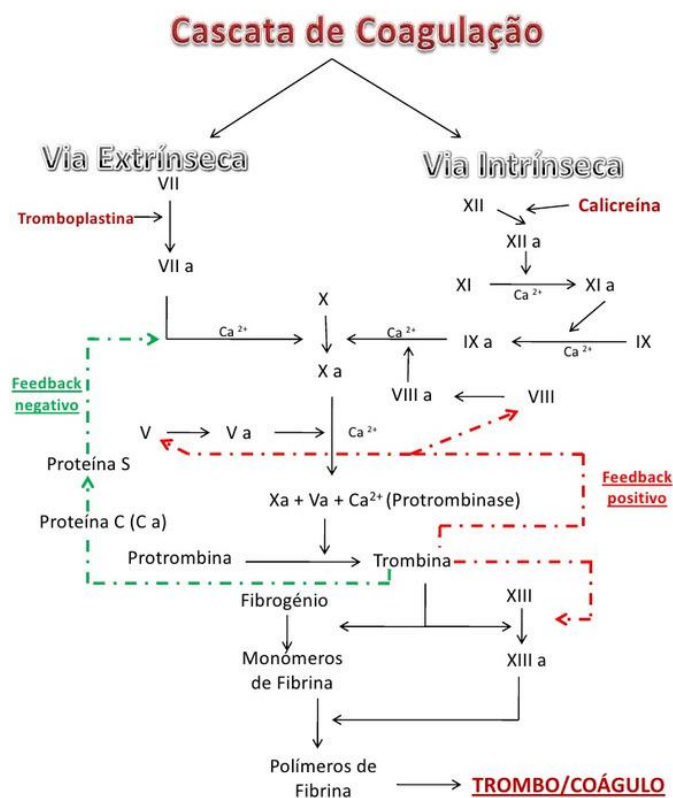
Plasma: Parte líquida com cor amarelada. Em sua composição contém H₂O, proteínas como as imunoglobulinas (defesa), fibrinogênio (coagulação), albumina (equilíbrio osmótico) e sais.

Hemácias: Também chamadas de eritrócitos ou glóbulos vermelhos. Realizam transporte de gases como oxigênio. Quando o paciente apresenta baixo número de hemácias, pode ser por um quadro de anemia acompanhada de palidez e fadiga.

Plaquetas: Também conhecidas como trombócitos, são responsáveis pela coagulação sanguínea.

Leucócitos ou glóbulos brancos: Responsáveis pela defesa do organismo. Neutrófilos, Linfócitos (células B e T), Monócitos, Eosinófilos e Basófilos.

CASCATA DE COAGULAÇÃO



Ir

ta-de-coagulao

TECIDO SANGUÍNEO

ANTICOAGULANTES

Heparina: Muito utilizada nos hospitais para várias patologias.

A.A.S: Evita a agregação plaquetária e também previne a trombose.

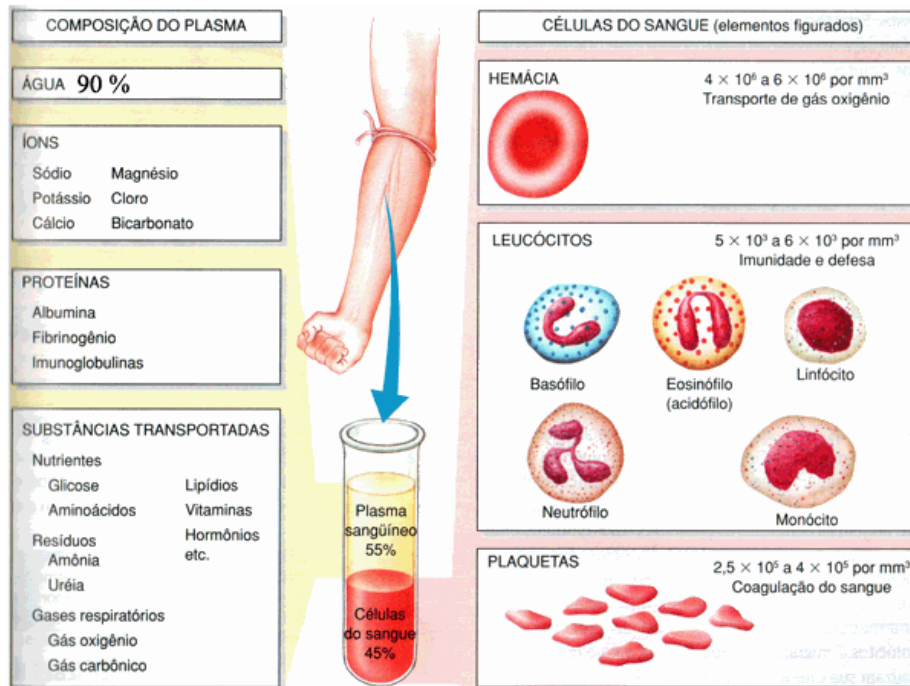


Imagem disponível em: <https://blogdoenem.com.br/biologia-enem-tecidos-conjuntivos/>

TECIDO MUSCULAR

TIPOS DE MÚSCULOS

Músculo liso: Não possui estrias, apresenta 1 ou 2 núcleos centrais com cor vermelho claro com baixa presença de mioglobina. A contração é fraca, involuntária e lenta. Está presente no sistema nervoso autônomo.

Músculo cardíaco: Apresenta 1 ou 2 núcleos centrais, é cilíndrico e realiza sinapse elétrica. Tem cor vermelho escuro e é rico em mioglobina. A contração é forte, involuntária, rítmica e rápida. Está presente no coração.

Músculo estriado esquelético: Possui estrias com vários núcleos periféricos, é rápido, forte e voluntário. Está presente nos ossos e apresenta dois tipos.

MEE Tipo 1: Alta produção de mioglobina (vermelho mais escuro), apresenta mais oxigênio (mitocôndrias) e são mais resistentes para a realização de atividades de grande impacto.

MEE Tipo 2: Baixa produção de mioglobina (vermelho claro/brancas), baixa oxigenação (maior produção de ácido láctico), são melhores para exercícios rápidos.

TECIDO MUSCULAR

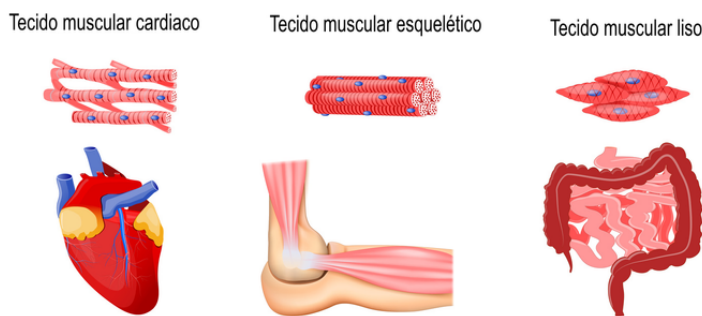
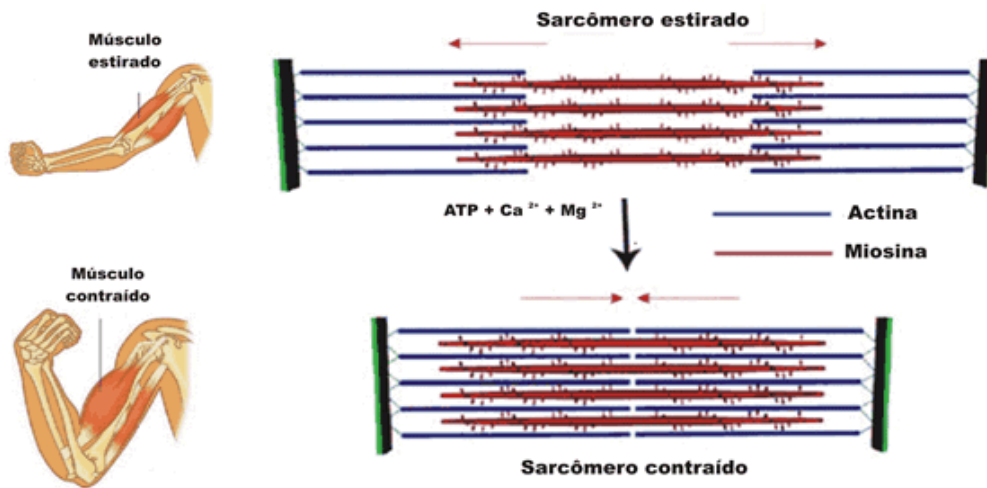


Imagem disponível em: <https://querobolsa.com.br/enem/biologia/tecido-muscular>

CONTRAÇÃO MUSCULAR

Os filamentos de actina deslizam sobre os filamentos de miosina e formam a actomiosina. Para esse deslizamento acontecer, há a participação de íons Ca^{++} e ATP. Então a molécula de miosina hidrolisa o ATP e libera a energia necessária para a ocorrer de contração.

TECIDO MUSCULAR



NOMENCLATURA ESPECIAL

- FIBRA= **CÉLULA**
- MEMBRANA= **SARCOLEMA**
- RETÍCULO SARCOPLASMÁTICO= **RETÍCULO LISO**
- MIOFIBRILA= **ACTINA E MIOSINA (Proteínas)**

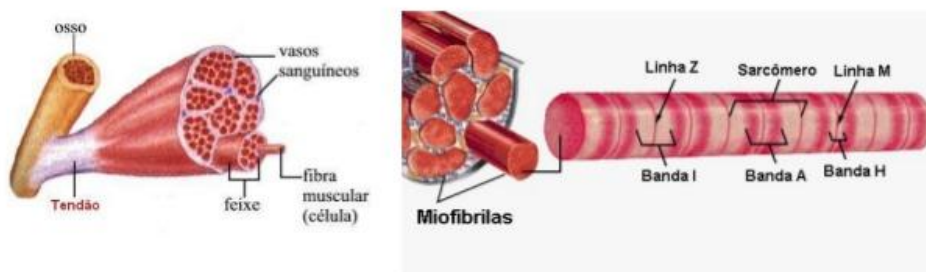


Imagem disponível em <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Histologia/epitelio22.php>

TECIDO EPITELIAL

FUNÇÃO E CARACTERÍSTICAS

Reveste, protege e secreta, possui células justapostas com escassa substância intercelular e não é vascularizada.

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Células poliédricas: Pavimentosa, cilíndrica e cúbica. O núcleo define o formato da célula.

Células simples: Somente uma cama

Estratificada: Duas ou mais camadas

Estratificado pavimentoso: Impermeável e queratinizado

Estratificado cúbico: Nos ovários

Pseudoestratificado: Apresenta núcleos em tamanhos variados e apenas uma camada de células.

Transição: Está presente na bexiga

Cúbica simples: Estão presentes nos túbulos renais

SECREÇÃO OU GLANDULAR

Endócrinas: Eliminam secreção no sangue. Não possuem ducto. Ex: Hipófise

Exócrina: Eliminam secreção para o meio externo através do ducto secretor. Ex: Glândulas salivares

Mistas: Realizam atividades tanto exócrinas quanto endócrinas. Ex: Pâncreas.

ESPECIALIZAÇÃO DA MEMBRANA

Microvilosidades: Superfície de contato

Junção GAP: Comunicação

Junção aderente: Barreira de proteção

Desmossomo: União celular

SISTEMA REPRODUTOR FEMININO

APARELHO REPRODUTOR

Vagina: Possui PH ácido para eliminação de microrganismos causadores de doenças. Apresenta lubrificação natural para facilitar a penetração e possível fecundação.

Ovários: Possui células germinativas (ovócito I) e tecais (proteção e produção de hormônios femininos)

Útero: Possui 3 camadas. **Perimétrio** (+ externa com tecido conjuntivo), **miométrio** (+ espessa com tecido muscular liso) e **endométrio** (+ interna, onde ocorre a nidação)

Vulva: Genitália feminina externa, possui clítoris (bastante irrigado, promove a excitação), grandes e pequenos lábios.

FECUNDAÇÃO

É quando o espermatozoide se une ao óvulo e forma o zigoto. Essa formação ocorre no terço distal da tuba uterina, e o óvulo fecundado em seguida se encaminha na direção do útero.

NIDAÇÃO

Nidação é o processo de implantação do óvulo fecundado na parede do endométrio. Ocorre início da gravidez e pode resultar em um sangramento fora do período menstrual.

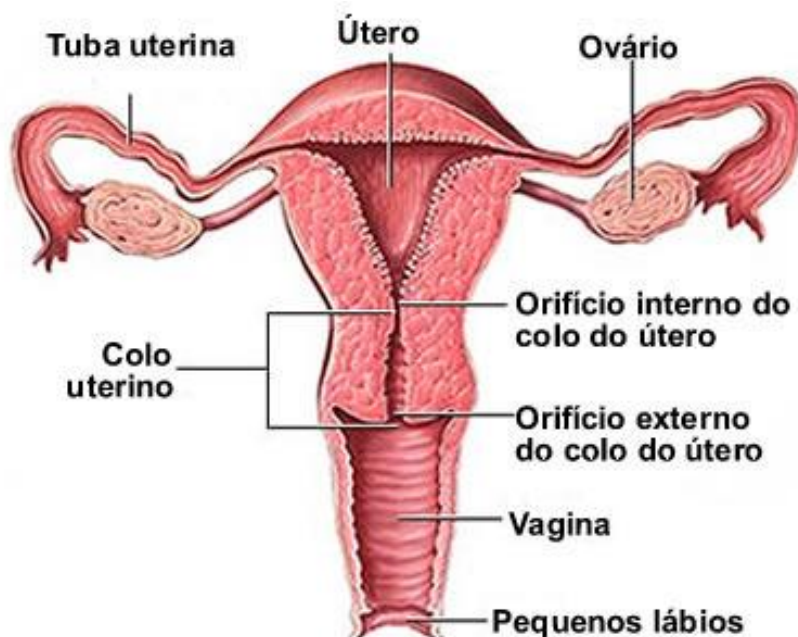


Imagem disponível em: <https://amigopai.wordpress.com/2017/04/24/11353/>

CICLO MENSTRUAL

TRÊS FASES

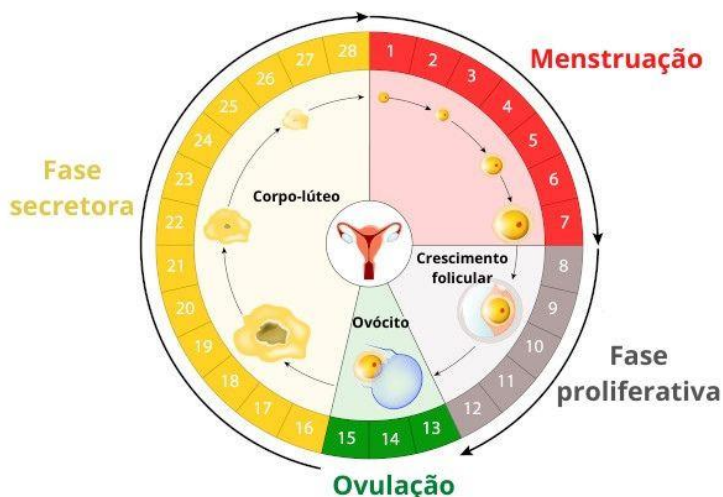
Fase proliferativa: O folículo cresce e se prepara para a ovulação. Esse crescimento é estimulado pelo hormônio FSH e começa a produzir estrógenos que estimulam o desenvolvimento do endométrio. Vários folículos são estimulados, mas apenas um deles termina o crescimento, acumulando líquido em seu interior e transformando-se em folículo de Graaf. O estrógeno estimula a hipófise a liberar grandes quantidades de LH e FSH, que vão induzir a ovulação, que ocorre no décimo quarto dia após o início do ciclo menstrual.

Fase secretória: LH estimula as células do folículo ovariano a se transformarem em corpo amarelo, também chamado de corpo lúteo. No corpo lúteo que ocorrerá a produção de estrógeno e progesterona. Caso não ocorra a fecundação do ovócito secundário, **ocorrerá a fase menstrual.**

Fase menstrual: O corpo lúteo se degenera e para de produzir progesterona e estrógeno. O interrompimento na produção desses hormônios faz com que o útero sofra descamação, ocorrendo a menstruação, que pode durar de três a sete dias. Essa queda nas taxas de progesterona e estrógeno faz com que a hipófise volte a produzir FSH, reiniciando um novo ciclo menstrual. A primeira menstruação ocorre na puberdade e é chamada de menarca. Após os 50 anos de idade a produção de hormônios sexuais femininos declina, a ovulação e os ciclos menstruais se tornam irregulares até cessarem completamente, fase conhecida como menopausa.

... ..roducao-humana/ciclo-menstrual.htm

Ciclo menstrual



SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO

APARELHO REPRODUTOR MASCULINO

Testículos: Túbulos seminíferos com células germinativas (produção), células sertoli (nutrição) e células leydig (produção de hormônios masculinos)

Epidídimo: Amadurece e armazena spz até a ejaculação.

Canal deferente: É um canal que conduz os espermatozoides a partir do epidídimo para serem armazenados.

Próstata: Armazena e secreta um fluido claro levemente alcalino.

Glândulas seminais: Produz líquido viscoso que se junta a secreção prostática e aos espermatozoides e juntos formam o sêmen.

Uretra: Conduto que vai da bexiga ao meato urinário, permitindo o escoamento da urina e, no homem, a passagem do esperma.

Corpos cavernosos: Vasos responsáveis pela ereção

HORMÔNIOS MASCULINOS

O hormônio folículo-estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante (LH) atuam sobre os testículos, que estimulam seu funcionamento e desenvolvimento. No homem, o principal hormônio sexual é a testosterona, produzida pelas células de Leydig. O responsável por estimular a produção desse hormônio é o LH. A testosterona é um hormônio produzido ainda na fase embrionária e a sua presença no embrião é que determinará o desenvolvimento dos órgãos sexuais masculinos.

O hormônio ICSH estimula a célula intersticial do testículo a produzir testosterona, que reforça a ação do hormônio FSH durante a espermatogênese e determina o aparecimento das características sexuais secundárias masculinas, como barba e pelos. A testosterona é também o hormônio responsável pelo desenvolvimento dos órgãos genitais e promove o impulso sexual.

SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO

VASECTOMIA

É realizado um corte dos canais deferentes que impede os spz cheguem no esperma.

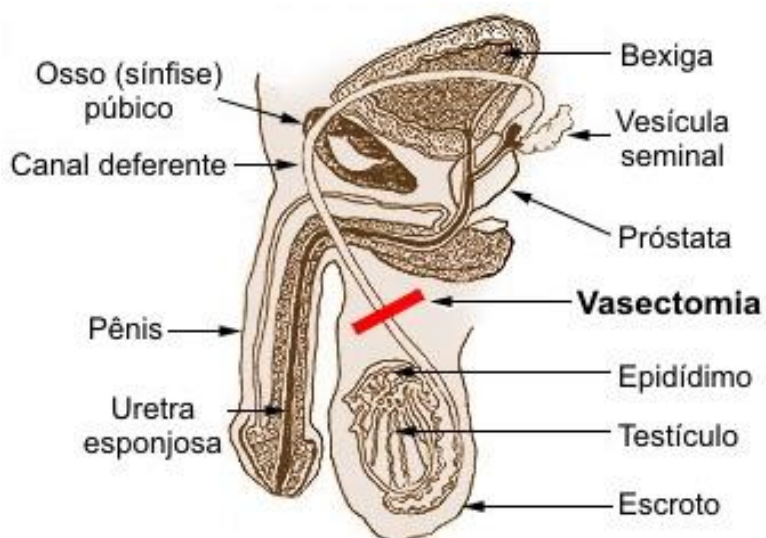


Imagem disponível em: <https://es.wikipedia.org/wiki/Vasectom%C3%ADa>

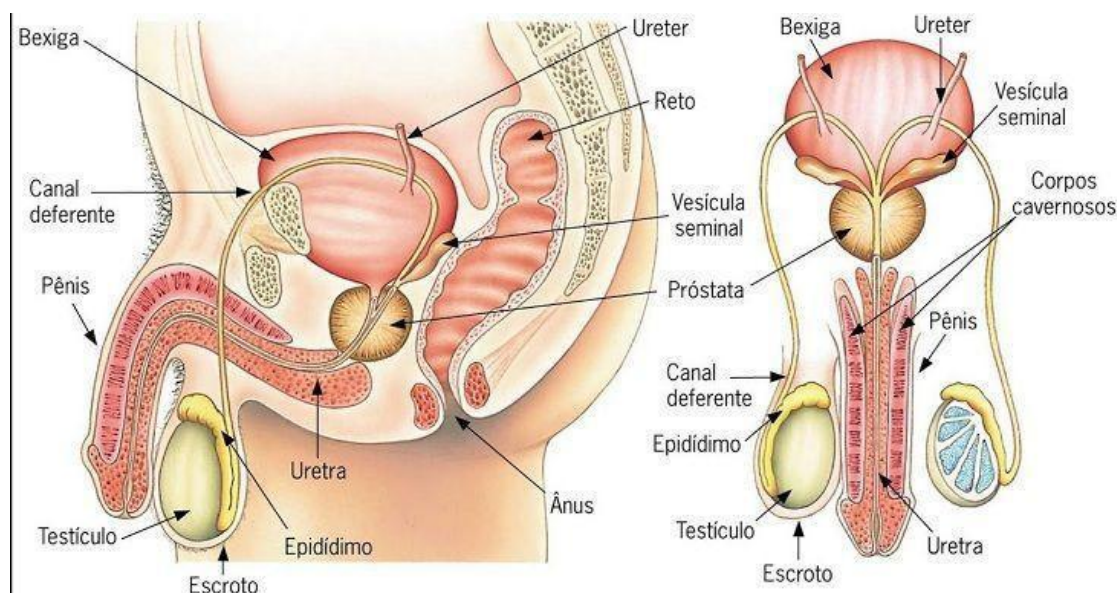
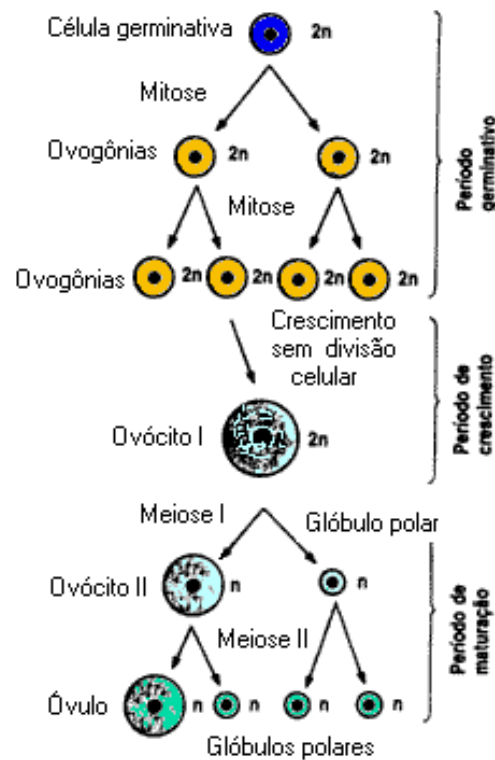
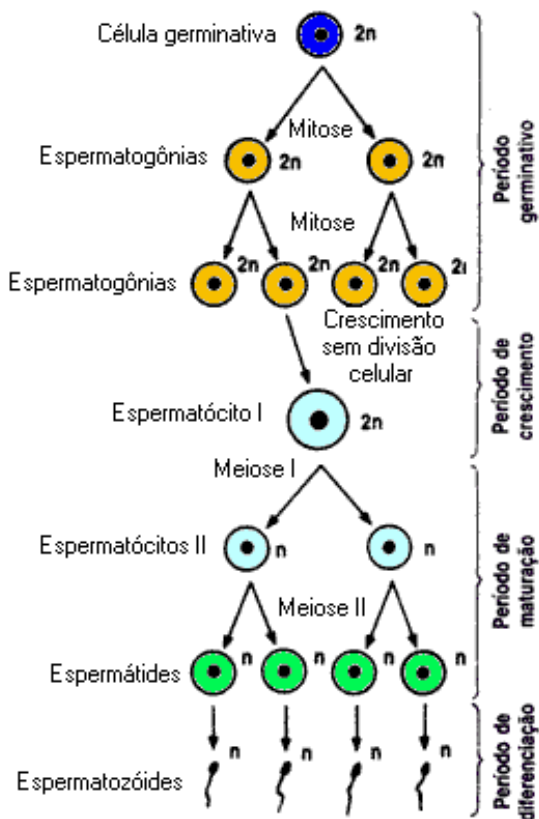


Imagem disponível em: <http://biovida2m03.blogspot.com/2018/06/sistema-reprodutor-masculino.html>

GAMETOGENESE

ESPERMATOGÊNESE

OVOGÊNESE



DIFERENÇAS ENTRE AS GAMETOGENESES

ESPERMATOGÊNESE	OVOGÊNESE
Ocorre durante toda a vida.	Termina na menopausa.
Processo contínuo.	Ciclo reprodutivo.
Uma espermatogônia origina quatro espermatozoides.	Uma ovogônia origina apenas um ovócito e células inviáveis.
O espermatozoide é pequeno e móvel.	O óvulo é grande e sem mobilidade
Os espermatozoides podem ser 23, X ou 23, Y.	O gameta feminino é sempre 23, X.

Imagens disponíveis em: <https://docplayer.com.br/8121232-Reproducao-humana-aula-01-sistema-genital-masculino-sistema-genital-feminino-gametogenese-espermatogenese-ovogenese-unidade-3-especie-humana.html>

FECUNDAÇÃO

FASES DA FECUNDAÇÃO

Fase 1: Passagem do espermatozóide através da corona radiata

Fase 2: Penetração da zona pelúcida (camada de glicoproteínas que impede a entrada de mais de 1 espermatozoide normalmente)

Fase 3: Fusão das membranas plasmáticas do ovócito e do espermatozóide

Fase 4: Término da 2ª divisão meiótica

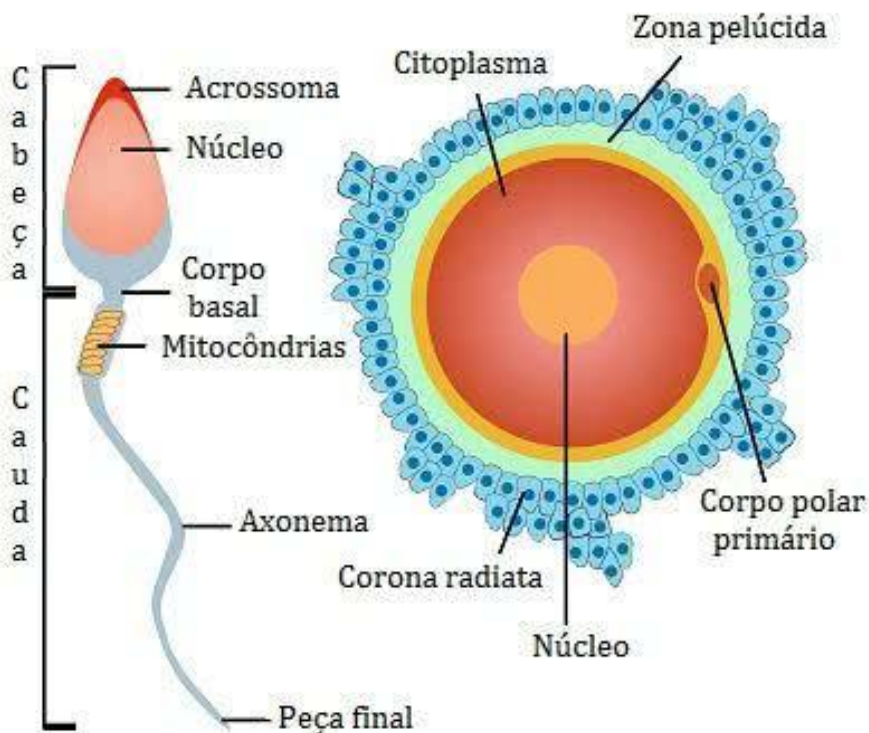
Fase 5: Formação do pró-núcleo masculino

Fase 6: Lise da membrana do pró-núcleo

Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/gametas-e-gametogenese/>

ESPERMATOZOIDE

ÓVULO



EMBRIOLOGIA HUMANA

PRIMEIRA SEMANA - SEGMENTAÇÃO

1 - Fecundação (Já falamos sobre)

2- Clivagem ou Segmentação do zigoto: A partir de 24 horas após a fecundação, ocorre a clivagem do zigoto que são repetidas divisões mitóticas, originando duas células filhas denominadas blastômeros, depois quatro e assim de forma sucessiva.

3-Formação do Blastocisto: No 4º dia a mórula alcança o útero e passa a armazenar no seu interior um fluido da cavidade uterina, fazendo com que ocorra o deslocamento das células para uma posição periférica e o surgimento da blastocele. O blastocisto apresenta duas porções distintas e é nessa fase que ocorre a extração das células troncos em pesquisas.

4-Formação do Hipoblasto: No 5º dia a zona pelúcida degenera e desaparece, o blastocisto aumenta de tamanho. Com o progresso da invasão do trofoblasto este forma duas camadas, nesse momento o embrioblasto sofre mudanças que o permite se diferenciar em epiblasto e hipoblasto

5- Início da Implantação: Ao final da 1ª semana, o blastocisto está implantado na camada do endométrio através da região do embrioblasto, nutrindo-se do sangue materno e dos tecidos endometriais.

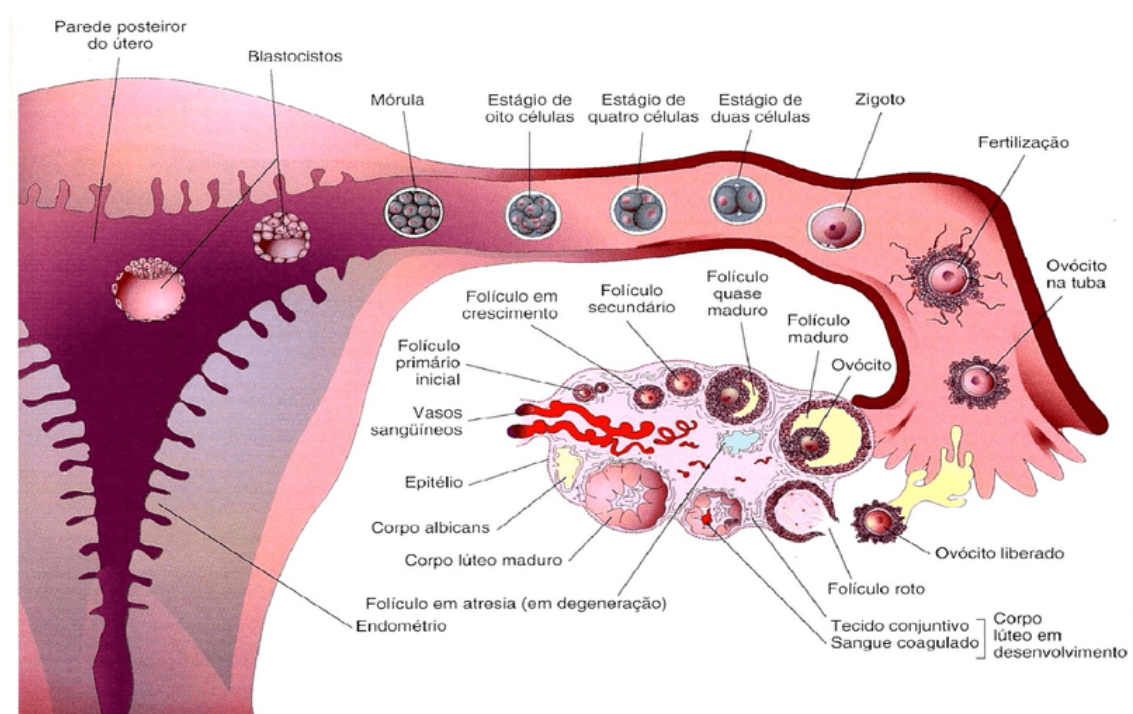


Imagem disponível em: <https://www.biotadofuturo.com.br/embriologia-da-fecundacao-ao-nascimento/>

EMBRIOLOGIA HUMANA

GÁSTRULA

A gastrulação é o processo de formação das camadas germinativas. São três camadas germinativas e essas darão sequência a todos os tecidos embrionários.

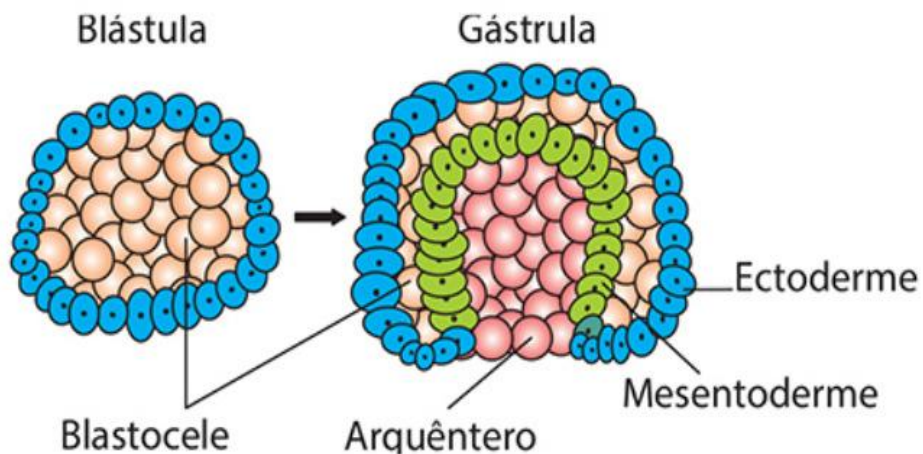
Especialização celular: Inativação e ativação de genes

Formação dos tecidos embrionários: Ectoderme (tubo nervoso, cabelo, epiderme), mesoderme (derme e tecidos conjuntivos) e endoderme (sistema respiratório, digestório, urinário e excretor)

Formação dos eixos: Direito/Esquerdo, Dorso/Ventral e Anterior/Posterior

Movimentos celulares: Embolia, involução, ingressão, delaminação e ecbolia.

Imagem disponível em <http://qual-significado.blogspot.com/2018/12/significado-de-desenvolvimento.html>



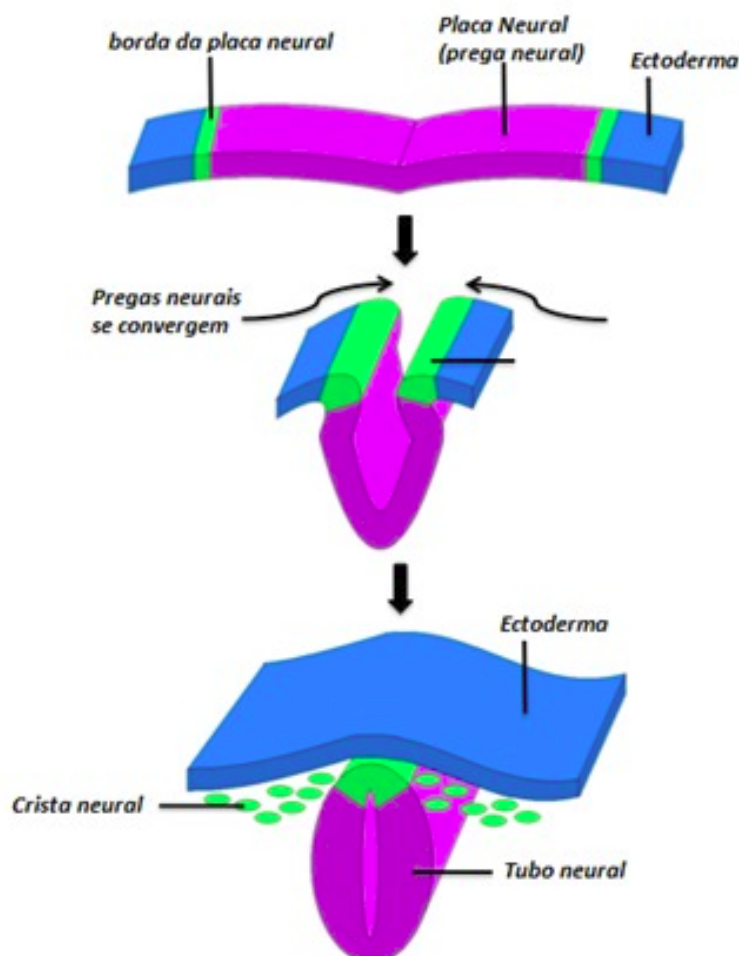
EMBRIOLOGIA HUMANA

NEURULA

A neurulação é o processo que dará origem ao sistema nervoso, esse estágio é conhecido como nêurula. Esse processo é estimulado pela notocorda.

O sistema nervoso deriva do ectoderma que está localizado acima da notocorda e posteriormente forma a placa neural. Após formar a placa neural, ele passa a ser chamado de neuroectoderma que dará origem ao sistema nervoso. A placa neural passa por várias alterações conformacionais como as pregas neurais que se unem e formam um tubo, conhecido como tubo neural. O tubo neural é o precursor do sistema nervoso central, formando encéfalo e medula espinhal. Quando esse tubo se forma, algumas células formam os gânglios sensitivos dos nervos cranianos e espinhais. Nesse momento, o embrião é chamado de nêurula.

IMagem disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Placa_neural



ANEXOS EMBRIONÁRIOS

COMPONENTES

São estruturas que derivam dos folhetos germinativos do embrião mas que não fazem parte do corpo desse embrião.

Saco vitelínico: Bolsa para armazenar vitelo

Âmnio: Bolsa com líquido envolver, proteger, hidratar e amortecer o embrião

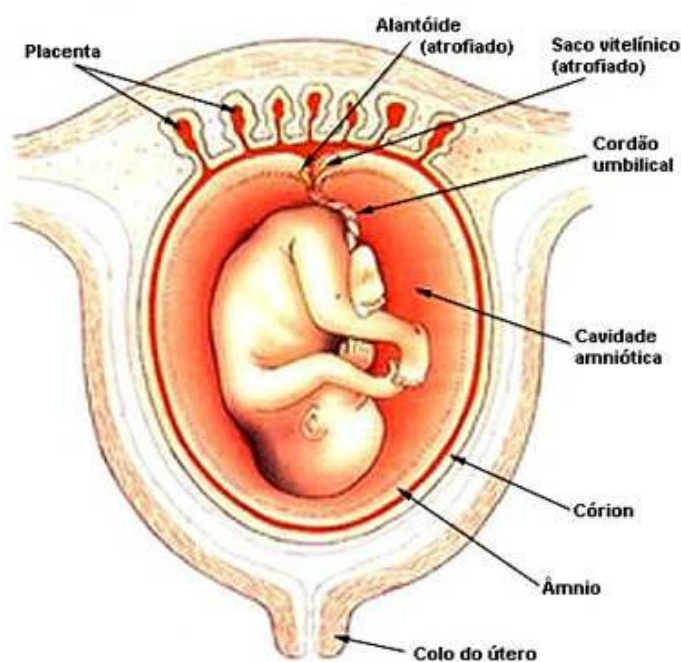
Cório: Membrana responsável pela captação dos gases. A junção do cório com o endométrio formam a placenta.

Alantóide: Bolsa para armazenar excretas da casca do ovo para o esqueleto. Os vasos do alantóide transportam os gases.

Placenta: Órgão responsável pela nutrição, trocas de gases e eliminação de excretas do feto durante a gestação. Possui função endócrina e imunológica que mantém a gestação e prepara o corpo da mãe para o parto.

Cordão umbilical: 1 veia umbilical com sangue arterial e 2 artérias umbilicais com sangue venoso.

Imagem disponível em: <http://gimo10.blogspot.com/2013/09/anexos-embrionarios.html>



MITOSE

FUNÇÃO E FASES

Responsável pela multiplicação de células sem variabilidade genética. Em indivíduos pluricelulares realiza a regeneração e em unicelulares a reprodução assexuada.

FASES

Intérfase: A intérfase é o período em que a célula aumenta o seu volume, tamanho e número de organelas. Nessa fase de intervalo reúne condições para se dividir e originar células-filhas.

Prófase: Ocorre a desintegração da carioteca, o núcleo se desfaz, ocorre a formação do fuso e condensação.

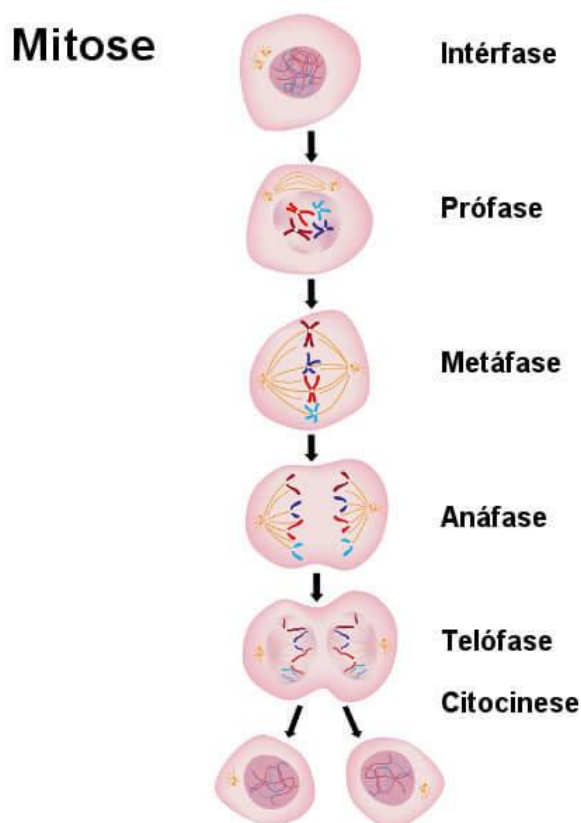
Metáfase: Cromossomas vão para os polos, ocorre o grau máximo de espiralização na placa equatorial e os cromossomas se duplicam.

Anáfase: Ocorre a separação das cromátides irmãs.

Telófase: Formação da carioteca, os cromossomas se reúnem nos polos do fuso, os microtúbulos desaparecem e o nucléolo reaparece. Há a formação de duas células diploides ($2n$) e ocorre a citocinese.

Citocinese: Separação

Imagem disponível em: <https://enemgame.com.br/blog/144-mitose-e-meiose>



MEIOSE

FUNÇÃO E FASES

Meiose é o processo de divisão celular que faz com que as células reduzam o número de cromossomos pela metade. Nos organismos de reprodução sexuada a formação de seus gametas é realizado por meio desse tipo de divisão celular.

FASES DA MEIOSE I

Prófase (dividida em 5 fases)

Leptóteno: Ocorre a espiralização cromossômica

Zigóteno: Os cromossomos homólogos se juntam formando pares, tornando-se bivalentes.

Paquíteno: Os cromossomos tornam-se mais grossos, formando quatro braços bem definidos. Ocorre o crossing over (variabilidade genética)

Diplóteno: Os homólogos se afastam e evidenciam-se entre eles algumas regiões que estão ainda em contato, os quiasmas (partes trocadas durante o crossing over).

Diacinese: Os cromossomos migram e ocorre o desaparecimento do nucléolo e carioteca.

Metáfase I: Os cromossomos estão nos polos na placa equatorial e estão na máxima condensação

Anáfase I: Separação dos cromossomos homólogos

Telófase I: Reconstituição da carioteca e nucléolo, despiralização dos cromossomos e ocorre a separação do citoplasma.

FASES DA MEIOSE II

Prófase II: Cromossomos nos polos, ocorre o desaparecimento do nucléolo e carioteca.

Metáfase II: Máxima condensação

Anáfase II: Separamento das cromátides irmãs

Telófase II: Descondensação dos cromossomos, novos nucléolos e cariotecas. Separamento do citoplasma e formação de células reduzidas.

GENÉTICA

TERMINOLOGIA

Gene: Parte do DNA com informação para produção de um peptídeo

Cromossomo: DNA + Histona

Locus: Local do cromossomo com gene (característica)

Genótipo: Constituição genética para a característica

Fenótipo: Característica expressada ao ambiente

Característica genética: Determinada pelo material genético

Característica congênita: Adquirida durante a vida intrauterina

Mutação: Alteração não programada no material genético, pode ser gênica, somática, sexual, espontânea e/ou induzida.

Alelos: Versão de gene, pode ser dominante ou recessivo

Homozigoto recessivo: vv

Homozigoto dominante: VV

Heterozigoto: Vv

Codominância: Heterozigoto tem características simultâneas ao homozigoto.

Ausência de dominância: Heterozigoto tem características intermediárias entre os 2 homozigotos.

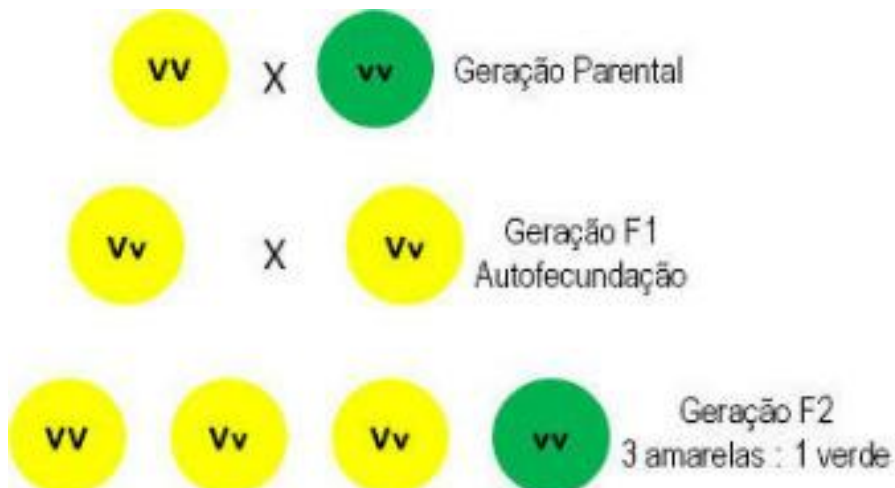
LEIS DE MENDEL

PRIMEIRA LEI DE MENDEL

A **Primeira Lei de Mendel** também recebe o nome de Lei da Segregação dos Fatores. Essa Lei determina que cada característica é determinada por dois fatores, que se separam na formação dos gametas.

Mendel percebeu que linhagens diferentes, com os diferentes atributos escolhidos, sempre geram sementes puras e sem alterações ao longo das gerações. As plantas de sementes amarelas sempre produziam 100% dos seus descendentes com sementes amarelas. Assim, os descendentes da primeira geração, denominada de geração F1, eram 100% puros. Como todas as sementes geradas eram amarelas, Mendel realizou a autofecundação entre elas. Na nova linhagem, geração F2, surgiram sementes amarelas e verdes, na proporção 3:1 (amarelas:verdes).

Imagem disponível em: <https://www.todamateria.com.br/leis-de-mendel/>



LEIS DE MENDEL

SEGUNDA LEI DE MENDEL

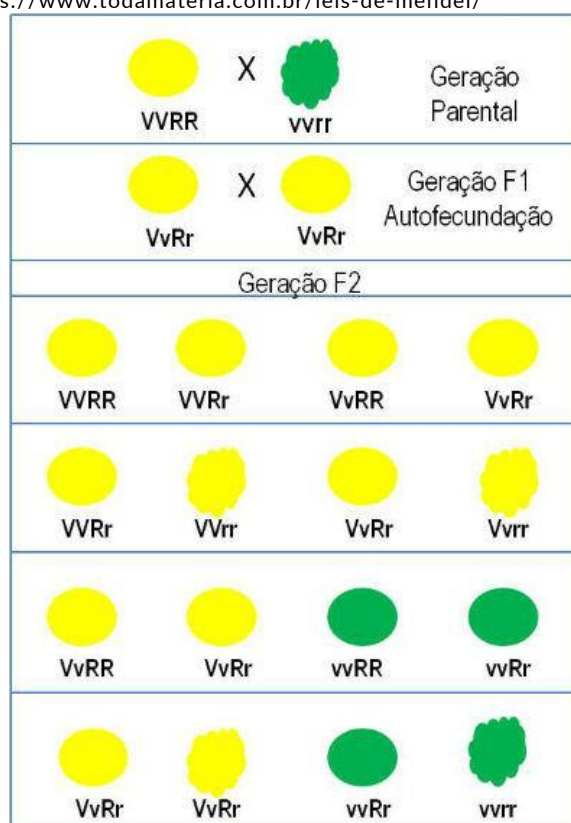
A Segunda Lei de Mendel se baseia na transmissão combinada de duas ou mais características. Mendel continuou estudando através das ervilhas e ele realizou cruzamentos de sementes verdes e rugosas com sementes amarelas e lisas. O objetivo de Mendel era descobrir se essas características estavam relacionadas e ele concluiu que os genes de dois ou mais caracteres são transmitidos aos gametas de forma independente.

Mendel cruzou sementes amarelas e lisas com sementes verdes e rugosa. O acompanhamento simultâneo de dois pares de genes alelos se chama diíbrido. As sementes amarelas e lisas têm genótipo **VVRR** e só possuem a possibilidade de formar gametas **VR**. As sementes verdes e rugosas têm genótipo **vvrr** e só possuem a possibilidade de formar gametas **vr**. O alelo **V** condiciona ervilhas amarelas; O alelo **v** condiciona ervilhas verdes; O alelo **R** condiciona ervilhas lisas; O alelo **r** condiciona ervilhas rugosas. O cruzamento entre as duas sementes resultou em 100% de sementes amarelas e lisas (Geração F1). Então, Mendel realizou a autofecundação entre as sementes da Geração F1.

A geração F2 é constituída pela seguinte proporção fenotípica: 9 amarelas e lisas, 3 amarelas e rugosas; 3 verdes e lisas; 1 verde e rugosa.

Mendel concluiu que a herança da cor era independente da herança de textura.

Imagem disponível em <https://www.todamateria.com.br/leis-de-mendel/>



DNA

DEFINIÇÃO E FUNÇÃO

O DNA (Ácido Desoxirribonucleico) está presente no núcleo das células de todos os seres vivos e carrega toda a informação genética de um organismo. É formado por uma fita dupla em forma de espiral (dupla hélice), composta por nucleotídeos de forma semiconservativo.

ESTRUTURA DO DNA

- 1- Bases Nitrogenadas** – Adenina (A), Timina (T), Citosina (C) e Guanina (G); **(Se ligam em pares por pontes de hidrogênio) A-T e G-C**
- 2- Pentose** – Um açúcar que apresenta moléculas formadas por cinco átomos de carbono;
- 3- Fosfato** – um radical de ácido fosfórico.

SEQUENCIAMENTO DO DNA

Técnica usada para determinar em que ordem as bases nitrogenadas se encontram no DNA. Sequenciar um genoma significa determinar a ordem em que as informações, ou seja os genes, estão colocados no genoma, o que permite obter informações sobre os organismos.

DEFINIÇÃO E FUNÇÃO

O RNA ácido ribonucleico tem como sua principal função a produção de proteínas. Por meio da molécula de DNA, o RNA é produzido no núcleo mas também é encontrado no citoplasma.

ESTRUTURA DO RNA

Composta por ribonucleotídeos, os quais são formados por uma ribose (açúcar), um fosfato e as bases nitrogenadas.

As bases nitrogenadas são classificadas em: **Adenina (A) e Guanina (G): purinas**

Citosina (C) e Uracila (U): pirimidinas

Ligação: A-U e C-G

TIPOS DE RNA

RNA Ribossômico (RNAr): Principal constituinte dos ribossomos. Ele possui o maior peso, sendo o principal responsável pela síntese de proteínas.

RNA Mensageiro (RNAm): junto ao RNA ribossômico, auxilia na síntese de proteínas, orientando a ordem dos aminoácidos para a formação proteica. Ele é responsável por levar do núcleo celular até o citoplasma as informações genéticas recebidas do DNA.

RNA Transportador (RNAt): Transporta as moléculas de aminoácidos até os ribossomos, local em que se unem e formam as proteínas.

ENZIMA

RNA polimerase é a enzima que auxilia na catalisação da síntese do RNA. A partir de uma molécula de DNA ela é formada por um processo chamado de transcrição.

ÁGUA E SAIS MINERAIS

ÁGUA E SUAS PROPRIEDADES

Elevado poder de dissolução, adesão, tensão superficial, coesão e alto calor específico e de vaporização. Realiza pontes de hidrogênio e participa de várias reações químicas.

SAIS MINERAIS

Ca, Mg: Esqueleto

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺: Realiza o controle de permeabilidade das membranas

Ca⁺⁺: Contração muscular e impulso nervoso

Mg⁺⁺: Ribossomos

Fe: Transporte de oxigênio

PO₄: Fosfolípidos

Fosfato de Ca e Mg: Ossos e dentes

ATP: Energia

Na⁺, K⁺, Cl⁻: Equilíbrio hídrico

Na⁺ e K⁺: Impulso nervoso

Iodo: Tiroxina (Tireóide)

Flúor: Bactericida, fortalecimento dos dentes

Cobre e zinco: Cofatores enzimáticos

LIPÍDEOS

FUNÇÕES

Composto orgânico apolar, solúvel em solventes orgânicos e insolúvel em água

Energético: Óleos e gorduras

Estruturais: Fosfolipídeos

Isolantes térmicos: Gorduras

Impermeabilizantes: Ceras

Hormonais: Esteroides

Isolantes elétricos: Esfingomielina (tecido nervoso)

CLASSIFICAÇÃO

Esteroides: Derivados do colesterol e fazem papel hormonal

Cerídeos: São ésteres de apenas um ácido graxo com álcool em cadeias longas

Carotenoides: Provenientes de hidrocarbonetos de cor amarela e laranja

Triglicerídeos: Ésteres com 3 ácidos graxos.

Glicerol: Óleos (líquidos e são insaturados) ou Gorduras (Sólidas e saturadas)

HDL X LDL

LDL

É uma lipoproteína de baixa densidade. É um colesterol ruim pois causa prejuízos para a saúde devido ao transporte de colesterol do fígado para os tecidos, formando placas de ateromas que dificultam a passagem do sangue.

Evite consumir: Alimentos processados, pães doces e margarinas.

HDL

É uma lipoproteína de alta densidade e transporta colesterol dos tecidos para ser processado no fígado. É um bom colesterol!

Consuma: Peixes de águas profundas e azeite extravirgem

GLICÍDIOS

TIPOS

Monossacarídeo: Carboidrato simples, tem sua estrutura formada por poucos carbonos e faz ligação com oxigênio e hidrogênio. São eles: Trioses, tetrose, pentose (ribose e desoxirribose), hexose (glicose, frutose e galactose) e heptose.

Oligossacarídeos: São dois + monossacarídeos.

Exemplo:

Glicose + galactose (Lactose)

Sacarose + glicose (Sacarose)

Glicose + Glicose (Maltose)

Polissacarídeos: Acima de 10 monossacarídeos

Quitina: Estrutural em animais

Celulose: Estrutural em vegetais

Amido: Reserva energética em vegetais

Glicogênio: Reserva energética em animais

Açúcares conjugados: Açúcar + outro composto

Exemplo: Glicoproteínas, proteoglicanas, glicosaminoglicanas

PROTEÍNAS

TIPOS E FUNÇÕES

Estruturais: Queratina e colágeno

Contração: Miosina e actina

Hormonais: Insulina, STH e glucagon

Reserva: Albumina

Transporte: Hemoglobina

Catalíticas: Enzimas

AMINOÁCIDOS NATURAIS E ESSENCIAIS

Os aminoácidos são utilizados na síntese de proteínas, as quais constituem músculos, tendões, cartilagens, tecido conjuntivo, unhas e cabelos, além de alguns hormônios. As proteínas são polímeros de aminoácidos ligados entre si por ligações peptídicas. Uma ligação peptídica é a união do grupo amino (-NH₂) de um aminoácido com o grupo carboxila (-COOH) de outro aminoácido.

Aminoácidos naturais produzidos pelo próprio organismo: Glicina, alanina, serina, histidina, asparagina, glutamina, cisteína, prolina, tirosina, arginina, ácido aspártico e ácido glutâmico.

Aminoácidos essenciais que não são sintetizados pelo organismo e que precisam ser obtidos através da alimentação: Fenilalanina, valina, triptofano, treonina, lisina, leucina, isoleucina e metionina.

ESTRUTURA DAS PROTEÍNAS



Imagem disponível em: <https://www.euquerobiologia.com.br/2017/12/tipos-estruturas-proteinashtm>

VITAMINAS

FUNÇÃO

As vitaminas são compostos orgânicos não sintetizados pelo organismo, sendo obtidos através da alimentação. Elas são importantes para o funcionamento de processos bioquímicos do organismo.

TIPOS

As vitaminas são divididas em dois grupos

Vitaminas lipossolúveis: Solúveis em gordura

Vitamina A: Crescimento e desenvolvimento dos tecidos e tem ação antioxidante.

Fontes: Fígado, rim, nata, manteiga e leite integral.

Vitamina D: Auxilia o crescimento e a resistência dos ossos, dentes, músculos e nervos.

Fontes: Leite e derivados, margarinas e cereais enriquecidas.

Vitamina E: Ação antioxidante auxilia na prevenção de doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer.

Fontes: Óleos vegetais, nozes, amêndoa e avelã.

Vitamina K: Atua na produção de protrombina, que combina com o cálcio para ajudar a produzir o efeito coagulante.

Fontes: Vegetais verdes folhosos, fígado e feijão.

Vitaminas hidrossolúveis: Solúveis em água

Vitamina C: Antioxidante, cicatrizante, atua no crescimento e manutenção dos tecidos corporais.

Fontes: Frutas cítricas e frutas vermelhas.

Vitaminas do Complexo B

Tiamina (B1): Liberação de energia dos carboidratos, gorduras e álcool.

Fontes: Carne de porco e vaca, fígado, grãos e leguminosas.

Riboflavina (B2): Disponibiliza a energia dos alimentos, crescimento em crianças, restauração e manutenção dos tecidos.

Fontes: Iogurte, leite e queijo.

Niacina (B3): Necessária para a produção de energia nas células.

Fontes: Carnes magras, fígado, peixes oleosos e amendoim

Ácido Pantotênico (B5): Transformação da energia de gorduras, proteínas e carboidratos em substâncias essenciais.

Fontes: Fígado, rim, gema do ovo

VITAMINAS

TIPOS - CONTINUAÇÃO

Vitaminas hidrossolúveis: Solúveis em água

Piridoxina (B6): Desempenha papel no sistema nervoso central e participa no metabolismo dos lipídios.

Fontes: Batata, banana, vegetais crucíferos, castanhas e nozes.

Biotina (B8): Produção de energia através dos alimentos e síntese de gorduras.

Fontes: Gema de ovo, fígado, rim e coração.

Folato (B9) - Ácido Fólico: Atua como coenzima no metabolismo dos carboidratos e mantém a função do sistema imunológico.

Fontes: Vegetais folhosos verdes, fígado e beterraba.

Cobalamina (B12): Atua como coenzima no metabolismo dos aminoácidos e na formação da porção heme da hemoglobina.

Fontes: Fígado, rim, carne magra, leite, ovos, queijo, leveduras.

BACTÉRIAS

CARACTERÍSTICAS

- São unicelulares e procariontes
- Parede celular formada com peptidoglicano
- Não possuem carioteca, o nucleóide possui DNA circular no plasmídeo juntamente como ribossomos.
- Variabilidade genética

Domínio Arquea: Primitivas

Domínio Eubacteria: Atuais

Bactérias autótrofas (fotossíntese): Cianobactérias

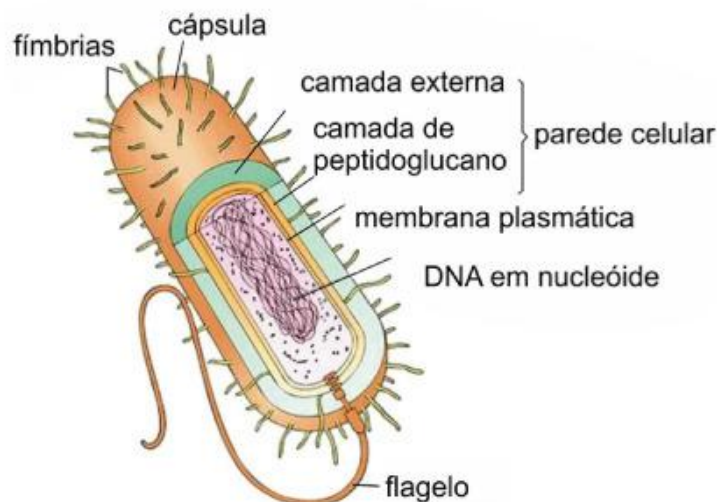
Bactérias quimiossintetizantes: Nitrobactérias

RESPIRAÇÃO CELULAR

Aeróbia: Presença de O₂ (Cadeira respiratória, ciclo de krebs e glicólise)

Fermentação: Ausência de O₂ (Lática, acética e alcoólica)

Imagem disponível em: <http://educacao.globo.com/biologia/assunto/microbiologia/bacterias.html>



PROTOZOÁRIOS

CARACTERÍSTICAS

- São unicelulares e eucariontes
- Parasitas ou possuem a vida livre

CLASSIFICAÇÃO

Rizópodes: Amebas que são pseudópodes com vida livre ou parasitária. Possuem vacúolo contrário e praticam comensalismo.

Flagelados: Flagelos com vida livre ou parasitária e praticam o mutualismo.

Ciliados: Paramécios que se movimentam pelos cílios, praticam mutualismo, possuem a vida livre ou parasitária e possuem 2 núcleos.

Esporozoários: São parasitas que se movimentam através de um complexo apical, alguns formam esporam e causam malária e toxoplasmose.

Foraminíferos: Possuem uma rede de pseudópodos filamentosos e uma carapaça (chamada de testa) com complexidade variáveis, na qual se aloja um citoplasma provido de um ou mais núcleos.

Actinopoda: Eles possuem pseudópodes afilados que se projetam como raios em volta da célula. Todos os radiolários são marinhos.

REPRODUÇÃO

A reprodução pode ser de forma assexuada e sexuada.

Reprodução assexuada

Divisão binária: a célula-mãe se divide e origina duas células-filhas

Divisão múltipla: a célula faz muitas mitoses, forma muitos núcleos que se dividem em células pequenas.

Reprodução sexuada

Através de um processo chamado conjugação. Esse processo ocorre quando dois indivíduos (**paramécios**) se unem e trocam material genético, dando origem a novos protozoários.

FUNGOS

CARACTERÍSTICAS

- São unicelulares (leveduras), pluricelulares (decompositores) e eucariontes
- Heterótrofos e possuem como reserva energética o glicogênio
- Parede celular feita de quitina
- Possuem diversos habitat

REPRODUÇÃO

Reprodução Assexuada

O micélio se fragmenta originando novos organismos. Além do processo de fragmentação, a reprodução assexuada dos fungos pode ocorrer por meio do brotamento e da esporulação.

Reprodução Sexuada

Esse tipo de reprodução ocorre entre dois esporos divididos, em três fases:

Plasmogamia: Fusão de protoplasma

Cariogamia: Fusão de dois núcleos haploides (n) para formar um núcleo diploide ($2n$)

Meiose: Núcleo diploide se reduz formando dois núcleos haplóides.

ALIMENTAÇÃO

Fungos Saprófagos: Obtêm alimentos decompondo organismos mortos

Fungos Parasitas: Alimentam de substâncias de organismos vivos

Fungos Predadores: Alimentam de pequenos animais que capturam

DOENÇAS CAUSADAS

Micoses, frieiras, sapinho, candidíase e histoplasnose.

VÍRUS

CARACTERÍSTICAS

- São seres acelulares
- São seres diversificados
- São capazes de sofrer mutações
- Fora de um organismo hospedeiro cristalizam-se como os minerais
- Não possuem metabolismo próprio
- Realizam reprodução em uma célula viva

TIPOS DE VÍRUS

Adenovírus: formados por DNA (vírus da pneumonia)

Retrovírus: formados por RNA (HIV)

Arbovírus: transmitidos por insetos (vírus da dengue)

Bacteriófagos: vírus que infectam bactérias

Micófitos: vírus que infectam fungos

REPRODUÇÃO

Dividido em 4 etapas

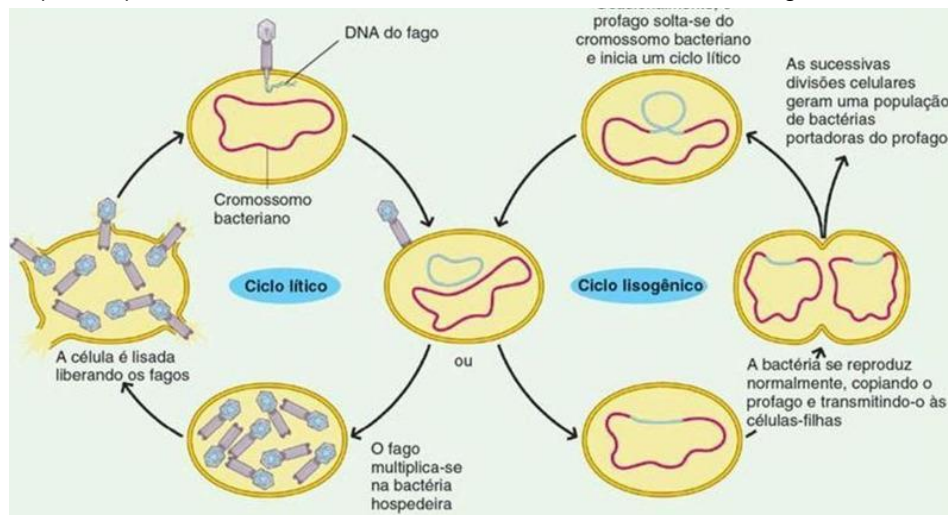
Entrada do vírus na célula hospedeira

Eclipse (inatividade do vírus)

Multiplicação do material viral (cópias da matriz)

Liberação dos novos vírus

<https://ibapcursos.com.br/ciclos-de-vida-de-virus-ciclo-litico-e-ciclo-lisogenico/>



DOENÇAS CAUSADAS

Gripe, sarampo, varíola, rubéola, meningite, pneumonia, poliomielite,

ALGAS

CARACTERÍSTICAS

- São eucariontes fotossintetizantes
- Grande diversidade (uni ou multicelular)
- Importantes para a produção de oxigênio, indústria, alimentação e biodiesel.
- Fora de um organismo hospedeiro cristalizam-se como os minerais
- Não possuem metabolismo próprio
- Realizam reprodução em uma célula viva

TIPOS DE ALGAS

Euglenas: Unicelulares sem parede celular, vivem na água doce, possuem vacúolo contrátil e dois flagelos.

Dinoflagelados: Unicelulares que liberam toxina (Maré vermelha), possuem flagelos no interior dos sulcos.

Diatomáceas: Unicelulares com parede celular dupla

Algas pardas: Multicelulares que vivem em água marinha com bolsa de ar

Criptófitas: Unicelulares flagelados que vivem no fitoplâncton

REPRODUÇÃO

Nas algas unicelulares a reprodução assexuada ocorre por divisão binária.

No caso das algas multicelulares, esse tipo de reprodução pode ocorrer por fragmentação do talo ou por zoosporia.

BRIÓFITAS

CARACTERÍSTICAS

- Avasculares
- Rizoide, caulóide e filóide
- Pequeno Porte
- Realização difusão entre as células
- São altamente permeáveis
- Órgãos reprodutivos ocultos (criptógamas)
- Encontradas como musgos e hepáticas
- Fase dominante: Gametófito

REPRODUÇÃO

Reprodução assexuada

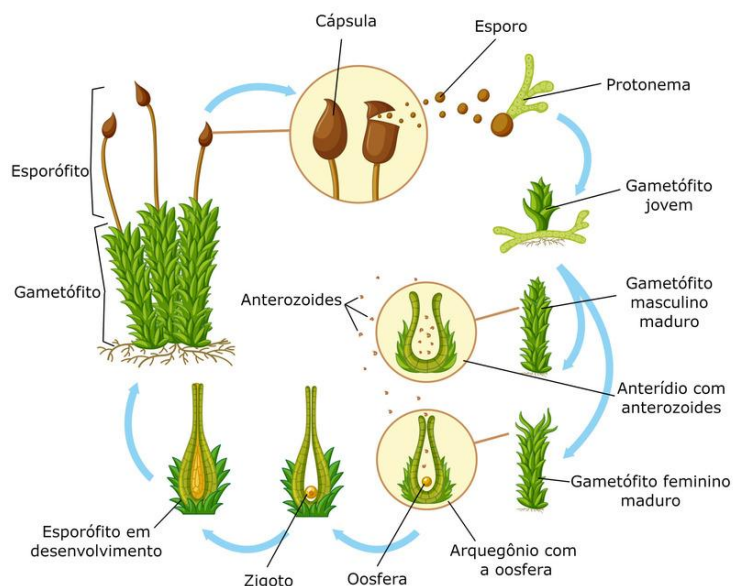
Algumas são capazes de gerar por fragmentação novos indivíduos a partir de partes do corpo.

Outras produzem propágulos que se separam dos conceptáculos (pequenas taças) e são levados pela água para outros lugares originando um novo ser.

Reprodução sexuada

A estrutura reprodutora masculina é chamada anterídio e a feminina é arquegônio (tem forma de um vaso comprido, com um canal preenchido de líquido, e no fundo está o gameta oosfera. Nas condições em que haja água, os anterídios se abrem e liberam os anterozoides que nadam até o interior dos arquegônios, onde se encontram com as oosferas. Acontece a fecundação e forma-se um zigoto diploide.

Imagem disponível em: <https://www.infoescola.com/briofitas/>



PTERIDÓFITAS

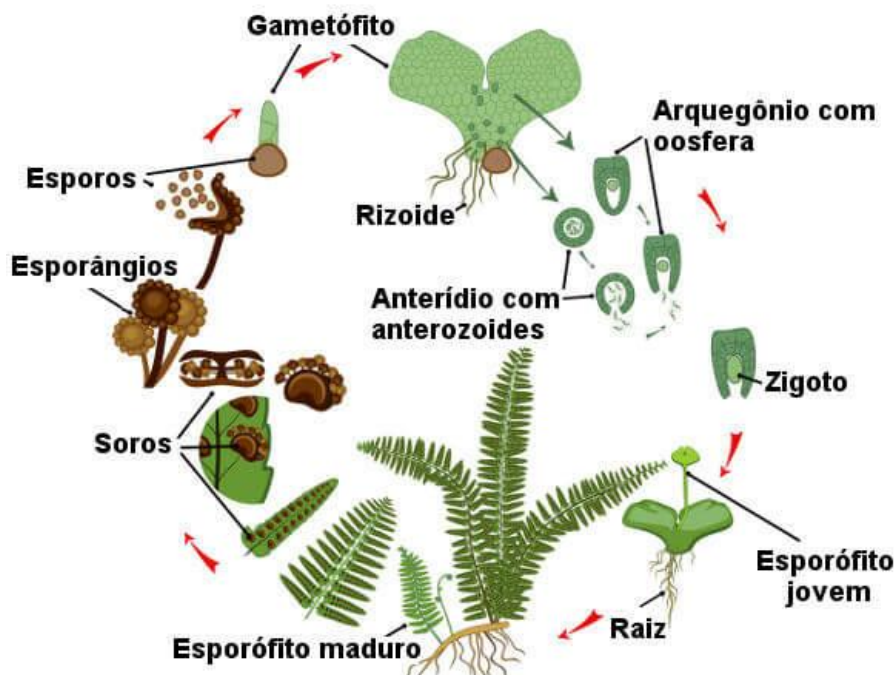
CARACTERÍSTICAS

- Vasculares (Traqueófitas)
- Possuem raiz, caule e folha
- Não possuem sementes, flores e frutos
- Vivem em locais úmidos e escuros
- Órgãos reprodutivos ocultos (criptógamas)
- Encontradas como samambaias e avencas
- Dependem da água para reprodução
- Fase dominante: Esporófito

REPRODUÇÃO

A estrutura reprodutiva destes vegetais apresenta vários arquegônios contendo a oosfera (gameta feminino), e os anterídios produzindo os anterozoides multiflagelados (gametas masculinos). As paredes do anterídio se rompem, liberando os anterozoides que nadam até o arquegônio, penetrando por um canal, atingindo a oosfera. O zigoto germina sobre a planta-mãe, dando origem ao esporófito dominante, que possui esporos contidos nos esporângios reunidos em soros. Esses esporos, ao germinarem, darão origem a uma nova planta-mãe (protalo).

Imagem disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/ciclo-vida-das-pteridofitas.htm>



GIMNOSPERMA

CARACTERÍSTICAS

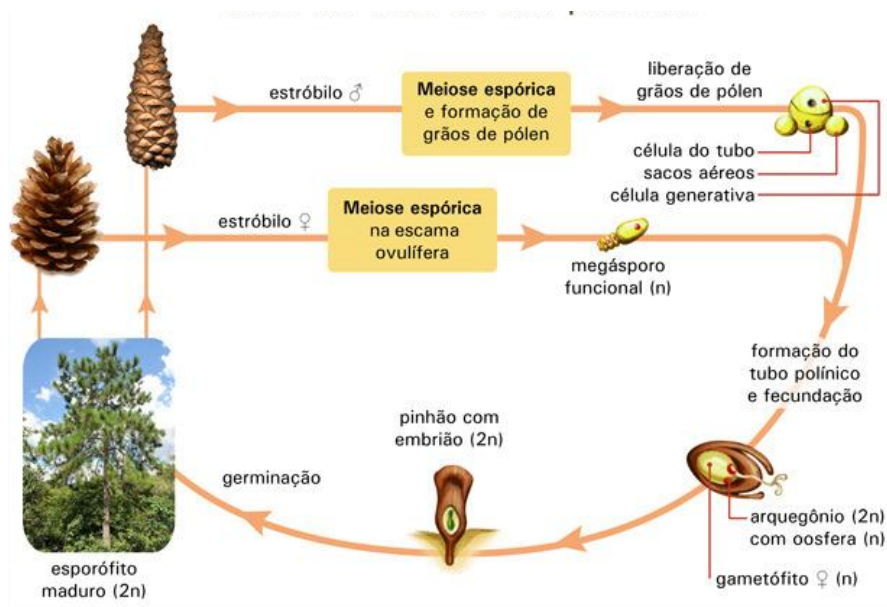
- Vasculares
- Possuem raiz, caule, folha e semente nua.
- Não possuem flores e frutos
- Vivem com sol e ambientes secos
- Fanerógamas
- Encontradas como pinheiros, as sequoias e os ciprestes
- Não dependem da água para reprodução

REPRODUÇÃO

A reprodução das gimnospermas ocorre graças aos estróbilos. Os estróbilos podem ser masculinos ou femininos. No primeiro são formados os grãos de pólen, enquanto nos segundos são formados os óvulos.

Os grãos de pólen são levados para os estróbilos femininos pelo vento e quando chega ao óvulo, o grão desenvolve o tubo polínico, que leva o gameta masculino até o gameta feminino. Após a fecundação, é formado o zigoto, que dará origem ao embrião.

Imagem disponível em: Toda Matéria



ANGIOSPERMA

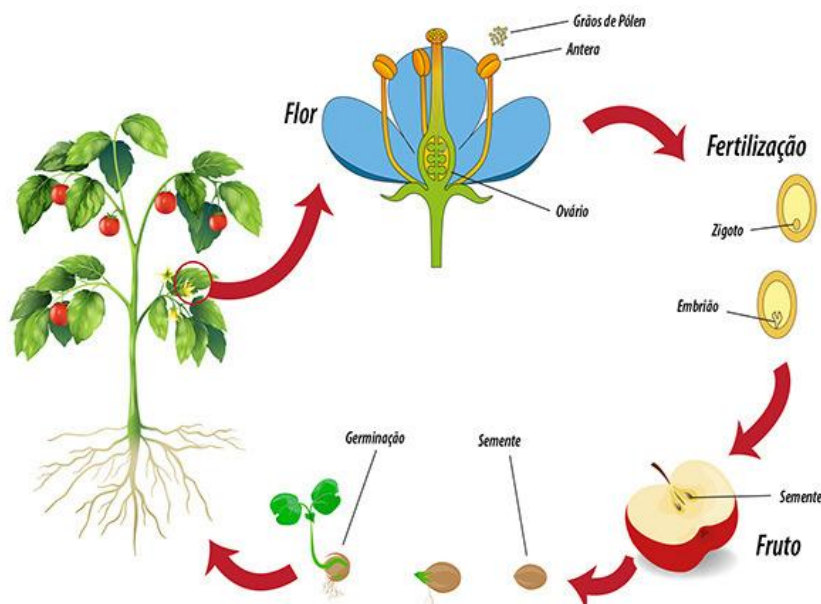
CARACTERÍSTICAS

- Vasculares ou traqueófitas
- Possuem raiz, caule, folha, flores e frutos
- Vivem com sol e suportam ambientes secos
- Fanerógamas
- Não dependem da água para reprodução

REPRODUÇÃO

A reprodução das angiospermas inicia com a polinização. A polinização é o transporte do grão de pólen da antera até o estigma, onde se forma o tubo polínico. Ao se instalar no estigma, o grão de pólen germina e forma o tubo polínico. Este cresce, através do estilete, até atingir o óvulo, no ovário. O óvulo apresenta dois tegumentos e uma grande célula-mãe de megásporo ($2n$) que sofre meiose e origina quatro células (n), das quais três se degeneram e uma forma o megásporo funcional (n). O megásporo funcional sofre mitose e origina o saco embrionário com as seguintes células: uma oosfera, duas sinérgides, três antípodas e uma célula central com dois núcleos polares. Enquanto isso, no interior do tubo polínico podem ser encontrados três núcleos: dois são núcleos espermáticos (gametas) e o outro é o núcleo do tubo que controla o seu crescimento. Quando atinge o óvulo, o tubo polínico libera os seus dois núcleos espermáticos. Um núcleo espermático (n) fecunda a oosfera (gameta feminino - n) e forma um zigoto ($2n$) que dará ao embrião.

Imagem disponível em: https://culturalivre.com/ciclo_de_vida_das_angiospermas_exemplos_caracteristicas/



CONCEITOS

Ecobiose: Estuda as relações dos seres vivos com o meio, envolvendo componentes abióticos

Alelobiose: Estuda a relação dos seres vivos entre si

Seres Autótrofos: São os organismos que conseguem produzir seu próprio alimento. Podem ser chamados de produtores, sendo fotossintetizantes ou quimiossintetizantes.

Seres Heterótrofos: São os organismos que não produzem seu próprio alimento. Podem ser consumidores ou decompositores.

PRINCIPAIS TERMOS

Habitat: Na ecologia, habitat é o lugar onde uma espécie vive.

Nicho ecológico: São as atividades de uma espécie, como esta se relaciona com outros indivíduos e com o ambiente.

População: É o conjunto de indivíduos de uma mesma espécie que vivem em uma mesma área.

Comunidade: É quando populações de seres vivos de diferentes espécies e em um mesmo lugar mantêm relações entre si.

Ecosistema: É quando os fatores bióticos e os fatores abióticos se relacionam.

Biosfera: É o conjunto de todos os ecossistemas da Terra.

CADEIA ALIMENTAR

A transferência de matéria e energia entre organismos em um ecossistema, onde um organismo é alimento de um outro ser vivo, é chamado de Cadeia Alimentar.

Nível trófico: É o nível que o organismo ocupa na cadeia alimentar.

Produtor e primeiro no nível trófico: Ele não consome o outro, ele produz o próprio alimento (Vegetais)

Consumidor primário e segundo no nível trófico: Se alimenta do produtor (Gafanhoto)

Consumidor secundário e terciário no nível trófico: Se alimenta do gafanhoto (Sapo)

Consumidor terciário e quaternário no nível trófico: Se alimenta do sapo (Cobra)

Decompositor que não ocupa nível trófico: Se alimenta dos restos mortais deixado no solo de todos os níveis. (Fungos e bactérias)

TEIA ALIMENTAR

Teia Alimentar é o conjunto de cadeias alimentares. É a transferência de matéria e energia de um ser vivo para outro, porém um organismo pode ser alimento para mais de um outro ser vivo.

FLUXO DE ENERGIA

O fluxo de energia é unidirecional, ou seja, nele não há o reaproveitamento da energia liberada. A cada nível que passa, resta menos para o consumidor final.

MAGNIFICAÇÃO TRÓFICA

Ocorre quando há acúmulo progressivamente maior de uma substância tóxica de um nível trófico para outro ao longo da cadeia alimentar por causa da redução da biomassa. Os consumidores apresentam maior concentração dos produtos tóxicos que os produtores.

RELAÇÕES DESARMÔNICAS

Amensalismo: Relação intraespecífica na qual um ser vivo produz e libera uma substância que prejudica o crescimento da outra

Predatismo: Predadores capturam, matam e se alimentam de animais de um nível trófico abaixo.

Parasitismo: Esta relação ecológica ocorre entre indivíduos de espécies diferentes, sendo que uma delas, denominada parasita, habita o interior do hospedeiro.

Competição: Ocorre quando duas populações de espécies distintas, mas que possuem o mesmo nicho ecológico, disputam pelo mesmo recurso.

RELAÇÕES HARMÔNICAS

Sociedade: Indivíduos da mesma espécie cooperam entre si.

Exemplo: sociedade das abelhas.

Colônia: Os indivíduos estão anatomicamente unidos, podendo ocorrer ou não divisão do trabalho. Exemplo: Caravela-portuguesa.

Comensalismo: Indivíduos de espécies diferentes interagem e apenas um deles é beneficiado com a interação, mas sem causar prejuízo ao outro.

Mutualismo: Indivíduos de espécies diferentes interagem e ambos se

CICLO DO FÓSFORO

O fósforo é o único macronutriente que não existe na atmosfera. É encontrado apenas de forma sólida nas rochas.

Etapas do Ciclo do Fósforo

O ciclo tem início quando as rochas sofrem intemperismo e liberam o íon fosfato no solo. Assim, esse composto é carregado até os rios, oceanos e lagos ou incorporado por seres vivos. Quando são aproveitados pelos seres vivos, podem retornar à natureza durante a decomposição da matéria orgânica. As bactérias fosfolizantes atuam nesse processo e transformam o fósforo em um composto solúvel, que pode ser facilmente dissolvido na água.

CICLO DA ÁGUA

Se desenvolve através dos processos de evaporação, condensação, precipitação, infiltração e transpiração.

O ciclo da água na natureza é fundamental para a manutenção da vida no planeta Terra, ele determinar a variação climática e interfere no nível dos rios, lagos, mares, oceanos.

Desenvolve em 5 etapas:

(Imagem: Toda Matéria)



CICLO DO NITROGÊNIO

O ciclo do nitrogênio representa um fluxo de energias e matérias constantes. É dividido em quatro etapas: fixação, amonificação, nitrificação e desnitrificação.

Etapas do Ciclo do Nitrogênio

Fixação: Consiste na transformação do nitrogênio gasoso em substâncias aproveitáveis pelos seres vivos (amônia e nitrato). Os organismos responsáveis pela fixação são bactérias, retiram o nitrogênio do ar para que ocorra a reação com o hidrogênio para formar amônia.

Amonificação: Parte da amônia presente no solo, é feita pelo processo de fixação. A outra vem do processo de decomposição das proteínas e outros resíduos nitrogenados contidos na matéria orgânica morta e nas excretas. Ambas são realizadas por bactérias e fungos.

Nitrificação: A conversão da amônia em nitratos.

Desnitrificação: As bactérias desnitrificantes são capazes de converter os nitratos em nitrogênios molecular, que volta a atmosfera fechando o ciclo.



Imagem disponível em: <https://www.slideshare.net/mainamgar/ciclos-biogeoquimicos-41022802>

CICLO DO CARBONO

O carbono é devolvido ao meio na mesma velocidade em que é sintetizado pelos produtores, pois a devolução de carbono ocorre continuamente por meio da respiração durante a vida dos seres. É um ciclo rápido e contínuo! O ciclo do carbono pode ser dividido em dois ciclos que ocorrem em velocidades distintas: **o ciclo geológico do carbono e o ciclo biológico do carbono.**

Etapas do Ciclo do Carbono

Ciclo geológico do carbono: Regula a movimentação do carbono pela atmosfera, hidrosfera e litosfera.

Ocorre uma troca contínua entre o CO₂ na atmosfera e o ambiente aquático (Gás carbônico é solúvel em água). Outra forma de movimentação acontece quando o CO₂ dissolve-se na água da chuva, produzindo H₂CO₃, que é uma solução ácida, que facilita a erosão das rochas. O processo de intemperismo provoca também a liberação dos íons Ca²⁺ e HCO₃⁻. Esses íons podem ser levados para o oceano, sendo utilizados por organismos marinhos na formação de conchas. Essas conchas se acumulam e fazem parte do sedimento no fundo dos oceanos.

Ciclo Biológico do Carbono: Envolve os seres vivos do planeta e pode ocorrer no meio terrestre e no meio aquático. Organismos fotossintetizantes retiram o gás carbônico da atmosfera. No processo de fotossíntese, esses organismos utilizam o CO₂ e liberam o oxigênio (O₂). Na fotossíntese, o carbono é utilizado na fabricação de moléculas orgânicas. Nos últimos anos os seres humanos têm contribuído para o aumento dos níveis de gás carbônico atmosférico. Atividades como o desmatamento e a utilização de combustíveis fósseis aumentaram o lançamento e provocaram fenômenos como aquecimento global.