

**Curso Enem**

**2017**

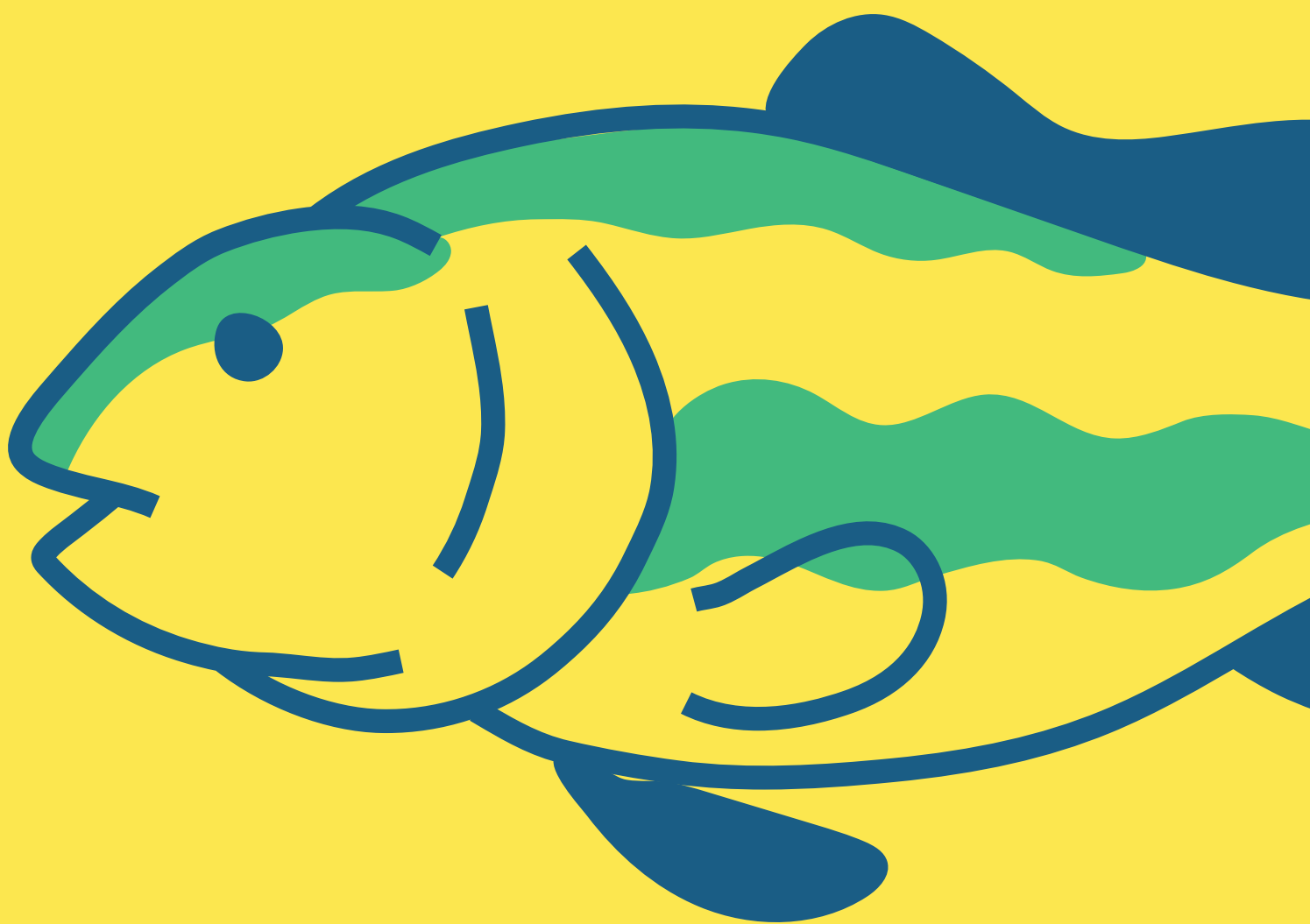
**Resumo**

**Semana 1 - 4**



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

# Bio.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

**06  
fev**

# Método científico e níveis de organização em Biologia

## **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Reconhecer as diferenças entre conhecimento popular e científico

Diferenciar os principais níveis de organização em Biologia

Reconhecer as diferenças entre o

Identificar as principais etapas do método científico

Compreender as diferenças entre Habitat e Nicho ecológico.

Entender o âmbito de estudo da

# RESUMO

O método científico é utilizado para buscar explicações e respostas para os fenômenos observados na natureza. Ele pode ser:

→ **Dedutivo**, quando, a partir de observações gerais, se chega a uma conclusão específica.

→ **Indutivo**, quando, a partir de uma observação específica, cria-se um padrão geral. Este método nem sempre gera conclusões verdadeiras.

As etapas do método científico são a observação de um fato e coleta de dados; o questionamento sobre o que foi observado; a formulação de hipóteses; a realização de experimentos controlados; elaboração de uma conclusão, verificando se a hipótese estava correta ou incorreta; divulgação dos resultados caso a hipótese esteja correta; e por fim, a formulação de Teorias ou Leis científicas.

Os níveis de organização em biologia ajudam a separar esta área da ciência, tão ampla, em partes menores, que podem ser estudadas em conjunto ou separadamente. Eles são, do menor para o mais abrangente:

→ **Molécula**: É a menor parte de uma substância com características e propriedades químicas

→ **Célula**: Unidade morfológica e funcional dos seres vivos.

→ **Tecido**: Células e substância intercelular que interagem para realizar suas funções.

→ **Órgão**: Conjunto de tecidos que interagem para a execução das suas funções.

→ **Sistema**: Conjunto de órgãos.

→ **Organismo**: Conjunto de sistemas.

→ **População**: Organismos da mesma espécie que vivem em um mesmo local ao mesmo tempo.

→ **Comunidade**: Populações de diferentes espécies que vivem em um mesmo local ao mesmo tempo.

→ **Ecossistema**: Conjunto dos fatores bióticos e abióticos.

→ **Biosfera**: Conjunto de todos os ecossistemas da Terra.

06|08  
fev

# Cadeias alimentares e teias tróficas

- 01. Resumo
- 02. Exercício de Aula
- 03. Exercício de Casa
- 04. Questão Contexto

# RESUMO

## Cadeia alimentar

É a transferência de matéria e energia entre organismos em um ecossistema, onde o organismo é alimento de apenas um outro ser vivo.

→ **Produtor:** Primeiro Nível Trófico à Autotróficos

→ **Consumidor Primário:** Segundo nível trófico à herbívoros

→ **Consumidor Secundário:** Terceiro nível trófico à carnívoros

## Nível trófico

É o nível que o organismo ocupa na cadeia alimentar, e indica o nível de nutrição.

## Teia Alimentar

É o conjunto de cadeias alimentares, e um organismo pode ser alimento para mais de um outro ser

vivo, fazendo com que um mesmo indivíduo possa ocupar mais de um nível trófico.

→ Animais que ocupam mais de um nível trófico à Onívoros

Tanto nas cadeias quanto nas teias, a matéria orgânica segue um fluxo cíclico, enquanto a energia segue um fluxo unidirecional.

As cadeias alimentares podem ser representadas em pirâmides ecológicas, e elas podem ser de número, de biomassa ou de energia.

Quando há um acúmulo de materiais não biodegradáveis ao longo de uma cadeia ou teia alimentar, temos a magnificação trófica.

---

**13  
fev**

# **Populações: Dinâmica e Distribuição**

# RESUMO

## População

É o conjunto de indivíduos de uma mesma espécie que vivem e ocupam uma mesma área ao mesmo tempo. O tamanho populacional equivale ao número de indivíduos de uma população, enquanto a densidade populacional pode variar de acordo com as alterações do meio, e é determinada pela seguinte fórmula:

$$D = N/S$$

D = densidade  
N = número de indivíduos da população;  
S = unidade de área ou de volume

Os principais fatores que modificam esta densidade são a imigração (novos indivíduos chegam na população), a emigração (os indivíduos saem da população), a natalidade (indivíduos que nascem em uma população) e mortalidade (número de indivíduos que morre em uma população).

A imigração (I) e a natalidade (N) aumentam a densidade populacional, enquanto a emigração (E) e a mortalidade (M) diminuem a densidade.

O potencial biótico é a capacidade de uma população para crescer em condições favoráveis, ou seja, é a capacidade dos seres vivos se multiplicarem através da reprodução. Já a resistência do meio é o conjunto de fatores que limitam o crescimento populacional, impedindo um crescimento exponencial da população, e geram como consequências a competição, o parasitismo e o predatismo.

Chamamos de **princípio de Gause**, ou **princípio da exclusão competitiva**, quando duas espécies compartilham o mesmo nicho ecológico, por causa dos recursos limitados, e competem entre si.



---

13|15  
fev

# Relações ecológicas

# RESUMO

A Ecologia estuda a relação dos seres vivos com o meio ambiente, chamada de **alelobiose**, e a relação dos seres vivos entre eles, chamada de **ecobiose** ou apenas **relações ecológicas**.

Essas relações podem ser  
→ **harmônicas**, onde nenhum dos indivíduos são prejudicados ou desarmônicas, onde pelo menos um dos indivíduos é prejudicado.

Ainda, podem ser  
→ **intra específicas**, quando os indivíduos pertencem à mesma espécie, ou interespecíficas, quando os indivíduos pertencem a espécies diferentes.

Para falar das relações ecológicas, são utilizados os símbolos:

positivo + (para indicar uma vantagem na relação)  
negativo – (para indicar um prejuízo para o indivíduo)  
0 (representando uma indiferença na relação, ou seja, não se afeta nem positivamente nem negativamente).

Veja a seguir uma tabela, resumindo as principais relações ecológicas:

Relações harmônicas	Intraespecíficas	Sociedade	(+, +)
		Colônia	(+, +)
	Interespecíficas	Mutualismo	(+, +)
		Protocooperação	(+, +)
Relações desarmônicas	Intraespecíficas	Comensalismo	(+, 0)
		Canibalismo	(+, -)
	Interespecíficas	Competição	(-, -)
		Amensalismo	(0, -)
		Parasitismo	(+, -)
		Predatismo	(+, -)
		Competição	(-, -)

---

20|22  
fev

# Sucessão ecológica

# RESUMO

## Sucessão ecológica

É a alteração das comunidades ao longo do tempo, em um mesmo espaço. Ao olhar uma comunidade, observa-se os valores de produtividade bruta (taxa de fotossíntese e quantidade de gases produzidos) e produtividade líquida (produtos da fotossíntese menos o que é gasto na respiração)

Ela se inicia com uma **comunidade pioneira** (ou ecese), onde organismos como líquens e gramíneas se estabelecem, e há pouca matéria orgânica e alta variabilidade de condições ambientais. A produtividade bruta é baixa, mas a líquida é alta.

As **comunidades intermediárias** (ou seriais) já possuem um número maior de organismos.

Por fim, a **comunidade clímax** possui um número de organismos e condições climáticas estáveis, com alta matéria orgânica. A produtividade bruta é se torna alta, e a líquida diminui.

Na **sucessão primária**, tem-se a ocupação de um ambiente novo, estéril (ex.: ilhas vulcânicas), enquanto na **sucessão secundária**, tem-se a ocupação de um ambiente que já havia sido habitado antes (ex.: área de pasto ou ambiente após uma queimada).

**06  
mar**

---

# Biociclos

# RESUMO

Biociclos são subdivisões da Biosfera onde se distribuem os seres vivos. São divididos em:

## Talassociclo

É o ambiente com água salgada, correspondendo aos mares e oceanos. É o maior biociclo da Terra, cobrindo cerca de 70% do globo.

## Limnociclo

É o conjunto de ecossistemas de água doce, que corresponde aos lagos, brejos, lagoas e rios. É o menor dos biociclos (apenas 0,017% da água do planeta) e pode ser dividido em ambiente lântico (águas paradas) ou lótico (águas em movimento, com correnteza).

## Epinociclo

É o ambiente terrestre, correspondente aos continentes, ilhas e terras emersas. Possui a maior bio-

diversidade de espécies, assim como a maior variedade climática e presença de barreiras geográficas.

Os organismos que vivem em ambientes aquáticos podem ser divididos de acordo com sua capacidade de locomoção:

→ **Plâncton:** seres que se deslocam passivamente na água, arrastados pelas ondas e correntes marinhas. Podem ser heterotróficos (zooplâncton) ou autotróficos (fitoplâncton). Ex.: protozoários, algas microscópicas, microcrustáceos, larvas de vários animais.

→ **Nécton:** seres que se deslocam ativamente pela coluna d'água. Ex.: Peixes, tartarugas, baleias.

→ **Bêntos:** seres que vivem associados ao fundo e substratos marinhos. Podem ser fixos (sésseis) ou móveis. Ex.: Esponjas, caramujos, anêmonas, estrela-do-mar.

---

# Biomass

06|08|13  
**mar**

# RESUMO

Os biomas são comunidades clímax, que apresentam características como temperatura, pluviosidade, vegetação e solo semelhantes.

Dentre os biomas internacionais podemos citar a tundra, a taiga e as florestas temperadas, presentes em locais de clima frio, e deserto e savanas, com clima seco e temperaturas altas. Dos biomas brasileiros, temos:

## Cerrado

É o segundo maior bioma brasileiro, localizado na região centro-oeste. Possui estação seca e chuvosa bem definida. A vegetação possui adaptações para captação de água.

## Caatinga

Localiza-se no sertão nordestino, com clima quente e seco, com uma vegetação formada por plantas xerófitas

## Floresta Amazônica

Maior bioma do Brasil, localizado na região norte e de clima quente e úmido. Possui a maior biodiversidade do planeta, tanto de fauna quanto de flora.

## Manguezal

bioma ecótono entre rios e mares, sofre frequentes inundações. Sua vegetação adaptada para o solo

encharcado e salino. É uma região de berçário de espécies marinhas.

## Mata Atlântica

Presente em quase todo o litoral brasileiro. Possui um clima quente e úmido, além de uma alta riqueza de espécies, alto endemismo e epifitismo.

## Mata de Araucárias

Localizada na região Sul do país, caracteriza-se pela presença de pinheiros, principalmente o pinheiro-do-paraná, também conhecido como Araucária.

## Mata dos Cocais

Zona de transição entre Caatinga e Amazônia.

## Pampa

Localizado no sul, é uma região de alta produtividade primária líquida e muitas gramíneas.

## Pantanal

Ocorre uma divisão de estações seca e chuvosa bem definida. Nas estações chuvosas há muitos alagamentos de suas planícies. Possui uma alta biodiversidade.



# Fil.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

---

10  
fev

# Os pré- socráticos e os sofistas

# RESUMO

## Pré-socráticos: Os primeiros filósofos

Os filósofos pré-socráticos são os primeiros filósofos da história, tendo vivido entre os séculos VII e VI a.C., e contribuído decisivamente para a ruptura entre o pensamento mítico e o pensamento racional. Eles são chamados de pré-socráticos por terem precedido o grande filósofo Sócrates, cuja importância é tão grande que dividiu a história da filosofia entre os pensadores que lhe precederam, e os que lhe sucederam, como Platão e Aristóteles. A maior parte da obra desses primeiros filósofos foi perdida, restando-nos fragmentos e comentários feitos por filósofos posteriores, o que chamamos de doxografia. A grande genialidade desses pioneiros foi ter, ao menos em parte, abandonado as explicações mitológicas sobre o mundo, para buscar uma explicação mais lógica, mais racional, sem a presença de seres sobrenaturais.

Assim, os pré-socráticos irão buscar uma explicação do mundo através do Lógos (razão ou explicação argumentativa) e não mais através do mito, abandonando o recurso tão usado pela poesia homérica ao divino e ao transcendente. Dentre os filósofos pré-socráticos podemos destacar Heráclito de Éfeso, Parmênides de Eleia, Demócrito de Abdera, Tales de Mileto, Empédocles de Agrigento, entre outros. Uma das questões centrais do pensamento pré-socrático era: qual é o fundamento ou origem (arché) de todas as coisas que existem? Ou seja, qual é a arché (princípio) que governa a existência de todas as coisas? Segundo Heráclito, o primeiro princípio de tudo é o fogo; para Tales é a água; para Empédocles são os quatro elementos: fogo, água, terra e ar; para Demócrito é o átomo. No entanto, em relação à questão do conhecimento, destaca-se a discussão entre Heráclito e Parmênides.

Heráclito defende que tudo o que existe no mundo está em constante transformação, num fluxo perpétuo, ou seja, nada permanece idêntico a si mesmo, “tudo flui”. Nesse sentido, o ser (tudo o que existe) está sempre em movimento, por isso Heráclito é considerado um filósofo mobilista. A imagem que melhor representa esse pensamento é a imagem do rio. Diz Heráclito que não podemos entrar duas vezes no mesmo rio, pois, quando entramos pela segunda vez, as águas do rio não são as

mesmas e, portanto, o rio não é o mesmo. Além do mais, nós, quando entramos novamente no rio, não somos também os mesmos, já somos diferentes do que éramos, pois estamos submetidos necessariamente à mudança. Se nada permanece igual, o conhecimento está diante de um problema: como posso dizer que conheço algo de maneira objetiva dado que essa coisa que digo conhecer, assim como tudo, está em constante transformação? Nesse sentido, o conhecimento é justamente a percepção das transformações. Como o ser o móvel, o Lógos (razão) é mudança e contradição.

Parmênides, por outro lado, não aceitará em seu método as contradições, sendo famoso justamente por ter estabelecido o princípio de não contradição através da frase: “o ser é e o não ser não é”. Assim, se para Heráclito a permanência é uma ilusão, já para Parmênides a mudança é que consiste numa ilusão, sendo impossível a passagem do ser para o não ser ou do não ser para o ser. Evidentemente, Parmênides não quer dizer com isso que não existe mudança no mundo, mas apenas que as mudanças estão restritas ao mundo material, às coisas sensíveis, mas a essência de uma coisa nunca muda, é imóvel. Assim Parmênides é considerado um filósofo imobilista, pois aquilo que existe não pode deixar de ser o que é, ou seja, não pode perder a sua essência. O mundo do pensamento, portanto, é imóvel e o conhecimento objetivo sobre as coisas é possível graças à identidade que ele reconhece entre ser, pensar e dizer: as palavras refletem o pensamento, e o pensamento tem a capacidade de exprimir a essência imutável das coisas.

Sofistas: os mestres da retórica

## Os sofistas: Os mestres da oratória

No período clássico (séc. V e IV a.C), o centro cultural deslocou-se das colônias gregas para a cidade de Atenas. Nesse período, Atenas vivia uma intensa produção artística, filosófica, literária, além do desenvolvimento da política. No campo da filosofia, embora ainda se discutisse temas cosmológicos, o avanço em direção à política, moral e antropologia já era visível. Nesse contexto, surgem os sofistas, filósofos que ficaram conhecidos como os mestres da

Os sofistas eram professores itinerantes, ou seja, não ensinavam em um único lugar. Uma das suas características era cobrar pelos seus ensinamentos, recebendo assim duras críticas dos seguidores de Sócrates, que os acusavam de mercenários do saber. Outra crítica que comumente era feita aos sofistas dizia respeito à crença de que eles não se importavam com a verdade, mas apenas com a persuasão, reduzindo seus argumentos a meras opiniões. É importante salientar, no entanto, que os sofistas, em sua maioria, pertenciam à classe média e, por isso, necessitavam cobrar pelas suas aulas.

Durante séculos perdurou uma visão pejorativa dos sofistas, mas a partir do século XIX uma nova historiografia surgiu reabilitando-os e realçando suas principais contribuições. Dentre elas sua contribuição para a sistematização do ensino, elaborada a partir de um currículo de estudos dividido entre gramática (da qual são os iniciadores), retórica e dialética. Além disso, eles contribuíram decisivamente para o estabelecimento do sistema político democrático na Grécia.

**24  
fev**

---

# **Filósofos da tradição**

**Sócrates, Platão e  
Aristóteles**

# RESUMO



Platão, Sócrates e Aristóteles

## Sócrates

O filósofo ateniense Sócrates (469 – 399 a.C) foi um pensador do período clássico da filosofia grega antiga e é considerado o pai da filosofia. Sócrates acreditava na superioridade da língua oral sobre a língua escrita, ou seja, considerava que o conhecimento deveria ser construído sempre através do diálogo. Diferentemente dos sofistas, Sócrates acreditava que era possível encontrar o conhecimento verdadeiro, através da diferenciação entre a mera opinião (doxa) e a verdade (episteme).

A genialidade do seu pensamento pode ser compreendida, em linhas gerais, se atentarmos para o método socrático, que é composto de dois momentos principais: A ironia e a mauêutica. A ironia pode ser entendida como o momento destrutivo do diálogo, onde Sócrates procurava mostrar ao seu interlocutor que aquilo que ele considerava ser uma verdade tratava-se apenas de uma opinião. Já no segundo momento do diálogo – a mauêutica – Sócrates fazia o que chamava de parto das ideias, ou seja, levava o seu interlocutor a buscar a verdade por si mesmo através do diálogo.

## Platão

Uma das teorias mais fundamentais para a compreensão do pensamento de Platão (428- 347 a. C) é, sem dúvida, a sua famosa teoria das ideias. Ela afirma que existem dois mundos, a saber: o mundo sensível e o mundo inteligível. O mundo sensível é exatamente este mundo que nós habitamos, ou seja, o mundo terreno da matéria, onde estão presentes todos os objetos materiais. Todas as coisas do mundo sensível, então, estão sujeitas à geração e à corrupção, podendo deixar de ser o que são e se transformar em outra coisa, esse é o mundo da variação, da

mudança, da transformação. No entanto, por que Platão nomeia este mundo de habitamos de mundo sensível? Exatamente porque nós apreendemos esse mundo através de nossos sentidos, ou seja, nós percebemos as coisas desse mundo por intermédio dos cinco sentidos (visão, tato, olfato, paladar, audição). Mas e o que é, então, o mundo inteligível para Platão?

O mundo inteligível ou mundo das ideias ou mundo das Formas é um mundo superior, apenas acessível ao nosso Intelecto e não aos nossos sentidos, que nada mais é do que o mundo do conhecimento ou da sabedoria. É contemplando as ideias do mundo inteligível através de nossa alma que podemos conhecer as coisas. Assim, o mundo inteligível é composto de ideias perfeitas, eternas e imutáveis, que podemos acessar através da nossa razão. Um exemplo: a Forma ou ideia de cadeira existe no mundo das ideias como um conceito que temos acesso através de nosso Intelecto. É por isso que quando observamos uma cadeira particular (material) no mundo sensível, nós a identificamos como cadeira, dado que acessamos a ideia ou conceito de cadeira que existe no mundo inteligível.

Todas as coisas (materiais) que existem aqui no mundo sensível correspondem a uma ideia ou Forma lá no mundo das ideias. No mundo inteligível estão as essências ou a origem de todas as coisas que observamos no mundo sensível. Assim, a origem das cadeiras que existem no mundo sensível é a ideia de cadeira. O que existe realmente é a ideia, enquanto que a coisa material só existe enquanto participa de ideia dessa coisa. Essa é a teoria da participação em Platão: Uma coisa só existe na medida em que participa da ideia dessa mesma coisa. Portanto, segundo Platão, a ideia é anterior às próprias coisas. Seguindo o nosso exemplo, a ideia de cadeira é anterior à existência das cadeiras particulares.

Uma teoria que deriva da teoria das ideias é a teoria platônica da reminiscência. Segundo Platão, o ser humano é formado de uma parte mortal, a saber, o corpo; e uma parte imortal, a saber: a alma; antes de habitar este mundo, nossa alma habitava o mundo das ideias. Lá ela possuía todo o conhecimento possível, não era ignorante a respeito de nada. No entanto, quando nossa alma se junta ao corpo,

ela acaba se esquecendo de tudo aquilo que ela sabia lá no mundo das ideias. Assim, o conhecimento para Platão é reminiscência (ou seja, lembrança) daquilo que nossa alma já viu quando habitava o mundo inteligível. Conhecer é, portanto, nada mais do que lembrar, trazer de volta à memória aquilo que já vimos em outro mundo.

## Aristóteles

Aristóteles, sem dúvida, foi um dos homens mais brilhantes e importantes de todos os tempos. Durante sua vida escreveu diversos tratados sobre filosofia, física, biologia, além de ser responsável pela existência de várias enciclopédias. Embora tenha sido discípulo de Platão, Aristóteles rompeu com o mestre e criou sua própria escola, chamando-a de Liceu. Na sua concepção filosófica, o conhecimento sensível e o conhecimento racional também são distintos, porém são interligados. Para Aristóteles, ninguém conhece o racional sem o auxílio dos sentidos. A seguir veremos algumas das noções mais fundamentais de sua metafísica.

Primeiramente vamos entender as noções de essência e acidente. Para ele, cada ser que existe é uma substância, isto significa que não existem dois mundos, a ideia e a matéria formam a substancialidade. O conceito de substância diz respeito àquilo que é em si mesmo. Mas, ele pode receber atributos essenciais ou acidentais.

→ **Essência:** é o que dá identidade à substância, de modo que, se lhe faltasse ela, não poderia ser ela mesma.

→ **Acidente:** a substância pode ter ou não sem que sua identidade seja alterada por isso.

Além das noções de essência e acidente, os conceitos de matéria e forma são indispensáveis ao pensamento aristotélico. Todo ser contém as duas realidades.

→ **Matéria:** Princípio indeterminado que compõe o mundo.

→ **Forma:** é o que faz que uma coisa seja o que é. É o que faz que os cachorros sejam cachorros mesmo pertencendo à raças diferentes.

A forma é inteligível e faz com que todos que pertencem à mesma espécie sejam o que são, já a matéria é passividade e tende a realizar a forma e a potência. Aristóteles concilia em sua filosofia os pensamentos de Heráclito e Parmênides com as noções de ato e potência.

→ **Potência:** é a capacidade de se tornar alguma coisa, mas para que a mudança ocorra é necessária a ação do ato.

→ **Ato é a essência da coisa (forma).**

---

# **Surgimento da sociologia**

**17  
fev**



# RESUMO

A sociologia surgiu na Europa no século XIX, a partir de uma intensa busca do homem em interpretar a sociedade contemporânea que passava por intensas mudanças sociais. Todas as transformações ocorridas no século XIX, foram herdeiras de importantes revoluções ocorridas no século anterior, a saber: o Iluminismo, a Revolução Francesa e a Revolução Industrial. Cada um desses fatores históricos representa a mudança de um campo da experiência humana.

O Iluminismo, por exemplo, foi um movimento filosófico e representou a mudança no campo das ideias, da mentalidade. Como seu próprio nome nos indica, o propósito do pensamento iluminista era iluminar a realidade, trazer a luz. No entanto, que luz era essa? A luz da razão. O projeto comum dos iluministas era racionalizar todos os aspectos da existência humana, do conhecimento à vida social, da política às práticas religiosas.

Já a revolução francesa está mais relacionada com transformações políticas, certamente. Com efeito, o que os revolucionários promoveram não foi apenas uma mudança de governo, a passagem de um rei para outro. O que mudou foi a própria maneira como se enxergava o poder. Mais do que o ocupante de um cargo, foi o próprio modo de fazer política que se transformou. Para o bem ou para o mal, o fim do absolutismo representou o início de uma nova era na história da política, na qual esta passou a se ver cada vez mais separada da religião e na qual se tornou predominante acreditar que o fundamento da autoridade do Estado está na vontade do povo.

A revolução industrial foi o evento histórico mais importante do século XVIII europeu, a industrialização mudou radicalmente a economia e consolidou definitivamente o capitalismo como sistema econômico reinante. Pela primeira vez na história, a produção

econômica deixava de ser manual, artesanal, passando a ser baseada no uso de máquinas. Assim, naturalmente, não apenas a produção se tornou muito maior e mais rápida, como a própria tecnologia passou a ter uma evolução muito mais intensa, que acompanhamos até hoje. A própria organização social se modificou em função da indústria. Afinal, as fábricas funcionavam nas cidades e para lá se dirigiram em massa os trabalhadores, ocasionando um grande inchaço populacional.

Em poucas décadas, a Europa mudou radicalmente suas ideias, seu modo de fazer política e sua vida econômica. Era uma sociedade completamente diferente daquela que existia anteriormente. Diante de um aparente caos tão generalizado, era natural que alguns homens procurassem construir uma ciência da sociedade. Sua pergunta era: “Afinal, o que está acontecendo aqui? O que houve com nossa sociedade?”. A sociologia surgiu no século XIX porque nunca antes uma sociedade havia passado por mudanças tão intensas. Essas mudanças exigiam uma explicação. Não à toa, alguns autores dizem que a sociologia é a “ciência da crise”. De fato, ela é filha da crise da sociedade europeia.

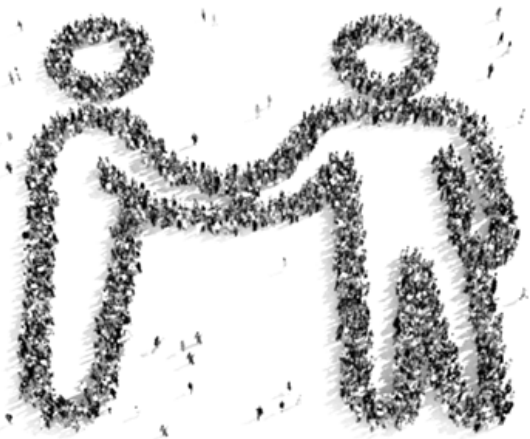
Vale lembrar da importância que teve para o surgimento da Sociologia, já no século XIX, a corrente de pensamento criada por Augusto Comte (1798 - 1857) denominada de positivismo. Em linhas gerais, essa corrente de pensamento defendia que a ciência era o único conhecimento útil a ser buscado pela humanidade, ou seja, que o caminho do progresso dependia necessariamente da aplicação da metodologia científica. Nesse sentido, os fenômenos sociais também deveriam ser analisados, segundo Comte, a partir dos métodos rigorosos da ciência. Assim, teve surgimento a Sociologia com estudo científico acerca das sociedades.

---

# Sobre Durkheim e Weber

10  
mar

# RESUMO



A Política nasceu na Grécia Antiga como uma forma de organização da sociedade através de leis que já não estão mais fundadas na relação do homem com o divino, mas sim na própria razão humana. No entanto, isso não significa que, antes de surgir a política, não houvesse relações de poder, mas apenas que o poder, que antes era despótico, passa a ser um poder político. Neste sentido, vários filósofos trataram a questão do poder político, dentre os que mais se destacam na Antiguidade estão Platão e Aristóteles.

O pensamento político de Platão encontra-se, sobretudo, nas obras *A República* e *Leis*. Ele defende que uma sociedade só pode ser justa na medida em que o governante torne-se um filósofo ou um filósofo torne-se o governante. Isso porque o filósofo é o único que atinge o ponto máximo da sabedoria, ele sabe o que é o bem, a justiça, a virtude, e assim pode governar a Pólis de uma maneira racional, pensando sempre no bem comum e não no seu bem pessoal. Platão escreve, então, sobre uma sociedade ideal e vê no filósofo o único capaz governar a cidade a fim de que ela seja justa.

O filósofo grego Aristóteles desenvolveu um pensamento político bastante original, que acabou se tornando o maior representante da teoria política clássica. Tendo se afastado do autoritarismo e da utopia de seu mestre Platão, a política de Aristóteles está intrinsicamente ligada com a ética, na medida em que o fim último do Estado é a virtude, isto é, a formação moral dos cidadãos. Entretanto, a política é diferente da moral, pois enquanto esta tem como objetivo o indivíduo, aquela tem por objetivo a coletividade ou comunidade. Assim, a ética em

Aristóteles está voltada para a felicidade do indivíduo, enquanto a política está voltada para a felicidade coletiva da Pólis (cidade). Segundo Aristóteles o homem é um “animal político”, ou seja, é um ser social que necessita da comunidade para alcançar a sua felicidade e a perfeição.

Quanto aos tipos de governo, o primeiro critério utilizado por ele é a quantidade, assim o governo pode ser uma monarquia (governo de um só), aristocracia (governo de um grupo pequeno) e politeia (governo constitucional da maioria). O segundo critério leva em consideração o valor, assim as três formas serão boas caso predomine o interesse comum, e serão más, caso predomine o interesse particular. A tirania será o nome do governo de um só que visa o interesse próprio, a oligarquia será o nome do governo dos mais ricos ou nobres e a democracia o nome do governo da maioria pobre em detrimento da minoria rica. Portanto, às três formas boas de governo (Monarquia, Aristocracia e Politeia) correspondem três formas degeneradas ou corrompidas (Tirania, Oligarquia e democracia)

Resumindo ainda mais...

## O bom governo para Platão e Aristóteles

### Platão e Aristóteles

→ Envolveram-se na Política grega buscando os parâmetros para um bom governo.

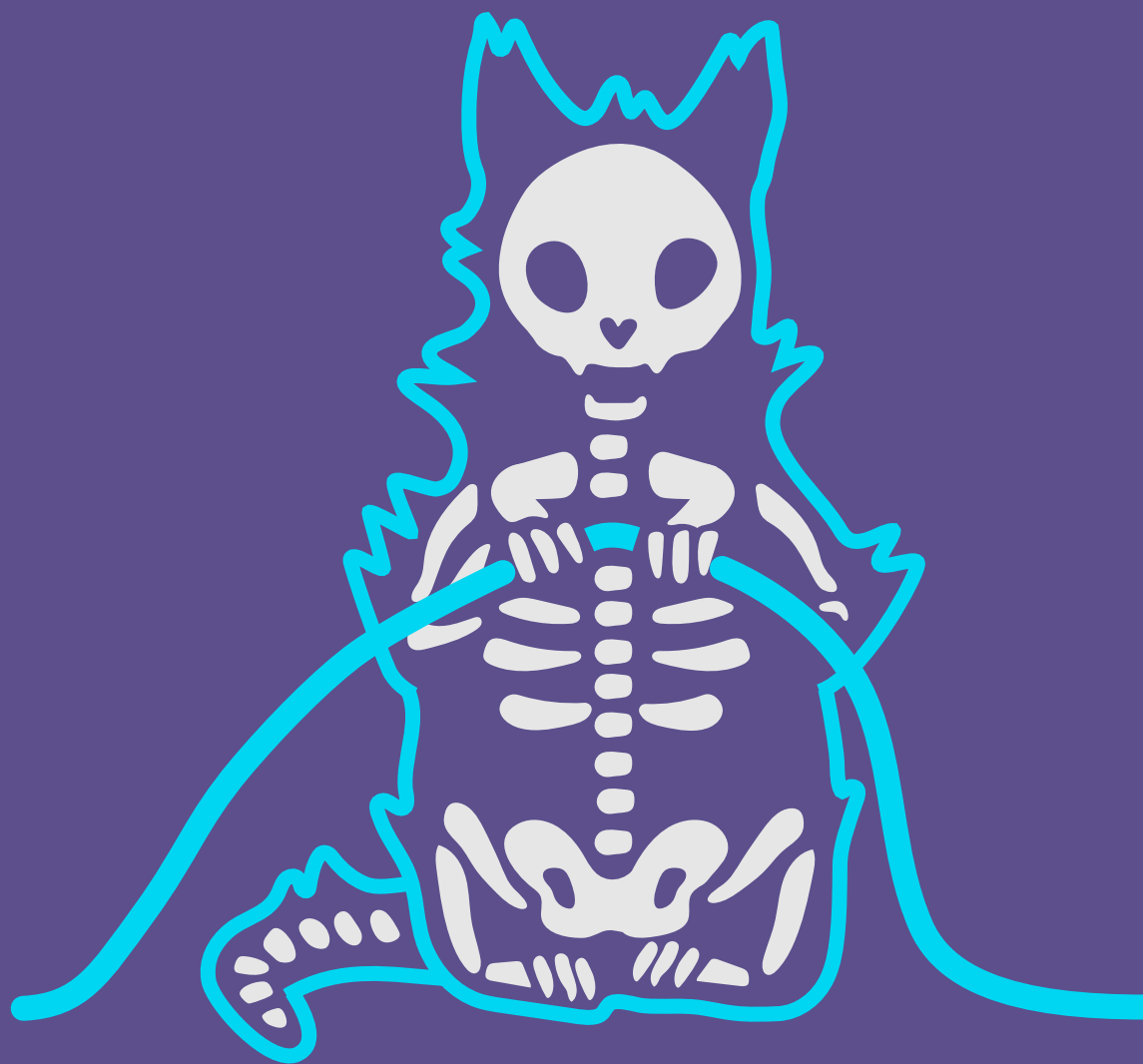
→ Platão tentou implantar um governo justo na Sicília e o idealizou no livro *A República* como um modelo utópico a ser alcançado.

→ Aristóteles recusou esse modelo utópico, mas aspirava igualmente a uma cidade justa e feliz. Para ele, há uma ligação fundamental entre vida moral e política.

→ O bom governo deve ter a virtude da prudência pela qual será capaz de agir visando o bem comum. Virtude difícil e nem sempre alcançável.

→ Ambos elaboraram, portanto, uma Teoria Política descritiva (reflexão sobre a descrição dos fatos, mas também normativa e prescritiva por indicar a melhor forma de governo, que permanecerá em vigor na Idade Médica até findar com Maquiavel (séc. XVI).

# FÍS.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

---

# Introdução à Cinemática

06|08  
fev

# RESUMO

## Cinemática

É a parte da Física que estuda o movimento de corpos e partículas. E, para isso, precisamos de algumas definições importantes como a de espaço, tempo e velocidade.

→ **Espaço (s):** posição que um corpo está ocupando numa 'trajetória'.

→ **Trajetoória:** conjunto de espaços que um corpo irá ocupar ou, simplesmente, o caminho que o corpo percorre.

→ **Tempo (t):** fisicamente, utilizamos a noção de intervalo de tempo ou a duração de um evento.

→ **Velocidade (V):** taxa com que o corpo modifica sua posição com o passar do tempo.

Outro conceito muito importante é o de **variação ( $\Delta$ )**, definido como a diferença entre o valor final e o valor inicial de tal grandeza.

Ex.  $\Delta S = S_{\text{final}} - S_{\text{inicial}}$ ,  $\Delta t = t_{\text{final}} - t_{\text{inicial}}$ , etc.

Velocidade média:  $V_m = \Delta S / \Delta t$

A velocidade escalar média fornece apenas uma ideia global do movimento, ou seja, não quer dizer que o corpo se moveu com tal velocidade em

cada instante do movimento. Por exemplo, um carro que fez um percurso de 140km em 2h tem velocidade média igual à 70km/h. Mas será que nessas 2h o carro não poderia ter parado no semáforo ou em um engarrafamento?

A velocidade escalar instantânea irá determinar a real velocidade do corpo em cada instante do movimento. Mas essa velocidade iremos estudar mais à frente.

### Classificação do movimento

→ **Progressivo:** quando a posição final do corpo tiver um valor maior do que a posição inicial (velocidade positiva).

→ **Retrógrado:** quando a posição final do corpo tiver um valor menor do que a posição inicial (velocidade negativa).

No **Sistema Internacional de Unidades (SI)**, a unidade padrão de espaço, tempo e velocidade são metro, segundo e metro por segundo, respectivamente. Porém, podem ser utilizadas outras unidades como quilômetro ou milhas para espaço, horas ou minutos para tempo e quilômetro por hora ou milhas por hora para velocidade, por exemplo.

08  
fev

---

# Movimento retilíneo e uni- forme (MU)

# RESUMO

Ao estudarmos o Movimento Uniforme (ou MU) estamos nos referindo aos movimentos em que não existe aceleração, ou seja, em que a velocidade é constante.

Existem dois tipos de MU: o Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) e o Movimento Circular Uniforme (MCU). No MRU, estudamos os movimentos em linha reta cuja velocidade é constante. Apesar de existir aceleração centrípeta no MCU, que é o que faz o movimento ser circular, nos atentamos apenas ao fato da velocidade circular ser constante na hora de chamar de MCU. Hoje, estudaremos apenas o MRU.

## Equação horária

A característica principal da equação horária no MRU é que se trata de uma equação do 1º grau.

$$S = S_0 + Vt$$

Em que:

S: posição final do móvel. É a posição do móvel quando você termina de analisar o movimento.

S<sub>0</sub>: posição inicial do móvel. É a posição quando você começa a analisar o movimento.

v: velocidade do móvel. Note que a velocidade sempre será diferente de zero (se a velocidade é zero não existe movimento, concorda?).

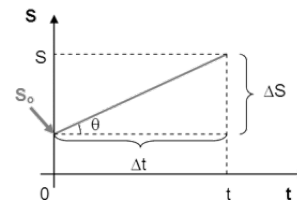
t: intervalo de tempo. Aqui vai entrar o tempo em você está analisando o movimento com determinada velocidade.

## Gráficos

Existem 3 gráficos que podem ser apresentados para você: Sxt, Vxt e Axt, posição pelo tempo, velocidade pelo tempo e aceleração pelo tempo, respectivamente.

### Sxt

Gráfico que vai indicar como varia a posição do móvel durante o passar do tempo. Note que o gráfico NÃO mostra a trajetória do móvel, apenas como varia a posição dele.

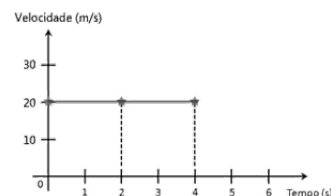


Note que se for calculado a tangente do ângulo  $\theta$ , teremos a velocidade média no movimento.

Como a função horária é uma equação do primeiro grau, o gráfico do MU sempre será uma reta. Caso a velocidade seja positiva, a reta é crescente. Caso a velocidade seja negativa, a reta é decrescente.

### Vxt

Gráfico que vai indicar como varia a velocidade ao passar do tempo. Bom, como a velocidade não varia e é diferente de zero, temos um gráfico da seguinte forma:



No gráfico Vxt do MU, sempre teremos uma reta horizontal acima ou abaixo do eixo X. Caso a reta esteja acima do eixo X, a velocidade é positiva. Caso a reta esteja abaixo do eixo X, a velocidade é negativa.

### Axt

Esse é o mais tranquilo de todos. A aceleração no MU é sempre nula logo, a reta sempre estará no zero.



# EXERCÍCIOS

1.

Uma moto de corrida percorre uma pista que tem o formato aproximado de um quadrado com 5 km de lado. O primeiro lado é percorrido a uma velocidade média de 100 km/h, o segundo e o terceiro a 120 km/h, e o quarto a 150 km/h. Qual a velocidade média da moto nesse percurso?

- a) 110 km/h
- b) 120 km/h
- c) 130 km/h
- d) 140 km/h
- e) 150 km/h

2.

Um automóvel percorre uma trajetória retilínea AB, sempre no mesmo sentido e em movimento uniforme, em cada um dos trechos AM e MB, onde M é o ponto médio. A velocidade escalar no trecho AM é de 3,0 m/s, e no trecho MB é de 7,0 m/s. A velocidade escalar média entre os pontos A e B é de:

- a) 2,1 m/s
- b) 3,3 m/s
- c) 4,2 m/s
- d) 5,0 m/s
- e) 10,0 m/s

# Gráficos do movimento retilíneo e uniforme (MU)

# RESUMO

Se um carro percorre distâncias iguais em intervalos de tempo iguais, o seu movimento é chamado de movimento uniforme (M.U.) Se um movimento é uniforme, então  $v = v_m = \text{cte.}$

A função que relaciona a posição  $s$  com o tempo  $t$  é denominada função horária da posição dada por:

$$S = S_0 + vt$$

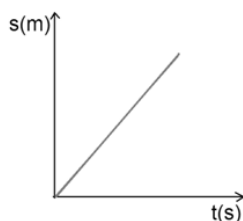
Onde  $S$  = posição no instante  $t$ ,  $S_0$  = posição inicial,  $v$  = velocidade.

## Gráficos

Os gráficos dos movimentos são muito importantes, pois uma das habilidades da prova do ENEM consiste em analisar e interpretar gráficos (em várias disciplinas, não só na Física).

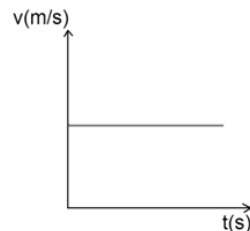
A análise do gráfico pode ir desde uma simples observação até uma compreensão mais profunda.

Os gráficos de grandezas lineares são retas. Então o gráfico de  $S \times t$  para o movimento retilíneo e uniforme (equação anterior) é:

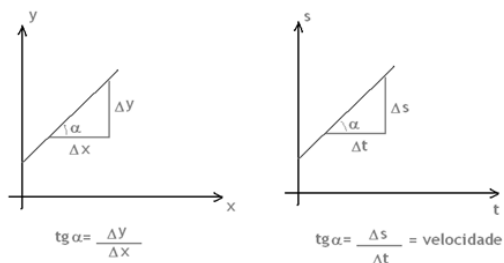


Se o corpo estivesse se aproximando da origem,  $S = S_0 - vt$ , e o gráfico seria uma reta decrescente.

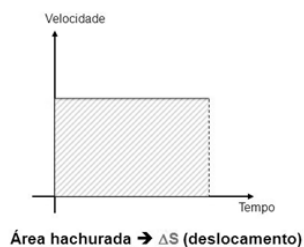
Agora, como a velocidade no M.U. é constante, seu gráfico  $v \times t$  tem a forma (supondo uma velocidade positiva: se afastando da origem):



Note que a divisão dos de  $\Delta y/\Delta x$  entre dois pontos da reta cria uma grandeza que é expressa pela tangente do ângulo de inclinação da reta (coeficiente angular).



E no gráfico  $v \times t$ , a área sob o gráfico é igual a variação de posição.



---

15  
fev

# Movimento retilíneo unifor- memente varia- do (MUV)

# RESUMO

Ao estudarmos o Movimento Uniformemente Variado (ou MUV) estamos nos referindo aos movimentos em que existe aceleração, ou seja, em que a velocidade não é constante.

A taxa com que a velocidade varia é chamada de aceleração ( $a$ ) e podemos calcular a aceleração média com a seguinte relação:

$$a_m = \Delta V / \Delta t$$

Em que:

$\Delta V$ : variação da velocidade

$\Delta t$ : variação do tempo

## Equação horária da posição

A característica principal da equação horária no MRUV é que se trata de uma equação do 2º grau.

$$S = S_0 + V_0 t + (at^2)/2$$

## Equação horária da velocidade:

Como a velocidade irá variar neste movimento, utilizaremos a seguinte equação para determinar a velocidade do corpo em cada instante:

$$V = V_0 + at$$

## Equação de Torricelli

Utilizada quando não existem informações sobre o intervalo de tempo do movimento.

$$V^2 = V_0^2 + 2a\Delta S$$

## Classificação do movimento

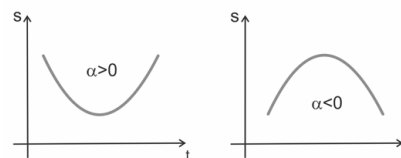
- ✓ Acelerado: quando a velocidade final do corpo tiver um valor maior do que a velocidade inicial (aceleração positiva).
- ✓ Retardado: quando a velocidade final do corpo tiver um valor menor do que a velocidade inicial (aceleração negativa).

## Gráficos

Assim como no UM, existem 3 gráficos que podem ser apresentados para você:  $S_{xt}$ ,  $V_{xt}$  e  $A_{xt}$ , posição pelo tempo, velocidade pelo tempo e aceleração pelo tempo, respectivamente.

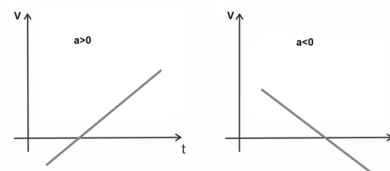
### $S_{xt}$

Como a equação horária da posição é uma equação do 2º grau, o gráfico será sempre uma parábola. Concavidade para cima indica aceleração positiva e para baixo indica aceleração negativa.



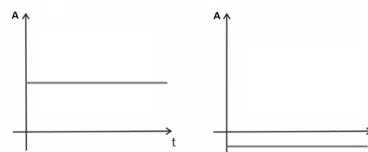
### $V_{xt}$

Como a equação horária da velocidade é uma equação do 1º grau, o gráfico será sempre uma reta. Reta crescente indica aceleração positiva e decrescente indica aceleração negativa.



### $A_{xt}$

Como sempre utilizaremos acelerações constantes, o gráfico será sempre uma reta horizontal. Se esta reta estiver acima do eixo das abscissas tem-se aceleração positiva e se a reta estiver abaixo, tem-se aceleração negativa.



# EXERCÍCIOS

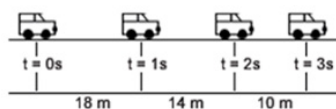
1.

A função horária da posição de um móvel que se desloca sobre o eixo do  $x$  é, no Sistema Internacional de Unidade,  $x = -10 + 4t + t^2$ . A função horária da velocidade para o referido movimento é:

- a)  $v = 4 + 2t$ .
- b)  $v = 4 + t$ .
- c)  $v = 4 + 0,5t$ .
- d)  $v = -10 + 4t$ .
- e)  $v = -10 + 2t$ .

2.

Na figura a seguir são dadas as distâncias percorridas por um carro, em movimento retilíneo uniformemente variado, em intervalos de tempo de 1 segundo.



Com relação ao que foi dado, assinale as alternativas corretas:

- (01) o carro possui movimento retardado.
- (02) o carro parará no instante  $t = 5 s$ .
- (04) ao parar, o carro terá percorrido uma distância igual a 50 m.
- (08) a aceleração do carro é, em módulo, igual a  $4 m/s^2$ .
- (16) a velocidade inicial do carro é igual a 20 m/s.
- (32) até o instante  $t = 0,5 s$ , o carro terá percorrido 9 m.
- (64) de 0 a 2 s a velocidade média do carro é igual a 16 m/s.

Dê como resposta a soma das afirmativas corretas.

# Gráficos do movimento retilíneo uniformemente variado (MUV)

# RESUMO

A aceleração (média) é a razão entre a variação de velocidade e o intervalo de tempo necessário para esta variação e seu módulo é dado por

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

e sua unidade é o metro por segundo ao quadrado (m/s<sup>2</sup>).

A aceleração constante produz um movimento chamado de uniformemente variado (MUV).

Para este tipo de movimento, a velocidade média também pode ser calculada como a média das velocidades.

$$v_m = \frac{v_f + v_0}{2}$$

onde  $v_f$  é a velocidade final e  $v_0$  a velocidade inicial.

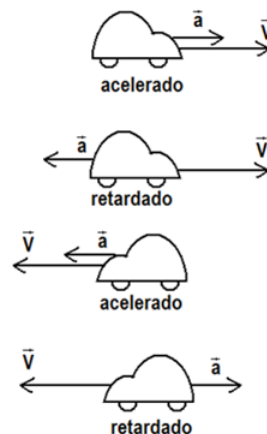
Pode-se demonstrar que as equações responsáveis pelo MUV são:

$$\begin{aligned} s &= s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\ v &= v_0 + a t \\ v^2 &= v_0^2 + 2 a \Delta s \end{aligned}$$

Obs.: Para um movimento ser considerado acelerado é preciso que o módulo de sua velocidade aumente. E para ser considerado como retardado ou desacelerado é preciso que o módulo de sua velocidade diminua. O sinal negativo vai indicar seu sentido. Assim uma aceleração negativa não significa que o movimento é retardado.

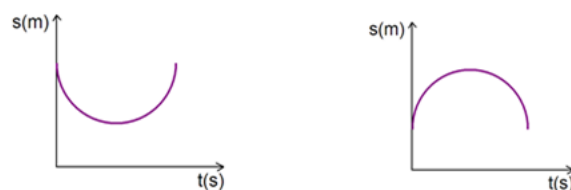
O movimento será acelerado quando velocidade e aceleração tiverem mesmo sentido e será retardado quando velocidade e aceleração tiverem sentidos opostos.

O movimento ainda pode ser classificado como progressivo (quando ocorre no sentido positivo do eixo) e retrógrado (quando ocorre no sentido negativo do eixo).

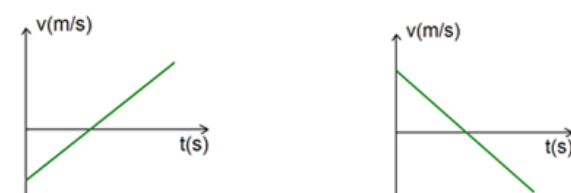


## Gráficos

Para um movimento retilíneo uniformemente variado, os gráficos de posição contra tempo ( $s \times t$ ) são parábolas, possuindo concavidade positiva se  $a > 0$  ou negativa se  $a < 0$ .



Para os gráficos de velocidade contra o tempo ( $v \times t$ ), temos retas:

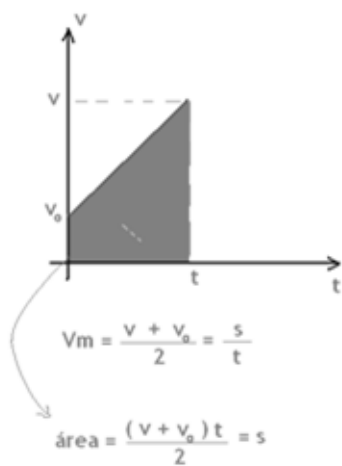


Finalmente, para os casos em que a aceleração é constante (praticamente todos os casos):





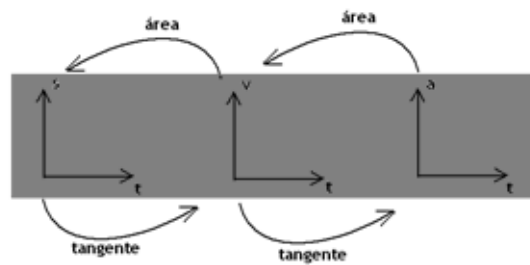
Estes gráficos possuem certas peculiaridades vantajosas:



→ **No gráfico  $s \times t$ :** a tangente do ângulo é igual a velocidade;

→ **No gráfico  $v \times t$ :** a tangente do ângulo é igual a aceleração e a área sob o gráfico é igual a variação de posição.

→ **No gráfico  $a \times t$ :** a área sob o gráfico é igual a variação de velocidade.



---

06|08  
mar

# Lançamento vertical e queda livre

# RESUMO

## Lançamento Vertical

Movimento realizado na vertical com velocidade inicial diferente de zero. Pode ser lançamento para cima ou para baixo.

## Queda Livre

Movimento realizado na vertical com velocidade inicial sempre igual a zero. Apenas movimentos para baixo (queda).

Como trata-se de um MUV, as equações que regem tal movimento são:

→ **Equação da posição:**

$$H = H_0 + V_0 t \pm \frac{gt^2}{2}$$

→ **Equação da velocidade:**

$$V = V_0 \pm gt$$

→ **Torricelli:**

$$V^2 = V_0^2 \pm 2g\Delta S$$

→ **Altura máxima:**

$$H_{\text{máx}} = \frac{V_0^2}{2g}$$

Algumas coisas mudaram em relação ao MUV:  $H$  é a altura que o corpo está,  $g$  é a aceleração da gravidade e o  $\pm$  indica se a gravidade está a favor ou contra o movimento.

Lembre-se de sempre adotar um referencial antes de começar a resolver as questões. É interessante usar tudo que está para cima positivo e tudo que está para baixo negativo.

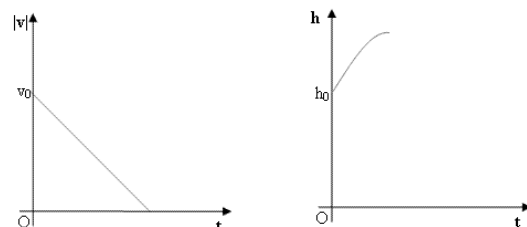
A altura máxima é atingida quando o corpo não consegue mais subir. Nessa situação, a velocidade do

corpo é igual a zero.

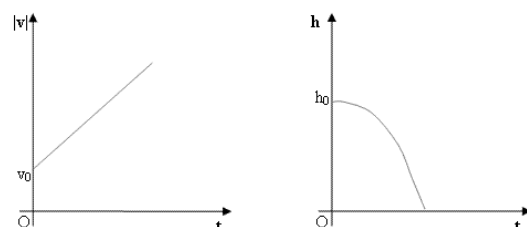
A gravidade tem o valor aproximado  $g=9,81\text{m/s}^2$ , mas para algumas questões é possível utilizar  $g=10\text{m/s}^2$  (a própria questão vai informar isso).

## Gráficos

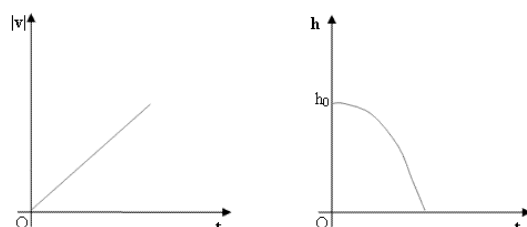
→ Lançamento Vertical para cima ( $g$  contra o movimento)



→ Lançamento Vertical para baixo ( $g$  a favor do movimento)



→ Queda Livre ( $g$  a favor do movimento)



# Geo.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

07|09  
fev

---

# Formação do espaço e revo- luções indus- triais

# RESUMO

A Geografia estuda os fenômenos que se manifestam no **espaço geográfico** e que possuem alguma associação com o Homem (Relevo, Indústria, Política, Clima, População...) e este difere-se do **espaço natural**, que é aquele não sofreu interferência humana.

Cabe aqui destacar que inicialmente o Homem vivia no que se chamava de **Meio Natural**, período em que o Homem e a sociedade dependiam do **tempo da natureza**, porém as revoluções industriais impulsionaram a modificação deste meio.

A definição de **Revoluções Industriais** é a ocorrência de sucessivas transformações profundas na sociedade e no espaço, transformações essas impulsionadas pela atividade industrial que realiza transformações de matéria.

Quando ocorre a **Primeira Revolução Industrial** esse meio natural é alterado, dando origem assim ao **Meio Técnico** caracterizado pelo domínio do Homem sobre a natureza, essa utilizada em larga escala pelo modelo **Fordista**. Com a evolução das

técnicas chega-se ao **Meio Técnico Científico Informativo**.

Sobre as características das Revoluções Industriais pode-se citar o **século XVIII**, a Inglaterra como país pioneiro, a predominância da indústria têxtil, carvão mineral como principal fonte de energia, exploração da mão de obra e ausência de direitos trabalhistas como características da Primeira Revolução. J

Já a **Segunda Revolução Industrial** ocorrida no século XIX tem como principais características o pioneirismo dos EUA, Alemanha e Japão, destaque da indústria automobilística e o Petróleo como fonte de energia.

A **Terceira Revolução Industrial**, iniciada na década de 1970 com o destaque norte-americano, tem como modelo produtivo o **Toyotismo**, soma-se a isto o intenso uso de máquinas e robôs em substituição da mão-de-obra humana. Neste momento do desenvolvimento industrial destaca-se o surgimento de tecnopólos, novas áreas industriais que unem centros de produção de tecnologias de ponta com centros de pesquisa científica (universidades).

14|16  
fev

---

# Fordismo e o surgimento do Keynesianismo

# RESUMO

O Fordismo, também chamado de Fordismo-Taylorismo ou modelo rígido, é o modelo produtivo, ou seja, o pensamento de execução produtiva, a forma de organização industrial, que caracterizou a Segunda Revolução Industrial.

Para desenvolver sua indústria automobilística, Ford se inspirou nas ideias de Frederick Taylor, ou seja, Taylor elaborou as teorias que visavam uma maior produtividade industrial baseada em uma racionalidade, enquanto Ford colocou essas teorias em prática em sua indústria.

Este modelo não se restringiu às indústrias automobilísticas ou apenas às fábricas Ford, mas se expandiu para outras fábricas e ainda hoje algumas seguem esse modelo. Vale destacar que o Fordismo se estendeu ainda para o pensamento, serviços, obras literárias e outros.

Destacam-se dentre as características do Fordismo:

- ✓ A hierarquização da produção e a concentração industrial que correspondem, respectivamente, à posição de cada trabalhador na organização industrial, seja de comando ou não, e a localização espacial de todas as etapas da produção industrial em um mesmo espaço.
- ✓ A linha de montagem que ditava o tempo de produção fazendo com que as peças chegassem aos trabalhadores sem que estes se deslocassem pela fábrica e reduzindo assim o tempo da produção.
- ✓ A mão de obra especializada, ou alienada, que

refere-se ao exercício de apenas uma função repetitiva pelo trabalhador, o que o tornava um especialista naquela função, contudo o trabalhador era alienado, ou seja, não sabia desenvolver outras atividades da cadeia produtiva.

✓ A padronização da produção, ou seja, a produção em série sem alteração do produto a exemplo dos carros modelo Ford T.

✓ Produção em massa que consistia na produção máxima visando maximizar os lucros.

O Fordismo se relaciona ainda com a urbanização (crescimento populacional das cidades maior do que o crescimento populacional no campo), isso porque as oportunidades de emprego cresciam nas cidades e no campo diminuiam (cercamento dos campos).

Em dado momento a produção em massa e a estagnação dos salários, aspectos que visavam um aumento do lucro, geraram excesso de produtos e bens em estoque que não eram vendidos no mesmo ritmo em que eram produzidos levando à um quadro de estoques lotados culminando na Crise de 29 ou crise de superprodução.

A solução encontrada para esta crise foi apresentada por Keynes, um banqueiro, que deu origem ao Keynesianismo. Surge aí o Estado Keynesiano ou Estado de Bem Estar Social (Welfare State) que tinha por características o aumento dos salários, estabilidade no emprego e menos horas de trabalho para a população poder consumir.



21|23  
fev

---

# Toyotismo e a Terceira Re- volução Indus- trial

# RESUMO

O modelo Toyotista, também chamado de sistema flexível, surge na fábrica de automóveis da Toyota, no Japão, após a crise do modelo Fordista-Taylorista, visando solucionar os problemas criados por este modelo, tais como, estoques lotados, pressão sindical e produtos muito duráveis e padronizados. Dentre as soluções encontradas para estes problemas destacam-se:

→ O aumento dos salários dos trabalhadores para aumentar assim o mercado consumidor.

→ A **desconcentração industrial** como forma de dificultar o amparo dos sindicatos aos trabalhadores com a saída das indústrias dos países ricos para os países mais pobres. Esse aspecto surge da necessidade do Japão encontrar espaços para a produção, visto que seu território, em grande maioria, é formado por montanhas e florestas.

→ A **produção flexível**, ou seja, que se adapta às de-

mandas do mercado (**Just in time**).

→ Produtos não duráveis (**obsolescência programada**) e diversificados para possibilitar a renovação dos estoques.

Durante o predomínio do Fordismo era correto afirmar que os países industrializados eram os países ricos, pois eram os que tinham capital para investir na otimização da produção e o faziam nas suas indústrias que até então estavam concentradas em seu território. Com o Toyotismo e a desconcentração industrial isto foi alterado com as indústrias migrando para os países pobres e emergentes e a sede se concentrando nos países ricos.

Além do modelo Toyotista, a **Terceira Revolução Industrial** tem como características o desenvolvimento de alta tecnologia, investimento em pesquisas (Tecnopólos) e o destaque da informação que dão origem ao **Meio Técnico Científico Informacional**.

---

# **Velha e Nova Ordem Mundial**

**07|09  
mar**

# RESUMO

No início do século XX vivia-se o conflito sobre quem dominaria o mundo, isso porque com a Segunda Revolução Industrial os países buscavam a expansão de seus mercados, o que culminou na Primeira Guerra Mundial e o revanchismo alemão levou à Segunda Guerra Mundial.

Contextualizando espacialmente, pode-se dizer que a **Segunda Guerra Mundial** se concentrou no território alemão expandindo para leste e oeste. Com o fim deste conflito várias potências estavam destruídas, necessitando de reconstrução, sem condições de serem potências e por sua vez de competir com os EUA e alcançar a liderança mundial.

Nesse momento apenas EUA e URSS eram as potências capazes de disputar este papel, pois reuniam as condições favoráveis para tal feito, tais como uma malha industrial, poder político e força militar. Contudo o questionamento era qual destas potências ocuparia o lugar na liderança mundial.

A denominada **Velha Ordem Mundial** refere-se ao período de ocorrência da chamada Guerra Fria, no pós Segunda Guerra Mundial, onde falava-se em mundo bipolar caracterizado por ter **EUA e URSS** em lados opostos. Cabe destacar que a razão desse conflito ser considerado frio foi por ter ocorrido de forma indireta, ou seja, quando ocorreu foi um momento de tensão mundial pois ambas as potências eram capazes de produzir, por exemplo, bombas nucleares, e defendiam ideologias diferentes (capitalismo e socialismo), mas nunca chegaram à um con-

fronto efetivo. Só quando o conflito terminou que foi possível afirmar que se tratou de um conflito indireto.

A **Guerra Fria** ocorreu de diversas formas. Um exemplo foi a corrida armamentista, que consistiu na produção ou aquisição de armamentos pelas duas potências envolvidas. Outro exemplo foi a corrida espacial que consistiu em quem chegaria primeiro ao espaço. A busca por áreas de influência também fez parte da disputa, em que ambas as potências buscavam aliados, e que alcançou uma espacialidade mundial. Essas disputas representaram um grande gasto para a URSS e para os EUA, o que culminou na crise soviética e transformação de indústrias bélicas norte americanas em centros de pesquisa, o que o fez chegar à **Terceira Revolução Industrial**.

Tentando resolver o seu quadro interno, a URSS, se utilizou da Glasnost e da Perestroika que não deram certo. Por outro lado, Reagan, presidente dos EUA na época, juntamente com Margareth Thatcher idealizam o Neoliberalismo. Chega-se assim ao fim da Guerra Fria e da URSS, à queda do Muro de Berlim e principalmente à ascensão dos EUA como a grande potência mundial, iniciando assim a **Nova Ordem Mundial**.

Contudo, o mundo globalizado não permaneceu por muito tempo unipolar, ele se tornou multipolar, pois enquanto ocorria a Guerra Fria as potências europeias estavam crescendo e os países subdesenvolvidos se tornando competitivos.

# His.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

**08  
fev**

---

# **Do Império Romano ao feu- dalismo**

# RESUMO

## O Império Romano

A História da Roma Antiga pode ser dividida cronologicamente em três fases: a Monarquia, a República e o Império. Em 27 a.C., Otávio Augusto se tornou imperador do Roma, dando início ao Império Romano, que teve seu fim apenas em 476 a.C., com a queda do Império Romano do Ocidente.



Durante o Império, o Mar Mediterrâneo passou a ser chamado Mare Nostrum pelos romanos.

## O Cristianismo

O nascimento de Jesus Cristo ocorreu durante o Império Romano, na atual região da Palestina, dando origem ao cristianismo, segunda grande religião monoteísta. No entanto, a relação de Roma com os cristãos nem sempre foi amigável. Os cristãos sofreram uma série de perseguições por não crerem nos deuses romanos e nem cultuarem o imperador. Com a expansão do cristianismo, o imperador Constantino, em 313 d.C., concedeu a liberdade de culto aos cristãos. Porém, o cristianismo só veio a se tornar religião oficial do Império Romano quase 70 anos depois, com o imperador Teodósio.

## Crise e queda de Roma

A partir do século III, o Império Romano passou por intensas crises, como econômicas devido aos altos gastos para manter suas fronteiras protegidas, além de invasões de povos bárbaros, principalmente os germânicos, que ajudaram a desestabilizar o Império.

Houve diversas tentativas de solucionar as crises, como a mudança da capital do Império para Bizâncio (futura Constantinopla e atual Istambul), por Constantino, e a divisão do território em duas partes: Império Romano do Ocidente, com capital em Roma, e Império Romano do Oriente, com capital em Constantinopla, visando melhorar a administração.

No entanto, em meio às invasões de povos bárbaros ao Império Romano do Ocidente, houve um intenso processo de ruralização visando fugir e se proteger dessas invasões. Tal fato culminou na queda de Roma, em 476, marcando o fim da Idade Antiga e o início da Idade Média.

## A Idade Média e o feudalismo

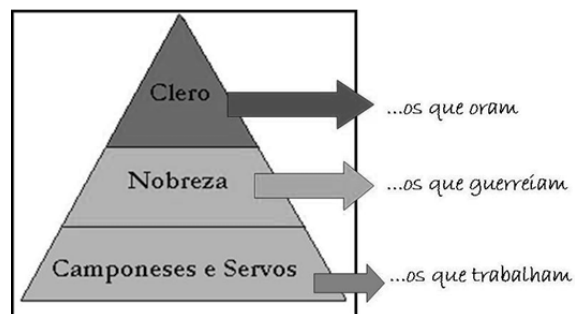
A Idade Média começou a se estruturar com a queda de Roma, quando começou a se desenvolver uma nova estrutura social, política e econômica, caracterizada por uma sociedade rural, descentralizada e estamental. A Idade Média durou mais de 1000 anos e pode ser dividida em Alta Idade Média, Idade Média Central e Baixa Idade Média.

Durante a Idade Média Central se consolidou o que ficou conhecido como o feudalismo, que se estruturou na Europa Ocidental conciliando elementos romanos e germânicos, como o teocentrismo, baseado na grande influência ideológica da Igreja Católica Apostólica e na descentralização política.

No feudalismo, as relações políticas entre nobres eram baseadas nos princípios da suserania e da vassalagem, no qual um nobre doava terras (suserano) a outro nobre (vassalo) em troca de proteção. Apesar da existência da figura do rei, seus poderes eram limitados.

A economia feudal também ocorria de forma descentralizada, dentro de estruturas chamadas feudos. Os feudos se baseavam na atividade agrícola, realizada pelos servos, e no geral eram autossuficientes, ou seja, produziam os principais produtos necessários à sobrevivência de seus habitantes.

A sociedade feudal se caracterizou por uma estrutura estamental. Os estamentos eram divididos entre os que guerreavam (nobreza), os que rezavam (clero) e os que trabalhavam (servos). A mobilidade social era quase inexistente.





**15  
fev**

---

# **Formação do Mundo Moder- no: Formação dos Estados, Absolutismo, Renascimento e Reforma**

# RESUMO

## Estados Nacionais Modernos e Absolutismo

Portugal foi pioneiro em seu processo de unificação, que se consolidou a partir da Revolução de Avis. Os espanhóis, por outro lado, se consolidaram como Estados Nacionais posteriormente, por meio do casamento entre os reis católicos Fernando de Bragança e Isabel de Aragão. Ambos os países ibéricos formaram suas monarquias após a expulsão dos mouros de seus territórios, nas chamadas Guerras de Reconquista.

A maioria dos Estados Nacionais que foram se construindo ao longo da Idade Moderna adotaram como forma de organização política o absolutismo monárquico. Esse sistema de governo se caracteriza pela concentração excessiva de poderes nas mãos do rei. No entanto, esse poder não era ilimitado e se pautava, dentre outros, na manutenção de um exército forte e no apoio da nobreza e de grandes comerciantes.

Além disso, surgiram pensadores que foram muito importantes para garantir a legitimidade dos reis absolutistas, como é o caso de Thomas Hobbes e Jacques Bossuet. Thomas Hobbes, famoso filósofo inglês, por meio de sua obra *Leviatã*, defendeu a manutenção das monarquias a partir do princípio de que os homens obedeciam a interesses particulares, o que geraria uma guerra constante. Nesse sentido, era necessário um poder superior que controlasse os homens e impedisse esse estado caótico.

Jacques Bossuet ficou famoso por sua teoria do direito divino dos reis. Esse bispo francês defendia que o poder do monarca emanava de Deus. Dessa forma, o rei enquanto representante de Deus na Terra era infalível e inquestionável. Um dos maiores exemplos de reis absolutistas que temos é o de Luís XIV, rei francês que ficou conhecido como o Rei Sol.



Figura 1 - representação de Luís XIV

## Renascimento e Reformas

O Renascimento Artístico e Cultural e as Reformas Religiosas foram importantes movimentos que ocorreram na passagem da Idade Média para a Idade Moderna. Os dois movimentos contribuíram para uma grande transformação da mentalidade europeia ocidental.

### O Renascimento Artístico e Cultural

Caracterizado pelo resgate dos valores clássicos, o Renascimento Artístico e Cultural tem como berço as cidades italianas, como Florença. Essas atividades artísticas e culturais foram impulsionadas pelo financiamento dos mecenas. Grandes nomes das artes e das ciências surgiram nesse momento, como Leonardo da Vinci, William Shakespeare e Galileu Galilei.

Ao resgatar o humanismo predominante na Antiguidade Clássica, contribuiu para a consolidação de um novo lugar para o homem. Podemos dizer que o Renascimento é caracterizado pela valorização do passado greco-romano, pelo antropocentrismo e pelo individualismo.

Além disso houve a introdução de inovações técnicas no âmbito das artes plásticas como o domínio da perspectiva, o crescimento da produção de autorretratos e a valorização do realismo na representação do homem e das paisagens. No que se refere às ciências, Nicolau Copérnico formulou a teoria heliocêntrica, posteriormente comprovada por Galileu, indo de encontro à teoria geocêntrica defendida pela Igreja Católica.

### As Reformas Religiosas

Durante a Idade Média, a Igreja Católica tinha grande poder e era detentora de muitas riquezas. No entanto, havia uma forte insatisfação de alguns grupos sociais em relação a isso. Dentre as críticas feitas à Igreja estavam a corrupção do clero e a venda de indulgências. Os príncipes e reis também estavam insatisfeitos com o grande fortalecimento da Igreja por diminuir o poder régio.

Diante desse contexto, eclodiu a reforma protestante que culminou no surgimento do luteranismo, do calvinismo e do anglicanismo, dentre outros. Martinho Lutero foi o precursor da Reforma. Revoltado com a venda de indulgências, afixou na porta da Igreja do Castelo de Wittenberg suas 95 teses que contribuíram para a consolidação do luteranismo.

João Calvino, fundador do luteranismo, foi mais um reformador do século XVI. Assim como Lutero, defendia a tradução da Bíblia e a salvação pela fé. No entanto, a doutrina calvinista de predestinação divi-

na diferia da doutrina luterana. Na Inglaterra, tivemos o surgimento do Anglicanismo, sob liderança de Henrique VIII, que se tornou a um só tempo chefe de Estado e da Igreja.

Em meio ao crescimento das reformas protestantes, a Igreja Católica se posicionou realizando a chamada “Reforma Católica” ou “Contrarreforma”. Por meio dessa reforma, a Igreja realizou o Concílio de Trento onde reafirmou seus dogmas. Nesse Concílio foi ainda reeditado o index e criado o Tribunal do Santo Ofício.

**22  
fev**

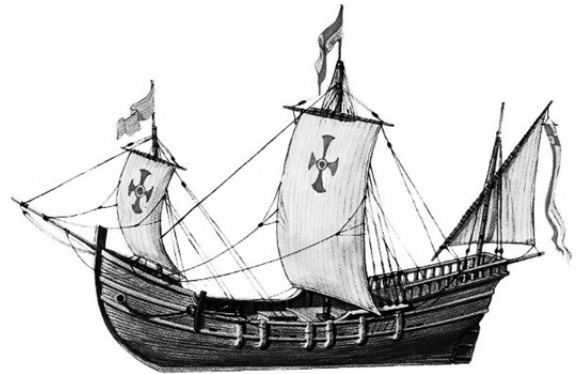
---

# **Expansão Marítima e a conquista do Novo Mundo**

# RESUMO

Portugal é o país pioneiro quando tratamos de expansão marítima. A centralização governamental com um estado consolidado e Absolutista levou o mesmo a criar estruturas para atuação além mar. O Rei objetivava o poder, novos negócios e rotas comerciais, por exemplo. A Nobreza, como um todo, queria mais terras e coordenava as expedições. Portugal tinha poucos recursos em suas terras, logo, isto também ajudava a incentivar buscas de novas possibilidades.

Havia uma dificuldade muito grande em cruzar o mediterrâneo para chegar as Índias devido a cobrança de impostos e pedágios nas cidades italianas, logo, o Périplo Africano começa a ser montado por Portugal. Um detalhe é que Lisboa era um porto prático para quem adentrava aos mares nórdicos, isso faz com que os portugueses tenham um contato forte com toda cultura náutica.



Nau: Embarcação utilizada por Pedro Alvarez Cabral

No início do Périplo Africano foi conquistada a cidade de Ceuta, atual Marrocos, e foram adiante. Naquela época valeria o “Princípio do Direito Romano”, onde as novas rotas e caminhos encontrados pertenciam a quem os descobriu.

Em 1492 Colombo chega a América. Em 1620 temos início a Companhia das Índias Ocidentais, administrada pela Holanda, dominando o frete dos mares.

---

# **“Os semeadores e os ladrilhadores”**

**08  
mar**

**América portuguesa e espanhola  
nos séculos XVI e XVII**

# RESUMO

Sérgio Buarque de Holanda, conceituado Historiador brasileiro nos sugere as seguintes nomenclaturas para definirmos os Portugueses e Espanhóis nas Américas, respectivamente: Semeadores e ladrilhadores.

O primeiro termo se refere justamente aos portugueses que no Brasil objetivavam uma economia voltada para exploração da agricultura e pecuária, até a descoberta do ouro no final do século XVII. A cana de açúcar no Brasil foi a base da economia por muitos anos e sua exploração era feita através do trabalho escravo negro. Em um primeiro momento ainda tivemos a escravização dos índios, porém, isto logo foi substituído.



Representação de escravos no Brasil

Os Ladrilhadores são os espanhóis, que sempre tiveram como base econômica a exploração de minerais nas novas terras, desde prata, ouro ou diamante. A mão de obra utilizada era predominantemente de indígenas locais, que sobreviveram às epidemias com doenças europeias, e foram submetidos a trabalhos compulsórios, adaptados a cultura local.

O grande diferencial da América Colonial Espanhola é a incapacidade na sua definição entre Colônia de Exploração ou Povoamento. No geral, é considerada uma situação híbrida.

# Lit.

E U  
P A S-  
S O



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.



---

**10  
fev**

# **Literatura e arte: conceitos iniciais**

# RESUMO

## A arte

A palavra arte é derivada do termo latino “ars”, que significa arranjo ou habilidade. Neste sentido, podemos entender a noção de arte como um meio de criação, produção de novas técnicas e perspectivas. Há diferentes visões artísticas, mas todas possuem em comum a intenção de representar simbolicamente a realidade, sendo assim, resultado de valores, experiências e culturas de um povo em um determinado momento ou contexto histórico.



(Quadro “Antropofagia”, de Tarsila do Amaral)

A arte pode ser composta pela linguagem não verbal (por meio de imagens, sons, gestos, etc.) ou, ainda, pela linguagem verbal, formada por palavras. Quando ocorre a fusão entre os dois tipos de linguagem, chamamos de linguagem mista ou híbrida. É importante dizer, ainda, que ainda que a arte faça referência a algum período histórico ou político, essa não possui compromisso de retratar fidedignamente a realidade e possui o intuito de instigar, despertar o incômodo, romper com os padrões.

## A Literatura

Além disso, a literatura também é um tipo de manifestação artística e sua “matéria prima” são as palavras, que podem compor prosas ou versos literários. A linguagem, em geral, explora bastante o sentido conotativo e o uso das figuras de linguagem contribuem para a construção estética do texto. Os movimentos literários, que estudaremos em breve, estão vinculados a um contexto histórico e possuem características que representam os anseios e costumes de um determinado tempo.

## Textos Literários

Os textos literários têm maior expressividade, há uma seleção vocabular que visa transmitir subjetividade, uma preocupação com a função estética, a fim de provocar e desestabilizar o leitor, as palavras possuem uma extensão de significados e faz-se preciso um olhar mais atento à leitura, que não prioriza a informação, mas sim, o caráter poético.

Veja, abaixo, um exemplo de texto literário:

*Renova-te.*

*“Renasce em ti mesmo.*

*Multiplica os teus olhos, para verem mais.*

*Multiplica-se os teus braços para semeares tudo.*

*Destrói os olhos que tiverem visto.*

*Cria outros, para as visões novas.*

*Destrói os braços que tiverem semeado,*

*Para se esquecerem de colher.*

*Sê sempre o mesmo.*

*Sempre outro. Mas sempre alto.*

*Sempre longe.*

*E dentro de tudo.”*

Cecília Meireles

## Textos não-literários

Diferente do poema da autora Cecília Meireles, em que há uma transmissão de sensibilidade nos versos, os textos não literários são aqueles que possuem o caráter informativo, que visam notificar, esclarecer e utilizam uma linguagem mais clara e objetiva. Jornais, artigos, propagandas publicitárias e receitas culinárias são ótimos exemplos de textos não literários, pois esses têm o foco em comunicar, informar, instruir.

---

**17  
fev**

# **Gêneros literários: épico/narrativo e dramático**

# RESUMO

## Os gêneros literários

Os gêneros literários são conjuntos ou categorias que reúnem aspectos semelhantes de forma e conteúdo em relação às produções literárias. Esse agrupamento também pode ser realizado de acordo com características semânticas, contextuais, discursivas e sintáticas. O filósofo Aristóteles foi o primeiro a definir os gêneros e os dividiu em três importantes classificações: épico ou narrativo, dramático e lírico.

## Gênero épico

No gênero épico, temos a presença de um narrador que conta, de forma heroica, um episódio sobre a história de um povo e seus personagens. O narrador fala de um determinado passado e apresenta também o espaço onde sucederam as ações. Em geral, o texto é constituído por versos e há a presença de elementos míticos ou fantasiosos.

Duas obras muito conhecidas são “Ilíada” e “Odisseia”, poeta da Grécia Antiga. Abaixo, você encontra um pequeno trecho de “Ilíada” e as características da lírica épica:

*“Torna ao conflito o herói; se à frente há pouco  
Era atroz, o furor se lhe triplica.  
Quando o leão, que assalta agreste bardo,  
Sem rendê-lo o pastor golpeia e assanha,  
Foge e a grei desampara; a pulo a fera  
Trepá, amedronta o ermo, umas sobre outras  
Atropela as lanígeras ovelhas,  
Do redil sai ovante e ensangüentado:  
Anda assim na baralha o cru Tíides.”*

## Gênero narrativo

O gênero narrativo deriva do épico, no entanto, o texto é constituído em prosa e uma narração acerca da movimentação, das ações dos personagens. Há cinco elementos importantes no texto narrativo:

- ✓ Enredo
- ✓ Tempo
- ✓ Espaço
- ✓ Personagem
- ✓ Narrador

É importante lembrar os tipos de narradores: há o narrador-personagem, que é aquele que narra e

também faz parte do enredo; há o narrador-observador, que não faz parte do enredo e narra a história em 3ª pessoa e, por fim, há o narrador onisciente, que é aquele que narra e sabe os anseios e sentimentos dos personagens.

Leia, abaixo, um trecho da obra “Senhora”, de José de Alencar e identifique as características do texto narrativo:

*“Filho de um empregado público e órfão aos dezoito anos, Seixas foi obrigado a abandonar seus estudos na Faculdade de São Paulo pela impossibilidade em que se achou sua mãe de continuar-lhe a mesada.*

*Já estava no terceiro ano, e se a natureza que o ornara de excelentes qualidades lhe desse alguma energia a força de vontade, conseguiria ele vencendo pequenas dificuldades, concluir o curso; tanto mais quanto um colega e amigo, o Torquato Ribeiro lhe oferecia hospitalidade até que a viúva pudesse liquidar o espólio.*

*Mas Seixas era desses espíritos que preferem a trilha batida, e só impelidos por alguma forte paixão, rompem com a rotina. Ora, a carta de bacharel não tinha grande solução para sua bela inteligência mais propensa à literatura e ao jornalismo.”*

## Gênero dramático

Como gênero dramático, entende-se textos que foram criados para serem representados, encenados, como ocorre com os textos de cunho teatral. A voz narrativa está vinculada aos personagens, encenada por atores, e esses contam uma história por meio de diálogos ou monólogos.

Alguns exemplos de gênero dramático são a comédia, a tragédia, a tragicomédia e a farsa.



Encenação da peça “Os Saltimbancos”

# TEXTOS DE APOIO

## Texto 1

O arquivo

No fim de um ano de trabalho, João obteve uma redução de quinze por cento em seus vencimentos.

João era moço. Aquele era seu primeiro emprego. Não se mostrou orgulhoso, embora tenha sido um dos poucos contemplados. Afinal, esforçara-se. Não tivera uma só falta ou atraso. Limitou-se a sorrir, a agradecer ao chefe.

No dia seguinte, mudou-se para um quarto mais distante do centro da cidade. Com o salário reduzido, podia pagar um aluguel menor

.  
Passou a tomar duas conduções para chegar ao trabalho. No entanto, estava satisfeito. Acordava mais cedo, e isto parecia aumentar-lhe a disposição.

Dois anos mais tarde, veio outra recompensa.

O chefe chamou-o e lhe comunicou o segundo corte salarial.

Desta vez, a empresa atravessava um período excelente. A redução foi um pouco maior: dezessete por cento.

Novos sorrisos, novos agradecimentos, nova mudança.

Agora João acordava às cinco da manhã. Esperava três conduções. Em compensação, comia menos. Ficou mais esbelto. Sua pele tornou-se menos rosada. O contentamento aumentou.

Prosseguiu a luta.

Porém, nos quatro anos seguintes, nada de extraordinário aconteceu.

João preocupava-se. Perdia o sono, envenenado em intrigas de colegas invejosos. Odiava-os. Torturava-se com a incompreensão do chefe. Mas não desistia. Passou a trabalhar mais duas horas diárias.

Uma tarde, quase ao fim do expediente, foi chamado ao escritório principal.

Respirou descompassado.

— Seu João. Nossa firma tem uma grande dívida com o senhor.

João baixou a cabeça em sinal de modéstia.

— Sabemos de todos os seus esforços. É nosso desejo dar-lhe uma prova substancial de nosso reconhecimento.

O coração parava.

— Além de uma redução de dezesseis por cento em seu ordenado, resolvemos, na reunião de ontem, rebaixá-lo de posto.

A revelação deslumbrou-o. Todos sorriam.

— De hoje em diante, o senhor passará a auxiliar de contabilidade, com menos cinco dias de férias. Contente?

Radiante, João gaguejou alguma coisa ininteligível, cumprimentou a diretoria, voltou ao trabalho.

Nesta noite, João não pensou em nada. Dormiu pacífico, no silêncio do subúrbio.

Mais uma vez, mudou-se. Finalmente, deixara de jantar. O almoço reduzira-se a um sanduíche. Emagrecia, sentia-se mais leve, mais ágil. Não havia necessidade de muita roupa. Eliminará certas despesas inúteis, lavadeira, pensão.

Chegava em casa às onze da noite, levantava-se às três da madrugada. Esfarelava-se num trem e dois ônibus para garantir meia hora de antecedência. A vida foi passando, com novos prêmios.

Aos sessenta anos, o ordenado equivalia a dois por cento do inicial. O organismo acomodara-se à fome. Uma vez ou outra, saboreava alguma raiz das estradas. Dormia apenas quinze

*minutos. Não tinha mais problemas de moradia ou vestimenta. Vivia nos campos, entre árvores refrescantes, cobria-se com os farrapos de um lençol adquirido há muito tempo.*

*O corpo era um monte de rugas sorridentes.*

*Todos os dias, um caminhão anônimo transportava-o ao trabalho. Quando completou quarenta anos de serviço, foi convocado pela chefia:*

— *Seu João. O senhor acaba de ter seu salário eliminado. Não haverá mais férias. E sua função, a partir de amanhã, será a de limpador de nossos sanitários.*

*O crânio seco comprimiu-se. Do olho amarelado, escorreu um líquido tênue. A boca tremeu, mas nada disse. Sentia-se cansado. Enfim, atingira todos os objetivos. Tentou sorrir:*

— *Agradeço tudo que fizeram em meu benefício. Mas desejo requerer minha aposentadoria.*

*O chefe não compreendeu:*

— *Mas seu João, logo agora que o senhor está desassalariado? Por quê? Dentro de alguns meses terá de pagar a taxa inicial para permanecer em nosso quadro. Desprezar tudo isto? Quarenta anos de convívio? O senhor ainda está forte. Que acha?*

*A emoção impediu qualquer resposta.*

*João afastou-se. O lábio murcho se estendeu. A pele enrijeceu, ficou lisa. A estatura regrediu. A cabeça se fundiu ao corpo. As formas desumanizaram-se, planas, compactas. Nos lados, havia duas arestas. Tornou-se cinzento.*

*João transformou-se num arquivo de metal.*

(Disponível em: [http://www.releituras.com/vgiudice\\_arquivo.asp](http://www.releituras.com/vgiudice_arquivo.asp). Acesso em 7 de setembro de 2015.)

## Texto 2

*Macbeth (fragmento)*  
*(um grito de mulher)*

SEYTON

*É um grito de mulher, bom senhor. (Sai.)*

MACBETH

*Quase esqueci que gosto tem o medo.*

*Outrora meus sentidos gelariam.*

*Com um guincho à noite; e a minha cabeleira*

*Com um relato de horror ficava em pé,*

*Como se viva. Estou farto de horrores:*

*O pavor, íntimo do meu pensar,*

*Já nem me assusta.*

*(Volta Seyton.)*

SEYTON

*A rainha está morta, senhor.*

MACBETH

*Ela só devia morrer mais tarde;*

*Haveria um momento para isso.*

*Amanhã, e amanhã, e ainda amanhã*

*Arrastam nesse passo o dia a dia*

*Até o fim do tempo pré-notado.*

*E todo o ontem conduziu os tolos*

*À vida em pó da morte. Apaga, vela!*

*A vida é só uma sombra: um mal ator*

*Que grita e se debate pelo palco,*

*Depois é esquecido; é uma história*

*Que conta o idiota, toda som e fúria,*

*Sem querer dizer nada.*

(William Shakespeare)

---

**24  
fev**

# **Gêneros Literários**

**Lírico e ensaístico**

# RESUMO

## Gênero Lírico

O gênero lírico é o mais poético dos gêneros. Os textos possuem expressividade e as palavras, geralmente, trazem marcas de musicalidade, além disso, há um forte direcionamento às emoções do eu lírico, que representa a voz do texto. É comum a presença de figuras de linguagens, verbos e pronomes na 1ª pessoa, a subjetividade e o sentido conotativo da linguagem.

Leia, abaixo, um poema de Álvares de Azevedo e observe a sensibilidade do eu lírico:

*“Adeus, Meus Sonhos!*

*Adeus, meus sonhos, eu pranteio e morro!  
Não levo da existência uma saudade!  
E tanta vida que meu peito enchia  
Morreu na minha triste mocidade!*

*Misérrimo! votei meus pobres dias  
À sina doida de um amor sem fruto...  
E minh'alma na treva agora dorme  
Como um olhar que a morte envolve em luto.*

*Que me resta, meu Deus?!... morra comigo  
A estrela de meus cândidos amores,  
Já que não levo no meu peito morto  
Um punhado sequer de murchas flores!”*

e a criatividade para fundamentar as suas reflexões.

Em geral, é um texto mais explorado no meio acadêmico, pois visa avaliar a maneira que o produtor do texto apresenta seu ponto de vista sobre um determinado tema.

Para entender melhor, leia abaixo, um pequeno trecho de um texto acadêmico do autor Paulo Cezar Konzen, que realizou um ensaio intitulado “Ensaio sobre a arte da Palavra”. O trecho a seguir apresenta a construção da fundamentação do autor sobre o carnaval:

“O carnaval, apesar de não se constituir especificamente num fato literário, possui implicações com a literatura na medida em que se apresenta como espetáculo de forma sincrética, de caráter ritual, apresentando diversas variantes, segundo os povos e as épocas.

Nesse espetáculo, geralmente sem palco e sem separação entre atores e espectadores, todos participam ativamente. Quando as leis do carnaval estão em vigor, todos se submetem a elas, aceitando uma forma de vida inabitual, espaço propício para o questionamento das mais dimensões dos valores nas sociedades.”

Fonte: [http://www.unioeste.br/editora/pdf/paulo\\_konzen\\_palavra\\_thesis\\_protegido.pdf](http://www.unioeste.br/editora/pdf/paulo_konzen_palavra_thesis_protegido.pdf)

## Gênero Ensaístico

O ensaio é um tipo de gênero literário em que o autor apresenta suas reflexões e impressões acerca de um determinado tema. Por ser um texto de cunho opinativo, faz-se preciso defender uma tese e utilizar estratégias argumentativas que validem as ideias apresentadas. Utiliza-se uma linguagem simples, há diversos temas que podem ser abordados, sua escrita é menos formal e o autor deve explorar a autoria



# Mat.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

---

09  
fev

# Grandezas Proporcionais e Escala

# RESUMO

## Grandezas Diretamente Proporcionais

Duas grandezas são diretamente proporcionais quando, ao variar uma grandeza, a outra também varia na mesma razão. Por exemplo: se uma grandeza dobra, a outra também irá dobrar. Se uma grandeza reduzir-se à metade, a outra também terá o mesmo efeito. Exemplo: Se o preço da gasolina é R\$4,00, 2 litros custarão R\$8,00.

$$\begin{array}{rcl} \text{Preço} & \text{litro} & \\ 4 & - - - - - & 1 \\ \downarrow x & - - - - - & 2 \downarrow \\ \frac{4}{x} & = & \frac{1}{2} \rightarrow x = 8 \end{array}$$

## Grandezas inversamente proporcionais

Duas grandezas são inversamente proporcionais quando, ao variar uma grandeza, a outra também variará na razão inversa. Se uma grandeza dobrar, a outra se reduzirá a metade. Se uma grandeza triplicar, a outra será dividida em três. Exemplo: A distância entre duas cidades é de 200 km. Se uma pessoa percorrer a uma velocidade média  $v$  (km/h), o tempo de uma viagem de uma cidade a outra será  $d$  (em horas).

v	20	40	60	80	100
d	10	5	$\frac{10}{3}$	2,5	2

$$\begin{array}{rcl} \text{Velocidade} & & \text{Tempo} \\ 20 & - - - - - & 10 \\ \uparrow 60 & - - - - - & x \downarrow \\ \frac{20}{60} = \frac{x}{10} & x \rightarrow & \frac{200}{60} = \frac{10}{3} \end{array}$$

## Escalas

A escala pode ser definida como a razão entre a medida linear do desenho e a medida linear correspondente na

$$E = \frac{\text{medida do desenho}}{\text{medida no tamanho real}}$$

Exemplo: Uma planta de uma casa foi desenhada na escala 1:100. Isso quer dizer que cada centímetro do desenho corresponde a 100 centímetros da casa.

# EXERCÍCIO

1.

Para uma atividade realizada no laboratório de Matemática, um aluno precisa construir uma maquete da quadra de esportes da escola que tem 28 m de comprimento por 12 m de largura. A maquete deverá ser construída na escala de 1:250.

Que medidas de comprimento e largura, em cm, o aluno utilizará na construção da maquete?

- a) 4,8 e 11,2
- b) 7,0 e 3,0
- c) 11,2 e 4,8
- d) 28,0 e 12,0
- e) 30,0 e 70,0

---

09  
fev

# Operações com números naturais, racionais e irracionais

# RESUMO

Agora estudaremos sobre as propriedades da potenciação e da radiciação que compõem o conjunto de operações com os números.

✓ Potenciação: A potenciação é uma maneira de facilitar uma cadeia de multiplicações sucessivas.

Exemplo:  $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^6$ .

## Propriedades da Potenciação

1.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Exemplo:  $3^3 \cdot 3^2 = 3^5$

2.  $a^m : a^n = a^{m-n}$

Exemplo:  $5^3 : 5^2 = 5$

3.  $(a^m)^n = a^{mn}$

Exemplo:  $(2^3)^2 = 2^6$

4.  $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

Exemplo:  $(5 \cdot 4)^2 = 5^2 \cdot 4^2 = 25 \cdot 16 = 400$

5.  $(a/b)^m = a^m/b^m$

Exemplo:  $(5/2)^3 = 5^3 / 2^3 = 125 / 8$

6.  $a^0 = 1$

Exemplo: Qualquer número elevado a zero é igual a 1.

✓ Radiciação: A radiciação é a operação inversa da potenciação. Na radiciação, por definição, temos que  $n\sqrt{x} = y \Rightarrow y^n = x$ , onde  $n$  é o índice dessa raiz e  $x$  é o radicando.

Exemplo:  $\sqrt[3]{8} = 2$  pois  $2 \times 2 \times 2 = 8$ ;  $\sqrt{16} = 4$  pois  $4 \times 4 = 16$ .

## Propriedades da Radiciação:

1.  $\sqrt[n]{x^m} = \sqrt[n \cdot p]{x^{m \cdot p}}$

2.  $\sqrt[n]{x \cdot a} = \sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{a}$

3.  $\sqrt[n]{\frac{x}{a}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{a}}$ , com  $a \neq 0$

4.  $(\sqrt[n]{x})^m = \sqrt[n]{x^m}$

5.  $\sqrt[m]{\sqrt[n]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$

# EXERCÍCIO

Das três sentenças abaixo:

1.

I.  $2^x + 3 = 2^x \cdot 23$

II.  $(25)^x = 52^x$

III.  $2^x + 3^x = 5^x$

a) somente a I é verdadeira;

b) somente a II é verdadeira;

c) somente a III é verdadeira;

d) somente a II é falsa;

e) somente a III é falsa.



---

10  
fev

# **Introdução ao estudo dos conjuntos**

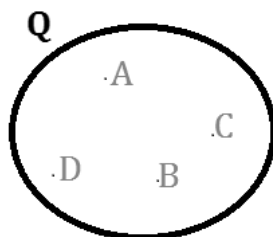
# RESUMO

Apesar de não haver uma definição formal para conjuntos, podemos entender que um conjunto é uma reunião de elementos que pertencem a um grupo em comum. Assim, já podemos entender que, para estudar conjuntos, devemos ter em mente os elementos que formam um conjunto.

Um conjunto pode ser representado de duas formas, perceba:

✓ **Através de Chaves:** Quando queremos representar um conjunto por extenso, colocamos seus elementos entre chaves e assim se entende que essa reunião de elementos formam um conjunto. Exemplo:  $Q = \{A, B, C, D\}$ .

✓ **Através de um Diagrama:** Podemos representar um conjunto através de um diagrama onde seus elementos estão presentes em seu interior. Exemplo:



Em ambos os exemplos acima temos um conjunto  $Q$ , onde seus elementos são  $A, B, C$  e  $D$ .

## Relação entre um elemento e um conjunto

Para relacionar um elemento e um conjunto, utilizamos os símbolos  $\in$  (Pertence) e  $\notin$  (Não pertence).

Exemplo: Considere o conjunto  $Q = \{a, b, c, d\}$ . Po-

demos dizer que  $a \in Q$ , porém  $t \notin Q$ .

## Relação entre dois conjuntos

Para relacionar dois conjuntos entre si, utilizamos os símbolos  $\subset$  (Está contido) e  $\not\subset$  (Não está contido),  $\supset$  (Contém) e  $\not\supset$  (Não contém).

Exemplo: Considere o conjunto  $Q = \{a, b, c, d\}$ . Perceba as seguintes relações:

✓  $\{a, b\} \subset Q$

✓  $\{a, b, x\} \not\subset Q$

✓  $Q \supset \{d\} \subset Q$

✓  $Q \not\supset \{b, u, c\}$

✓  $Q \supset \{a, b\}$

## Subconjuntos de um conjunto

Um subconjunto de um conjunto  $Q$  é todo conjunto que está contido em  $Q$ . Assim, usando como exemplo o conjunto  $Q = \{a, b, c, d\}$ , temos que seus subconjuntos são:

$\{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}, \{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\}$  e  $\{a, b, c, d\}$ .

Perceba que nesse conjunto de 4 elementos, existem  $16 = 2^4$  subconjuntos. Analogamente, a grosso modo, podemos dizer que num conjunto de  $n$  elementos, teremos  $2^n$  subconjuntos desse conjunto.

# EXERCÍCIO

1.

Dado o conjunto  $P = \{1, 0, \emptyset, 8\}$ , considere as afirmativas:

I.  $\{0\} \in P$

II.  $\{0\} \subset P$

III.  $\emptyset \in P$

Com relação a estas afirmativas conclui-se que:

a) Todas são verdadeiras.

b) Apenas a I é verdadeira.

c) Apenas a II e III são verdadeiras.

d) Apenas a III é verdadeira.

e) Todas são falsas.

---

**16  
fev**

# **Problemas envolvendo operações com conjuntos**



# RESUMO

Quando tratamos de conjuntos, temos algumas operações que podemos efetuar entre eles.

## União entre conjuntos (U)

Na união entre dois conjuntos, representada pelo símbolo “U”, temos que, literalmente, unir os elementos de todos envolvidos na operação em um único conjunto só.

Exemplo: Sejam os conjuntos  $S = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $T = \{1, 3, 5, 7\}$ , dizemos que a união

$S \cup T = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ , ou seja, todos os elementos reunidos no conjunto união.

## Interseção entre conjuntos ( $\cap$ )

Na interseção entre dois conjuntos, representada pelo símbolo “ $\cap$ ”, temos que o conjunto interseção será aquele que contém todos os elementos presen-

tes em todos os conjuntos envolvidos, ou seja, todos os elementos em comum entre os conjuntos.

Exemplo: Sejam os conjuntos  $S = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $T = \{1, 3, 5, 7\}$ , dizemos que a interseção

$S \cap T = \{1, 3\}$ , ou seja, todos os elementos presentes nos dois conjuntos.

## Subtração entre conjuntos

Na subtração entre dois conjuntos, o conjunto subtração é aquele que contém os elementos do primeiro conjunto que **NÃO** estão presentes no segundo conjunto.

Exemplo: Sejam os conjuntos  $S = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $T = \{1, 3, 5, 7\}$ , dizemos que a subtração

$S - T = \{2, 4\}$ , ou seja, o que tem em S e não tem em T. Já a subtração  $T - S = \{5, 7\}$ , ou seja, o que tem em T e não tem em S.

# EXERCÍCIO

1.

Se  $A = ]-2;3]$  e  $B = [0;5]$ , então os números inteiros que estão em  $B - A$  são:

- a) -1 e 0
- b) 1 e 0
- c) 4 e 5
- d) 3, 4 e 5
- e) 0, 1, 2 e 3



---

# Conjuntos Numéricos

16  
fev

# RESUMO

Ao estudarmos os conjuntos numéricos, estamos dando um foco num segmento do estudo dos conjuntos. Assim, todas as operações entre os conjuntos também são aplicáveis nesse segmento.

## Conjunto dos Números Naturais (N)

O primeiro conjunto numérico a ser estudado é o conjunto dos naturais, representados por “N” que surgiu a partir do momento que foi sentido a necessidade da contagem de elementos.

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

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

OBS: A notação “\*” simboliza o conjunto sem o elemento nulo.

## Conjunto dos Números Inteiros (Z)

O conjunto dos números inteiros, representado por “Z”, surgiu a partir do momento que surgiu a ideia de dívida, assim, entrando os números negativos.

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

$$Z^* = \{\dots, -3, -2, -1, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$Z^+ = \{0, 1, 2, 4, 5, 6, \dots\}$$

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

## Conjunto dos Números Racionais (Q)

O conjunto dos racionais surgiram quando houve

necessidade de representar uma parte de um inteiro e é todo número da forma  $a/b$ , com  $b \neq 0$ .

$$Q = \{\dots; -4; -7/2; -3; -5/2; -2; -1; -4/5; 0; 0,5; 1; 1,5; 2; \dots\}$$

OBS: Lembrando que entre dois números racionais há infinitos números racionais.

OBS2: Dízimas periódicas são racionais pois podem ser escritas sob a forma de fração.

## Conjunto dos Números Irracionais (I)

Os números irracionais são números que não podem ser escritos sob a forma de fração pois são números decimais infinitos e não periódicos.

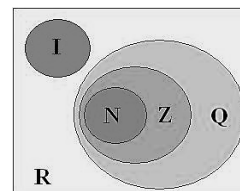
Como exemplos de números irracionais podemos ter:

$$I = \{\dots, -\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \pi, \dots\}$$

## Conjunto dos Números Reais (R)

Os números reais, representados por R é a união dos conjuntos dos Racionais (Q) com os Irracionais (I), ou seja,  $R = Q \cup I$ .

Observe a relação dos conjuntos numéricos através dos diagramas:



# EXERCÍCIO

1.

Qual é a afirmação verdadeira?

- a) A soma de dois números irracionais positivos é um número irracional
- b) O produto de dois números irracionais distintos é um número irracional
- c) O quadrado de um número irracional é um número racional
- d) A diferença entre um número racional e um número irracional é um número irracional
- e) A raiz quadrada de um número racional é um número irracional

---

17  
fev

# Grandezas proporcionais e escala

# RESUMO

## Grandezas Diretamente Proporcionais

Duas grandezas são diretamente proporcionais quando, ao variar uma grandeza, a outra também varia na mesma razão. Por exemplo: se uma grandeza dobra, a outra também irá dobrar. Se uma grandeza reduzir-se à metade, a outra também terá o mesmo efeito. Exemplo: Se o preço da gasolina é R\$4,00, 2 litros custarão R\$8,00.

$$\begin{array}{rcl} \text{Preço} & \text{litro} & \\ 4 & - - - - - 1 & \\ \downarrow x & - - - - - 2 \downarrow & \\ \frac{4}{x} & = \frac{1}{2} \rightarrow x = 8 & \end{array}$$

## Grandezas inversamente proporcionais

Duas grandezas são inversamente proporcionais quando, ao variar uma grandeza, a outra também variará na razão inversa. Se uma grandeza dobrar, a outra se reduzirá a metade. Se uma grandeza triplicar, a outra será dividida em três. Exemplo: A distân-

cia entre duas cidades é de 200 km. Se uma pessoa percorrer a uma velocidade média  $v$  (km/h), o tempo de uma viagem de uma cidade a outra será  $d$  (em horas).

$v$	20	40	60	80	100
$d$	10	5	$\frac{10}{3}$	2,5	2

$$\begin{array}{rcl} \text{Velocidade} & & \text{Tempo} \\ 20 & - - - - - & 10 \\ \uparrow 60 & - - - - - & x \downarrow \\ \frac{20}{60} = \frac{x}{10} & x \rightarrow & \frac{200}{60} = \frac{10}{3} \end{array}$$

## Escalas

A escala pode ser definida como a razão entre a medida linear do desenho e a medida linear correspondente na realidade.

$$E = \frac{\text{medida do desenho}}{\text{medida no tamanho real}}$$

Exemplo: Uma planta de uma casa foi desenhada na escala 1:100. Isso quer dizer que cada centímetro do desenho corresponde a 100 centímetros da casa.

# EXERCÍCIO

1.

Para uma atividade realizada no laboratório de Matemática, um aluno precisa construir uma maquete da quadra de esportes da escola que tem 28 m de comprimento por 12 m de largura. A maquete deverá ser construída na escala de 1:250.

Que medidas de comprimento e largura, em cm, o aluno utilizará na construção da maquete?

- a) 4,8 e 11,2
- b) 7,0 e 3,0
- c) 11,2 e 4,8
- d) 28,0 e 12,0
- e) 30,0 e 70,0

---

**23  
fev**

# **Regra de três simples**

# RESUMO

A regra de três é o processo pelo qual podemos relacionar duas grandezas, sejam elas diretamente ou inversamente proporcionais. É comum termos 3 valores e precisarmos encontrar o quarto valor.

Exemplo. Se em uma banca de jornal vende em uma semana 20 revistas em duas semanas venderá quantas?

$$\begin{array}{l} 1 \rightarrow 20 \\ 2 \rightarrow x \end{array} \quad \text{multiplicando cruzado } x = 2 \cdot 20 \Rightarrow x = 40$$

Logo terá vendido 40 revistas.

Para resolvermos o problema precisamos analisar as grandezas. Quanto mais tempo passar mais revista venderá logo as grandezas são diretamente proporcionais assim:

## EXERCÍCIO

1.

Uma mãe recorreu à bula para verificar a dosagem de um remédio que precisava dar a seu filho. Na bula, recomendava-se a seguinte dosagem: 5 gotas para cada 2 kg de massa corporal a cada 8 horas. Se a mãe ministrou corretamente 30 gotas do remédio a seu filho a cada 8 horas, então a massa corporal dele é de

- a) 12 kg
- b) 16 kg
- c) 24 kg
- d) 36 kg
- e) 75 kg



---

24  
fev

# Regra de três composta

# RESUMO

Para entender sobre regra de três composta vejamos o exemplo a seguir :

Esse é um problema que envolve uma grandeza (quantidade de fio) proporcional as outras duas (comprimento do tecido e largura do tecido). Para resolver esse problema, vamos utilizar a regra de três composta.

Ex: Para confeccionar 1.600 metros de tecido com largura de 1,80m a tecelagem Nortefabril S.A. consome 320kg de fio. Qual é a quantidade de fio necessária para produzir 2.100 metros do mesmo tecido com largura de 1,50 m?

Precisamos calcular a grandeza A(quantidade de fio), que depende das grandezas B(comprimento do tecido) e C(largura do tecido).

Podemos verificar que :

→ A é diretamente proporcional a B. (pois se aumentarmos o comprimento, precisamos de mais quantidade de fio).

→ A é diretamente proporcional a C. (pois se aumentarmos a largura, precisamos de mais quantidade de fio).

$$\begin{aligned}\text{Portanto : } \frac{320}{x} &= \frac{1600}{2100} \cdot \frac{1,80}{1,50} \\ &\rightarrow \frac{320}{x} = \frac{2880}{3150} \\ &\rightarrow x = \frac{3150 \cdot 320}{2880} \\ &\rightarrow x = 350\end{aligned}$$

No exemplo acima, todas as grandezas eram diretamente proporcionais. Vamos estudar agora quando existem grandezas que são inversamente proporcionais .

Ex: Para alimentar 12 porcos durante 20 dias são necessários 400 kilos de farelo. Quantos porcos podem ser alimentados com 600 kg de farelo durante 24 dias ?

Temos que:

A Número de porcos	B Quantidade de farelo (kg)	C Número de dias
12	400	20
x	600	24

Podemos concluir que :

→ A é diretamente proporcional a B. (Pois se aumentarmos a quantidade de farelo mais porcos poderão se alimentar)

→ A é inversamente proporcional a C. (Pois se aumentarmos o número de dias menos porcos poderão se alimentar). Portanto temos que inverter a razão de número de dias).

$$\begin{aligned}\text{Então : } \frac{12}{x} &= \frac{400}{600} \cdot \frac{24}{20} \\ &\rightarrow \frac{12}{x} = \frac{9600}{12000} \therefore x = 15\end{aligned}$$

# EXERCÍCIO

1.

Uma escola lançou uma campanha para seus alunos arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a uma comunidade carente da região. Vinte alunos aceitaram a tarefa e nos primeiros 10 dias trabalharam 3 horas diárias, arrecadando 12 kg de alimentos por dia. Animados com os resultados, 30 novos alunos somaram-se ao grupo, e passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes até o término da campanha.

Admitindo-se que o ritmo de coleta tenha se mantido constante, a quantidade de alimentos arrecadados ao final do prazo estipulado seria de

a) 920 kg.

b) 800 kg.

c) 720 kg.

d) 600 kg.

e) 570 kg.

**09  
mar**

---

# **Múltiplos e Divisores: MMC e MDC / Regra de Divi- sibilidade**

# RESUMO

Divisão é a operação aritmética que nos permite separar grupos. Por exemplo: Sabemos que  $15:3=5$  ou seja com 15 unidades conseguimos fazer 3 grupos de 5 unidades. Essa divisão é chamada exata pois o resto (r) é zero. Além disso, no exemplo o 15 é o dividendo (D), 3 é o divisor (d) e 5 o quociente (q). Uma notação usual é  $D:d=q+r$  ou  $d.q+r=D$ .

O critério de divisibilidade é uma forma de verificar se a divisão será exata. Algumas regras são:

→ **Divisibilidade por 2:** Se o número for par, ou seja o algarismo das unidades for par, ele será divisível por 2. Exemplos: 232 é divisível por 2 e 131 não é.

→ **Divisibilidade por 3:** Se a soma dos algarismos de um número for divisível por 3 então o número é divisível por 3. Exemplos: 450 ( $4+5+0=9$ ) é divisível por 3 e 329 ( $3+2+9=14$ ) não é.

→ **Divisibilidade por 4:** Um número é divisível por 4 se o número formado por seus dois últimos algarismos for divisível por 4. Exemplos: 100 e 5224 são divisíveis por 4 e 677 não é.

→ **Divisibilidade por 5:** Se o número terminar por 5 ou 0 é divisível por 5. Exemplos: 785 é divisível por 5 e 691 não é.

→ **Divisibilidade por 9:** Caso a soma dos algarismos de um número seja divisível por 9. Exemplos: 729 ( $7+2+9=18$ ) é divisível por 9 mas 212 ( $2+1+2=5$ ) não é.

→ **Divisibilidade por 10:** Basta o número terminar em 0. Exemplos: 580 é divisível por 10 e 541 não é.

Também é importante saber que se decomposmos um número (x) como produto de outros números (a e b), ou seja, se conseguirmos reescrever um número como outros dois multiplicados ( $x=a.b$ ). O número será divisível por x se for divisível por a e b ao mesmo tempo.

Por exemplo:  $6 = 2.3$  para um número ser divisível por 6 ele precisa ser divisível por 2 e 3 ao mesmo tempo, como é o número 636. Repare que ele é par, logo divisível por 2 e a soma dos seus algarismos é igual a 15 que é divisível por 3. Assim 636 é divisível por 6

## EXERCÍCIO

1.

A contagem de bois

*Em cada parada ou pouso, para jantar ou dormir, os bois são contados, tanto na chegada quanto na saída. Nessas lugares, há sempre um poteiro, ou seja, determinada área de pasto cercada de arame, ou mangueira, quando a cerca é de madeira. Na porteira de entrada do poteiro, rente à cerca, os peões formam a seringa ou funil, para afinar a fila, e então os bois vão entrando aos poucos na área cercada. Do lado interno, o condutor vai contando; em frente a ele, está o marcador, peão que marca as reses. O condutor conta 50 cabeças e grita: —Talha! O marcador, com o auxílio dos dedos das mãos, vai marcando as talhas. Cada dedo da mão direita corresponde a 1 talha, e da mão esquerda, a 5 talhas.*

*Quando entra o último boi, o marcador diz: —Vinte e cinco talhas! E o condutor completa: —E dezoito cabeças. Isso significa 1.268 bois.*

Boiada, comitivas e seus peões. In: O Estado de São Paulo, ano VI, ed. 63, 21/12/1952 (com adaptações).

Para contar os 1.268 bois de acordo com o processo descrito acima, o marcador utilizou

- a) 20 vezes todos os dedos da mão esquerda.
- b) 20 vezes todos os dedos da mão direita.
- c) todos os dedos da mão direita apenas uma vez.
- d) todos os dedos da mão esquerda apenas uma vez.
- e) 5 vezes todos os dedos da mão esquerda e 5 vezes todos os dedos da mão direita.

---

# Questões Especiais

# EXERCÍCIOS

1.

Depois de  $n$  dias de férias, um estudante observa que:

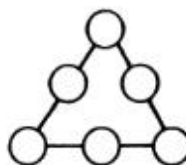
- I) choveu 7 vezes, de manhã ou à tarde;
- II) quando chove de manhã não chove à tarde;
- III) houve 5 tardes sem chuva;
- IV) houve 6 manhãs sem chuva;

Podemos afirmar que  $n$  é igual a:

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11

2.

Disponha os números de 1 a 6 numa pilha triangular de modo que a soma dos números em cada lado do triângulo seja 9:



3.

Qual o valor de  $\sqrt{123456^2 + 123456 + 123457}$  ?

4.

## TESTE SUA INTELIGÊNCIA

Uma jovem entra numa loja e rouba uma nota de R\$100 do caixa sem dono perceber... Ela volta 5 minutos depois e compra R\$70 em roupas com a mesma nota de R\$100. O dono devolve R\$30 de troco. Quanto o dono da loja perdeu?

- a) R\$30
- b) R\$70
- c) R\$100
- d) R\$130
- e) R\$170
- f) R\$200





# Por.

E U  
P A S-  
S O



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

---

**07  
fev**

# **Linguagens e suas funções**

# RESUMO

Você já deve saber que podemos utilizar vários recursos para nos comunicarmos com alguém, como gestos, imagens, músicas ou olhares. No entanto, a linguagem é a forma mais abrangente e efetiva que possuímos e, dependendo de nossa mensagem, podemos fazer inúmeras associações e descobrir o contexto ou a circunstância que aquela intenção comunicativa foi construída.

Existem dois tipos de linguagem, a verbal e a não-verbal. Na primeira, a comunicação é feita por meio da escrita ou da fala, enquanto a segunda é feita por meio de sinais, gestos, movimentos, figuras, entre outros.

A linguagem assume várias funções, por isso, é muito importante saber as suas distintas características discursivas e intencionais. Em primeiro lugar, devemos atentar para o fato de que, em qualquer situação comunicacional plena, seis elementos estão presentes:

- **Emissor:** É o responsável pela mensagem. É ele quem, como o próprio nome sugere, emite o enunciado.
- **Receptor:** A quem se direciona o que se deseja falar; o destinatário.
- **Mensagem:** O que será transmitido, a “tradução” de uma ideia.
- **Referente:** O assunto, também chamado de contexto.
- **Canal:** Meio pelo qual será transmitido a mensagem.
- **Código:** A forma que a linguagem é produzida.

Cada uma das seis funções que a linguagem desempenha está centrada em um dos elementos acima, ou na forma como alguns desses elementos se relacionam com os outros. Veja a seguir:

## Metalinguística

Refere-se ao próprio código. Por exemplo:

- A palavra “analisar” é escrita com “s” ou com “z”?
- “Analisar” se escreve com “s”, Marcelo.

Consiste no uso do código para falar dele próprio, ou seja, a linguagem para explicar a própria linguagem. Pode ser encontrada, por exemplo, nos dicionários, em poemas que falam da própria poesia, em músicas que falam da própria música.

## Referencial

Centraliza-se no contexto, no referente. Transmite dados de maneira objetiva, direta, impessoal. A dissertação argumentativa é o tipo de texto em que um determinado ponto de vista é defendido de maneira objetiva, a partir da utilização de argumentos. Outros exemplos são textos jornalísticos, livros didáticos e apostilas.

## Conativa ou Apelativa

Procura influenciar o receptor da mensagem. É centrada na segunda pessoa do discurso e bastante comum em propagandas.

*Eu sou, Senhor, a ovelha desgarrada,  
Cobrai-a; e não queirais, pastor divino,  
Perder na vossa ovelha a vossa glória*

Essa função encerra um apelo, uma intenção de atingir o comportamento do receptor da mensagem ou chamar a sua atenção. Para identificá-la, devemos observar o uso do vocativo, pronomes na segunda pessoa, ou pronomes de tratamento, bem como verbos no modo imperativo.



## Fática

Está centrada no canal. Objetiva estabelecer, prolongar ou interromper o processo de comunicação.

- Olá, como vai?
- Eu vou indo e você, tudo bem?
- Tudo bem, eu vou indo...

A função fática envolve o contato entre o emissor e o receptor, seja para iniciar, prolongar, interromper ou simplesmente testar a eficiência do canal de co-

municação. Na língua escrita, qualquer recurso gráfico utilizado para chamar atenção para o próprio canal (negrito, mudar o padrão de letra, criar imagem com a distribuição das palavras na página em branco) constitui um exemplo de função fática.

## Emotiva

De forma simplista, pode-se dizer que expressa sentimentos, emoções e opiniões. Está centrada no próprio emissor – e, por isso, aparece na primeira pessoa do discurso.

*Que me resta, meu Deus? Morra comigo  
A estrela de meus cândidos amores.  
Já que não levo no meu peito morto  
Um punhado sequer de murchas flores.*

(Álvares de Azevedo)

Aqui, devemos observar marcas de subjetividade do emissor, como seus sentimentos e impressões a respeito de algo expressados pela ocorrência de verbos e pronomes na primeira pessoa, adjetivação abun-

dante, pontuação expressiva (exclamações e reticências), bem como interjeições.

## Poética

Centraliza-se na própria mensagem. É o trabalho poético realizado em um determinado contexto.

*“De repente do riso fez-se o pranto  
Silencioso e branco como a bruma  
E das bocas unidas fez-se a espuma  
E das mãos espalmadas fez-se o espanto.”*

(Vinícius de Moraes)

Como é centrada na própria mensagem, a função poética existe, predominantemente, em textos literários, resultantes da elaboração da linguagem, por meio de vários recursos estilísticos que a língua oferece. Contudo, é comum, hoje, observarmos textos técnicos que se utilizam de elementos literários para poder evidenciar um determinado sentido.

---

**06  
fev**

# **Análise de Texto e Fenô- menos Linguís- ticos**

**marcadores de pressuposição,  
polifonia, modalizadores e  
relações entre termos**

# RESUMO

## Marcadores de pressuposição

Pressuposição vem de pressuposto, algo que está implícito. Dessa forma, como a expressão já indica, os marcadores são elementos que reforçam uma pressuposição e permitem o entendimento de informações secundárias, não explícitas nos enunciados.

Observe o trecho abaixo da música “Não sou mais disso” de Zeca Pagodinho:

*Eu deixei de ser pé-de-cana  
Eu deixei de ser vagabundo  
Aumentei minha fé em Cristo  
Sou bem querido por todo mundo.*

Os elementos destacados são marcadores de pressuposição, pois está implícito que se hoje ele deixou de ser pé-de-cana e vagabundo é porque um dia ele já foi.

## Polifonia

O fenômeno de várias vozes em um mesmo texto é a polifonia, pois pode-se ter mais de um enunciador falando. Por exemplo, em dissertações quando é inserida a fala de outra pessoa, esse argumento de autoridade deve vir entre aspas, pois é a voz de outro que está falando no seu texto.

## Modalizadores ou Indicadores Modais

Já os modalizadores são palavras ou expressões que projetam um ponto de vista do enunciador acerca do que está sendo enunciado, revelando diferentes intenções comunicativas. Os elementos linguísticos são, portanto, capazes de determinar a maneira como aquilo que se diz é dito. Nesse caso, passam a ser essenciais para a correta compreensão do texto.

Por exemplo:

1. Expressões cristalizadas (é provável, é possível, é obrigatório, etc.)
2. Advérbios e locuções adverbiais (talvez, provavelmente, certamente, obrigatoriamente, etc.)

3. Determinados verbos auxiliares (dever, poder, etc.).

## Relações entre termos

→ **Antonímia:** São palavras que possuem relação de significados opostos.

Por exemplo: bonito x feio ; bem x mal; bom x mau.

→ **Sinonímia:** São palavras que possuem uma relação de similaridade de significado.

Por exemplo: casa = moradia, residência, lar, etc.

→ **Homonímia:** É a relação entre duas ou mais palavras que tem significados diferentes, mas possuem o mesmo som.

Por exemplo: gosto (substantivo) e gosto (1ª p. sing. pres. Ind – verbo gostar); cerrar (verbo) e serrar (verbo); cedo (verbo) e cedo (advérbio).

→ **Heteronímia:** São palavras que designam seres da mesma classe, mas que possuem gêneros (masculino e feminino) diferentes.

Por exemplo: homem e mulher; bode e cabra, genro e nora.

→ **Paronímia:** São palavras que possuem significados diferentes, mas são parecidas na pronúncia e na escrita.

Por exemplo:

deferir (atender) e diferir (divergir);  
descriminar (tirar a culpa) e discriminar  
(distinguir).

---



20  
fev

# **Análise de Texto e Fenô- menos Linguís- ticos**

Ambiguidade, polissemia, tipos de discurso e intertextualidade

# RESUMO

## Ambiguidade e Polissemia

A ambiguidade acontece quando ocorre um duplo sentido na frase. Por exemplo, “O computador tornou-se um aliado do homem, mas esse nem sempre realiza todas as suas tarefas.” (as palavras “esse” e “suas” podem referir-se tanto a “computador” quanto a “homem”)

A polissemia é a pluralidade significativa de um mesmo significante, isto é, a capacidade que o próprio vocábulo possui de assumir várias significações, somente definidas dentro de um determinado contexto. Por exemplo:

“No meio do caminho tinha uma pedra” (Carlos Drummond de Andrade)

PEDRA = fragmento mineral ou problema, contratempo.

## Tipos de discurso

Discurso direto: a fala do personagem é reproduzida de forma fiel e literal. Exemplo:

Querendo ouvir sua voz, resolveu telefonar:

— Alô, quem fala?

— Bom dia, com quem quer falar? — respondeu com tom de simpatia.

Discurso indireto: o narrador interfere na fala do personagem, não reproduzindo-a de forma literal; aqui são as palavras do narrador contando a fala do personagem. Exemplo:

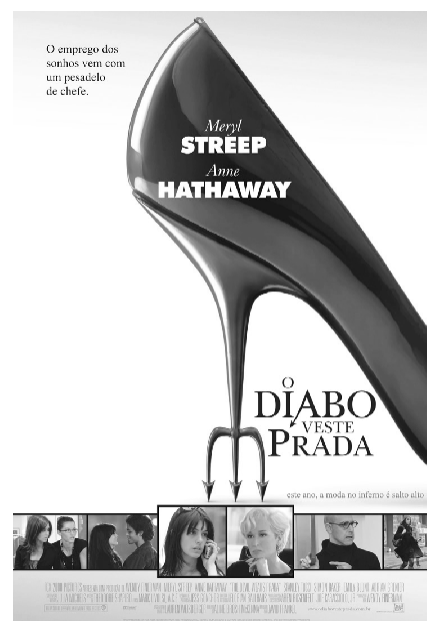
Os formados repetiam que iriam cumprir seus deveres e respeitar seus semelhantes com firmeza e honestidade.

Discurso indireto livre: mescla o discurso indireto com o direto. Exemplo:

Sinhá Vitória falou assim, mas Fabiano resmungou, franziu a testa, achando a frase extravagante. Aves mataram bois e cabras, que lembrança! Olhou a mulher, desconfiado, julgou que ela estivesse tresvariando. (Graciliano Ramos, Vidas secas)

## Intertextualidade

É a influência de um texto sobre outro que o toma como modelo ou ponto de partida; utilização de uma multiplicidade de textos ou de partes de textos preexistentes de um ou mais autores, de que resulta a elaboração de um novo texto literário. Por exemplo, as propagandas da Hortifruti que utilizam nomes de filmes, ou trechos de música para elaborarem a publicidade da empresa.





Veja os diferentes tipos de intertextualidade:

→ **Citação:** é uma transcrição do outro texto marcada por aspas ou itálico para mostrar que o trecho ou o texto citado foi tirado de outra fonte.

→ **Epígrafe:** (do grego epi = posição superior + graphé = escrita): é uma citação que inicia um texto.

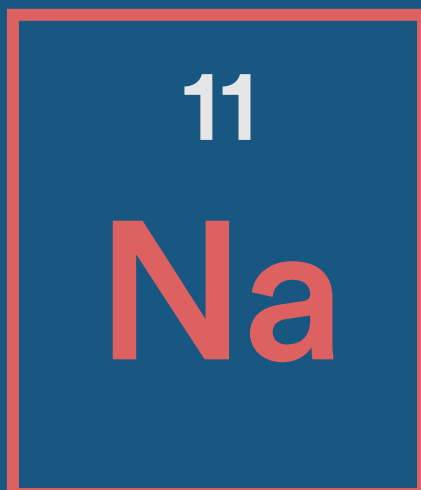
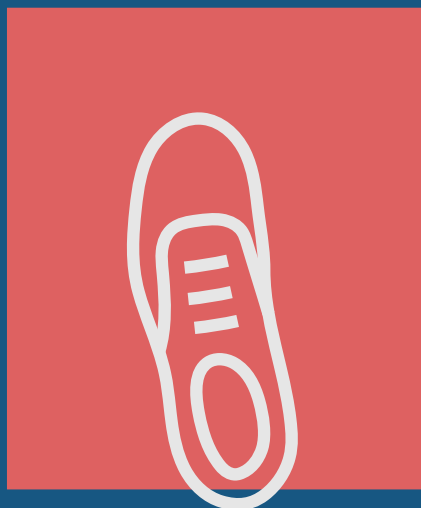
→ **Paráfrase:** é a reprodução das ideias de um texto. Na paráfrase, sempre se mantêm os conteúdos do texto original, mas elas são acrescidas de comentários e impressões. Pode-se dizer que parafrasear é

dizer com outras palavras o que um texto transmitiu.

→ **Paródia:** é uma forma de intertextualidade em que se observa a manutenção de estruturas e expressões do texto original, acompanhada por alteração de sentido, com intuito crítico, irônico.

→ **Hipertexto:** é a leitura não linear, intimamente relacionada ao mundo tecnológico. Em uma página na internet, por exemplo, podemos ser remetidos a uma outra, através de um link, já que a tecnologia nos permite uma outra forma de ler.

# Qui.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

---

**07  
fev**

# **Aspectos Macroscópicos**

**Propriedades e estados  
físicos da matéria, substância,  
mistura e sistema**

# RESUMO

A Química é a ciência que estuda a constituição da matéria, que nada mais é que tudo aquilo que possui massa e ocupa lugar no espaço, sua estrutura interna e as relações entre os diversos tipos de materiais encontrados na natureza, além de determinar suas propriedades, sejam elas físicas como por exemplo, cor, ponto de fusão, densidade etc, ou químicas, que são as transformações de uma substância em outra.

## Fenômeno físico

É toda transformação da matéria que ocorre sem alteração de sua composição química. É todo fenômeno que acontece sem que haja formação de novas substâncias.

Ex: as mudanças de estado físico (fusão).

## Fenômeno químico

É todo aquele que ocorre com a formação de novas substâncias.

Ex: reações químicas (ferrugem).

## Propriedades específicas da matéria

### Propriedades físicas

→ Ponto de Fusão (PF): é a temperatura em que ocorre a passagem do estado sólido para o líquido a uma determinada pressão.

→ Ponto de Ebulição (PE): é a temperatura em que ocorre a passagem do estado líquido para o gasoso a uma determinada pressão.

→ Densidade: é a relação entre a quantidade de matéria em massa e o seu volume. A densidade absoluta de um corpo é igual a  $m/V$ . Se a massa é medida em gramas e o volume em centímetros cúbicos, a densidade é obtida em gramas por centímetro cúbicos.

### Substância x Mistura

Substância pura (ou Substância ou Espécie Química) é formada exclusivamente por partículas (moléculas ou átomos) quimicamente iguais, ou melhor, de uma única substância. As substâncias puras podem ser:

→ Simples: formadas por átomos iguais ou átomos do mesmo elemento químico.

Ex: o gás oxigênio ( $O_2$ ), que é uma substância pura

simples, pois é formado apenas pelo elemento oxigênio.

→ Compostas: formadas por átomos diferentes ou átomos de diferentes elementos químicos.

Ex: água ( $H_2O$ ), que é uma substância pura composta, pois contém dois elementos em suas moléculas que são o hidrogênio e o oxigênio.

Mistura é a reunião de duas ou mais substâncias sem que haja reação química entre elas, e mantendo cada qual suas propriedades. As misturas podem ser classificadas em:

→ Homogêneas: apresentam uma única fase, ou seja, monofásicas.

Ex: sal + água; açúcar + água; álcool + água.

→ Heterogêneas: podem apresentar duas ou mais fases. São denominadas polifásicas.

Ex: areia + água; óleo + água; talco + água.

## Estado Físico da matéria

A matéria se apresenta em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso. As passagens entre os três estados físicos (sólido, líquido e gasoso) têm o nome de mudanças de estado físico.

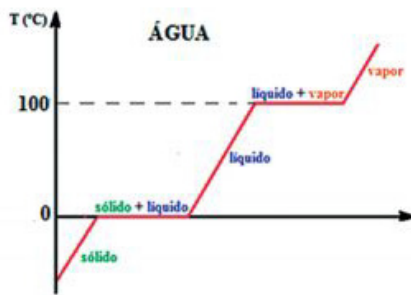


### Substâncias Puras

As transformações físicas das substâncias puras ocorrem a temperaturas constantes, como vemos a seguir:

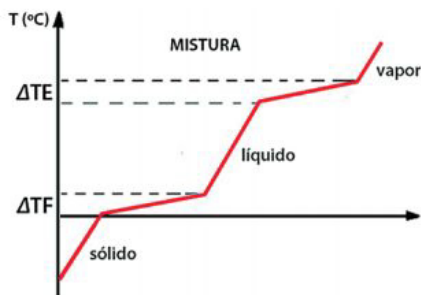


Os patamares do gráfico mostram que coexistem dois estados físicos.



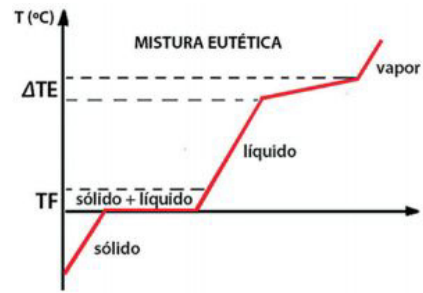
### Misturas

As transformações físicas das misturas não ocorrem a temperaturas constantes, como mostra o gráfico a seguir.



→ Misturas Eutéticas: Essas misturas comportam-se como se fossem substâncias puras durante sua fusão, ou seja, apresentam transformação física constante durante a sua fusão.

Ex: solda (estanho + chumbo)



→ Misturas Azeotrópicas: Essas misturas comportam-se como se fossem substâncias puras durante sua ebulição, ou seja, apresentam transformação física constante durante a sua ebulição.

Ex: solução alcoólica (96% de álcool + 4% de água)



---

**07  
fev**

# **Aspectos Macroscópicos**

**Estados físicos da matéria e gráficos  
de mudança de fase**

# RESUMO

## Estados físicos da matéria

É importante o aluno conhecer algumas características dos estados físicos (sólido, líquido e gasoso), características essas como: forma, volume e agitação das moléculas.

### Sólidos

Estado físico onde as interações intermoleculares são extremamente fortes e com isso faz com que sua forma e volume sejam fixas, ou seja, elas não se moldam ao tipo de recipiente em que se encontram. Já em relação a agitação das moléculas, os sólidos tem um grau de agitação das moléculas baixa.

### Líquidos

Os líquidos tem suas interações intermoleculares com um maior comprimento que dos sólidos por exemplo, isso faz com que esse estado físico assumam uma forma fluída e assumam a forma do recipiente aonde se encontra. Por mais que sua forma tenha essa característica “moldável” seu volume é fixo, pois o seu grau de agitação ser intermediário, ou seja, maior que dos sólidos porém menor que dos gases, ainda não é suficiente para fazer com que seu volume seja variável.

### Gases

Em virtude da baixa interação entre as moléculas nesse estado físico, o grau de agitação das moléculas nos gases é elevado, e com isso vem a explicação do fato da forma e do volume dos gases serem variáveis.

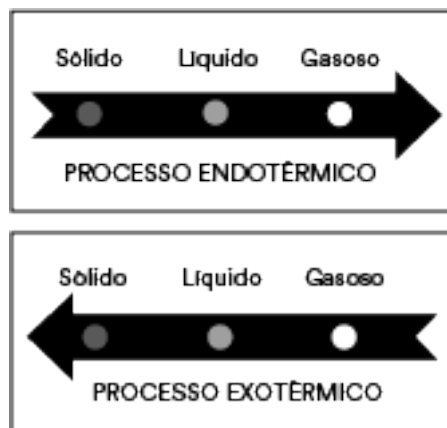
#### → Você sabe a diferença entre gás e vapor?

R: Gás é o nome dado ao estado gasoso de uma substância que na temperatura ambiente se encontra no estado gasoso. Vapor, é o nome dado ao estado gasoso de uma substância que, na temperatura ambiente seu estado físico é líquido!

### Mudanças de estado físico

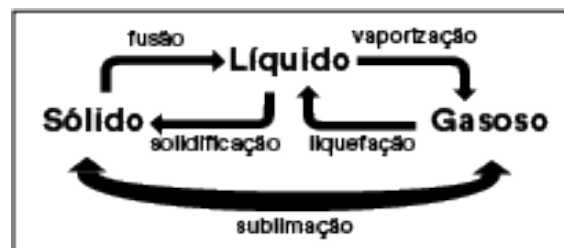
Antes de falarmos sobre as mudanças de estado físico é importante ressaltar que as energias desses estados são diferentes, logo as transformações feitas requerem quantidades de calor diferentes em dife-

rentes sentidos dependendo da transformação feitas. Veja as figuras abaixo:



Obs: Na figura acima, a seta para esquerda indica o sentido da liberação de calor.

Os estados físicos são **sólido**, **líquido** e **gasoso**. Estes sofrem as seguintes alterações:



Exemplos de cada transformação:

→ **Fusão:** Derretimento das calotas polares  
Solidificação: processo de fabricação de gelo no seu congelador

→ **Liquefação:** gotículas de água que ficam na tampa de uma panela fechada quando se aquece água, o vapor d'água sobre, bate na tampa e volta para o estado líquido

→ **Sublimação:** evaporação de naftalina, gelo seco...

OBS: O nome dado ao processo de retorno do estado gasoso direto para o sólido chama-se Resublimação.

## Vaporização

A vaporização é o processo da passagem do líquido para o gasoso, e ela pode ser feita de 3 formas diferentes:

→ **Evaporização:** O calor do sol aumenta a temperatura ambiente e isso faz com que as moléculas de água da blusa molhada no varal, por exemplo, evaporem. A evaporação é um processo lento

→ **Ebulição:** Aquecimento de uma panela com água faz com que as moléculas de água da parte inferior da panela esquentem, seu grau de agitação aumenta, seu volume aumenta e elas trocam deposição com as moléculas mais frias da parte de cima da panela, as mais frias descem e o processo acontece de novo, chamamos isso de convecção, que nada mais é que a transmissão de calor através do transporte de matéria. Quando a formação de bolhas começa a acontecer podemos caracterizar esse processo como de ebulição.

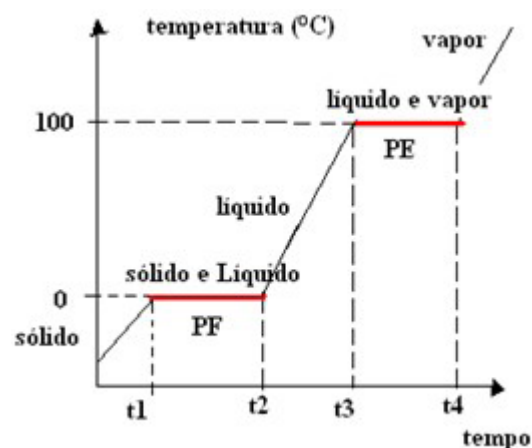
→ **Calefação:** Quando a temperatura do meio é muito maior que temperatura de ebulição do líquido temos uma calefação, exemplo é uma gota de água caindo numa chapa aquecida, podemos considerar esse processo de vaporização como instantâneo.

## Relação entre pressão e temperatura de ebulição

Existe uma temperatura específica para que uma substância passe do líquido para o gasoso. Quando estamos a nível do mar existe uma coluna de ar atmosférico que fica entre a própria atmosfera e o local aonde estamos, e essa coluna exerce uma certa pressão sobre nós, e quando vamos, por exemplo, aquecer uma panela com água essa pressão também está sobre essa líquido, isso faz com que a temperatura de ebulição, no caso da água, seja 100 °C. A pressão e a temperatura de ebulição são diretamente relacionadas. Logo, se fizermos esse mesmo procedimento no alto de uma montanha grande, onde a pressão atmosféri-

ca seja menor que a do nível do mar (pois a coluna de ar em cima de uma montanha é menor), essa diferença de massa atmosférica vai alterar a temperatura de ebulição do líquido em questão, ou seja, será mais fácil evaporar um líquido em lugares ou em situações onde a pressão do local seja menor que 1 atm (pressão atmosférica a nível do mar). Em outra situação por exemplo, na panela de pressão, o processo é análogo ao da montanha, porém ao contrário. Pelo fato da pressão dentro da panela ser grande a água demora mais para evaporar pois sua temperatura de ebulição aumenta, logo o cozimento do alimento é feito de forma mais acelerada pois a temperatura interna do recipiente, no caso a panela, é maior.

## Gráfico de mudança de fase em substâncias puras



Na figura acima conseguimos observar o passo-a-passo de uma mudança de estado físico da água, onde ela se mantém sólida em temperaturas abaixo de zero graus Celsius e ao aumentar a temperatura do sistema e atingir o primeiro patamar (em vermelho), começam a surgir as primeiras gotículas de água e assim, coexistem os dois estados (sólido e líquido). O mesmo acontece no segundo patamar ao continuar aumentando a temperatura do sistema, os dois estados de líquido e sólido coexistem no sistema até toda a água passe para o estado de vapor.



---

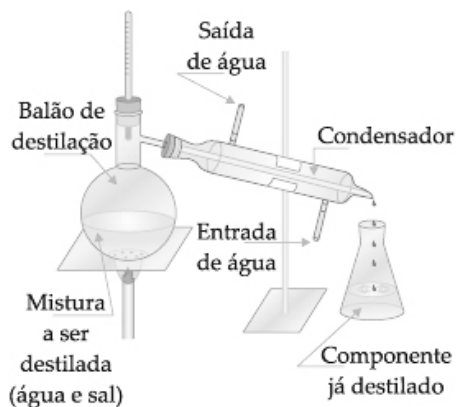
14  
fev

# Métodos de separação de mistura homo- gêneas

# RESUMO

Vamos descrever os diversos processos de separação das misturas homogêneas. Esses processos são de grande importância e largamente empregados nas indústrias químicas, como laboratórios farmacêuticos, metalurgia, refinaria de petróleo, fábricas de cerâmicas e porcelanas.

→ **Destilação simples:** Ocorre de acordo com a diferença nos pontos de ebulição do solvente e soluto. Por aquecimento, em aparelhagem apropriada com um condensador, apenas o líquido entra em ebulição, passando para o estado gasoso, o qual é condensado e recolhido. Por exemplo: separação da mistura de sal e água.



→ **Destilação fracionada:** Usada na separação quando os componentes da mistura são líquidos e tem o ponto de ebulição muito próximos. A técnica e a aparelhagem utilizadas na destilação fracionada são as mesmas empregadas na destilação simples, com exceção de um aparelho adicional chamado coluna de fracionamento.

Por exemplo: separação da mistura dos componentes do petróleo em que, a cada temperatura alcançada, é recolhido um componente.



→ **Evaporação:** neste processo a mistura, contida em recipiente aberto, é aquecida (naturalmente ou não) até o líquido evaporar, separando-se do soluto na forma sólida.

Por exemplo: a obtenção de sal marinho nas salinas ocorre por evaporação natural, ou seja, sem que a água atinja seu ponto de ebulição.

→ **Fusão fracionada:** Esse processo é baseado nas diferenças nos pontos de fusão dos componentes de uma mistura. A mistura sólida é aquecida até que um dos componentes se funda(liquifazer) completamente.

Por exemplo: separação em cada metal que compõe uma liga metálica.

→ **Liquefação fracionada:** é o processo de separação de uma mistura gasosa. Resfria-se a mistura até que os gases componentes atinjam seu ponto de ebulição, passando assim para o estado líquido.

Por exemplo: separação do ar atmosférico, sabendo-se que o gás nitrogênio passa para o estado líquido antes do gás oxigênio.

## Tratamento de água e esgoto

A água que chega as nossas casas é submetida a uma série de tratamentos para reduzir a concentração de poluentes até praticamente não apresentar riscos para a saúde humana. Esse tratamento é dividido em 7 etapas, são elas em sequência:

→ **Coagulação:** É quando a água bruta recebe, logo ao entrar na estação de tratamento, uma dosagem de sulfato de alumínio. Este elemento faz com que as partículas de sujeira iniciem um processo de união.

→ **Floculação:** Quando, em tanques, continua o processo de união das impurezas, na água em movimento. As partículas se transformam em flocos de sujeira.

→ **Decantação:** As impurezas, que se aglutinaram e formaram flocos, vão se separar da água pela ação da gravidade, indo para o fundo dos tanques ou ficando presas em suas paredes.

→ **Filtração:** A água passa por grandes filtros com granulações diversas e carvão antracitoso (carvão mineral). Aí ficarão retidas as impurezas que passaram pelas fases anteriores.

→ **Desinfecção:** É a cloração, para eliminar germes nocivos à saúde e garantir a qualidade da água até a torneira do consumidor. Nesse processo pode ser usado o hipoclorito de sódio, cloro gasoso ou dióxido de cloro.

→ **Fluoretação:** É quando será adicionado fluossilicato de sódio ou ácido fluorssilícico em dosagens adequadas. A função disso é prevenir e reduzir a incidência de cárie dentária, especialmente nos consumidores de zero a 14 anos de idade, período de formação dos dentes.

→ **Correção:** É a correção de pH, quando é adicionado carbonato de sódio para uma neutralização adequada à proteção da tubulação da rede e da resistência dos usuários e não haver corrosões.

**14  
fev**

---

# **Métodos de separação de mistura hetero- gêneas**

# RESUMO

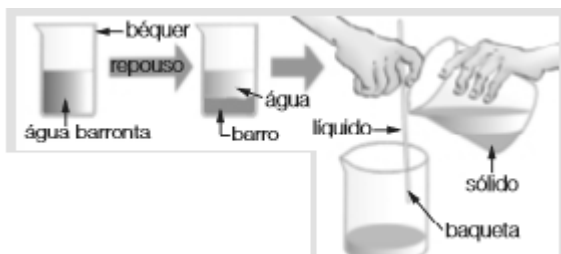
Vamos descrever os diversos processos de separação das misturas heterogêneas. Esses processos são de grande importância e largamente empregados nas indústrias químicas, como laboratórios farmacêuticos, metalurgia, refinaria de petróleo, fábricas de cerâmicas e porcelanas.

→ **Filtração:** É utilizada para separar substâncias presentes em misturas heterogêneas envolvendo sólidos e líquidos.

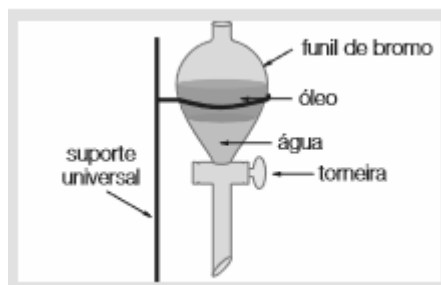


→ **Decantação:** Processo utilizado para separar dois tipos de misturas heterogêneas.

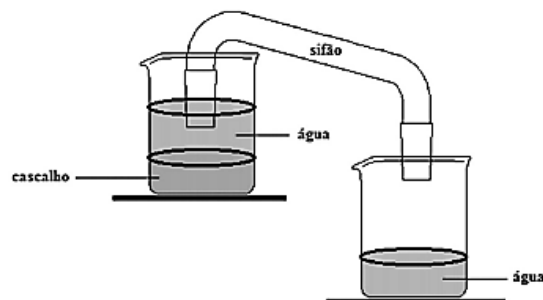
a) Líquido e sólido: A fase sólida (barro), por ser mais densa, deposita-se no fundo do recipiente e a fase líquida pode ser transferida para outro frasco. A decantação é usada, por exemplo, nas estações de tratamento de água.



b) Líquido e líquido: O líquido mais denso se permanece no fundo do funil de decantação e é escoado pela torneira.



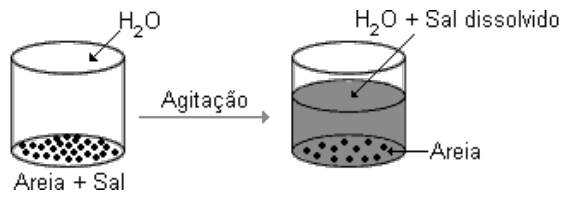
→ **Sifonação:** Após uma decantação, se não for possível retirar o líquido para o outro recipiente, podemos retirá-lo por sifonação através de um sifão, da sucção e da ação gravitacional. Por exemplo, podemos trocar a água de um aquário por intermédio de um sifão, deixando o cascalho no fundo do aquário.



→ **Separação magnética:** É uma técnica que consiste em separar misturas em que um dos componentes é atraído por um ímã. Por exemplo, separar limalha de ferro de areia.



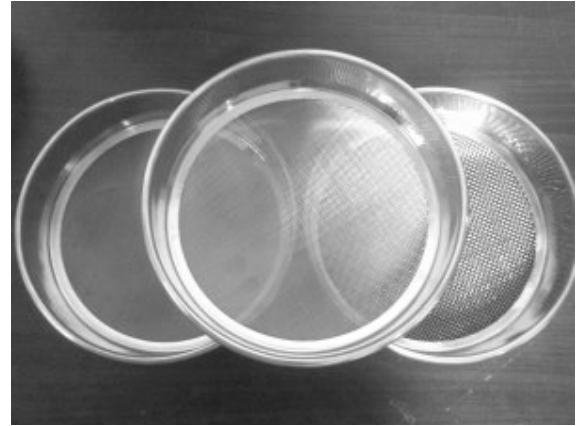
→ **Dissolução fracionada:** Quando se tem uma mistura de sólidos em que apenas um desses componentes é solúvel em um determinado solvente. Por exemplo: uma mistura de sal e areia. Ao adicionarmos água, apenas o sal irá se dissolver.



→ **Ventilação:** É usada para dois componentes sólidos com densidades diferentes, por meio da aplicação corrente de ar sobre a mistura. Exemplo: beneficiamento de arroz (separação dos grãos de sua palha).



→ **Peneiração ou tamização:** É a separação de sólidos com diferentes diâmetros de suas partículas. Exemplo: os pedreiros usam esta técnica para separar a areia mais fina de pedrinhas. (peneiras com diferentes “mesh”, medida de abertura das peneiras)



---

**21  
fev**

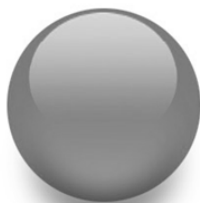
# **Evolução dos Modelos Atômicos**

# RESUMO

Essa ideia de átomo não corresponde à que se tem hoje. No século V a.C., o filósofo grego Leucipo e seu discípulo Demócrito imaginaram que a matéria não poderia ser infinitamente divisível, daí a palavra “átomo”, a = negação e tomo = divisível. Se partida variadas vezes, chegaria a uma partícula muito pequena, indivisível e impenetrável, e assim concluiriam que toda matéria era constituída por pequenas partículas indivisíveis, os átomos. Essa teoria se manteve por longos anos. Somente no século XIX, um novo modelo para explicar de que se constituía a matéria foi apresentado.

## O Modelo atômico de Dalton – 1803

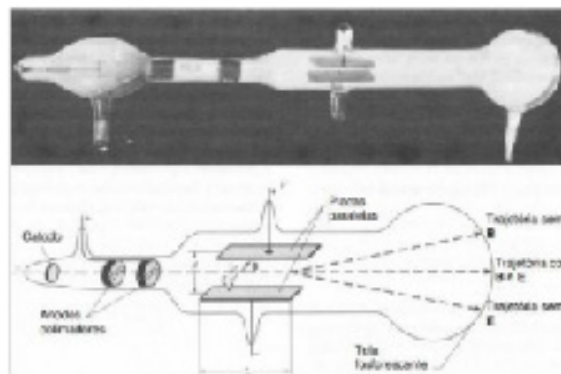
John Dalton (1766 – 1844), cientista britânico retomou a ideia do átomo como constituinte básico da matéria. Dalton considerou os átomos como partículas pequenas, indivisíveis e indestrutíveis. Seu modelo ficou conhecido como “Bola de Bilhar”. Esse modelo foi considerado por cerca de 100 anos, até que um novo modelo surgiu.



Representação do modelo atômico de Dalton: A bola de bilhar

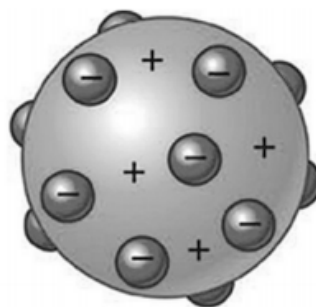
## O Modelo atômico de Thomson – 1903

O físico britânico Joseph John Thomson (1856 – 1940) concluiu, após um estudo com raios catódicos (emitidos de uma fonte de cátions), que o átomo não era apenas uma esfera indivisível como tinha dito Dalton. Em seu estudo, percebeu a existência de partículas carregadas negativamente, determinando sua relação entre a carga dessas partículas (que foram denominados inicialmente como corpúsculos) e a massa.



### Experimento de Thomson com raios catódicos:

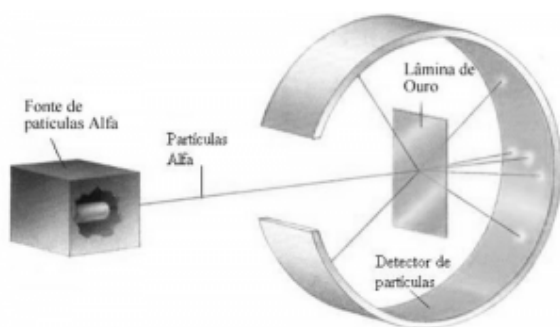
Para medir a razão entre a carga e a massa do elétron, um feixe de raios catódicos (elétrons) passa através de um campo elétrico e de um campo magnético. De modo que o campo elétrico provoca desvio em um sentido, enquanto o campo magnético desvia o feixe no sentido oposto. Posteriormente, deduziu a existência de uma carga positiva. Seu modelo consistia em uma esfera maciça carregada positivamente, na qual se encontravam, incrustados, as cargas negativas. Seu modelo foi conhecido como **pudim de passas**.





## O Modelo atômico de Rutherford – 1911

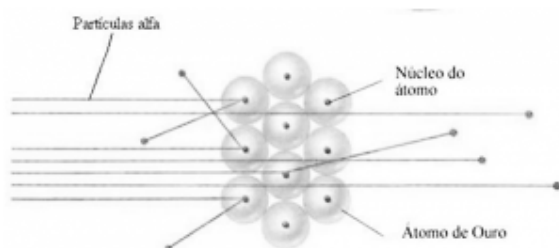
Após a descoberta da Radioatividade, em 1911, o físico da Nova Zelândia Ernest Rutherford (1871 – 1937) e seus colaboradores realizaram, dentre outras, uma experiência cujo objetivo era determinar as propriedades das partículas alfa e sua interação com a matéria. O experimento consistiu em bombardear uma finíssima lâmina de ouro com partículas alfa, emitidas por polônio radioativo em uma chapa fotográfica. Com o experimento, ele percebeu que algumas partículas atravessavam a lâmina sem sofrer desvio, enquanto outras eram desviadas e uma parte delas era ricocheteada.



### Experimento de Rutherford

Partículas alfa (emitidas por Polônio radioativo) bombardeando uma fina lâmina de ouro para uma chapa fotográfica (detector de partículas).

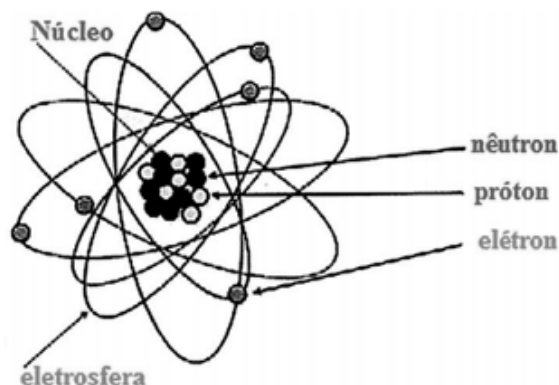
O físico chegou à conclusão de que a maioria das partículas atravessou a lâmina sem desviar, pois o átomo é constituído em grande parte por espaço vazio. As outras partículas que sofreram desvio provavelmente foram repelidas pelo núcleo, devido à positividade de suas cargas. E, por fim, as que ricochetearam foram também repelidas pelo núcleo.



### Conclusões de Rutherford a respeito do desvio de algumas partículas.

Baseado nesta experiência, Rutherford elaborou um modelo que ficou conhecido como “Modelo planetário”, em que o átomo possuía um núcleo, onde estaria concentrada a maior parte da massa do átomo,

e era envolto por elétrons girando em elipses (a eletrosfera, isto é, a maior parte de volume atômico).

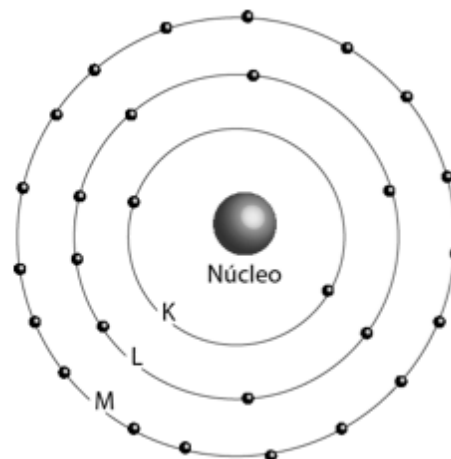


### Modelo planetário de Rutherford

O átomo com um núcleo, onde está concentrada a maior parte de sua massa, envolto por elétrons girando na eletrosfera. A principal falha no modelo de Rutherford foi não considerar que os elétrons, como partículas carregadas girando ao redor do núcleo, gradativamente perderiam energia e atingiriam o núcleo. O próximo modelo estava baseado nesta hipótese e em estudos da teoria quântica.

## O Modelo atômico de Bohr – 1913

O físico dinamarquês, Neils Bohr (1885-1962) propôs um modelo que seria formado por um núcleo positivo com uma parte periférica, onde giravam os elétrons. Ainda semelhante ao modelo de Rutherford, a diferença entre estes era que para Bohr, os elétrons giravam, sem emitir ou absorver energia, em órbitas circulares, as quais ele denominou níveis de energia ou camadas.



Modelo atômico de Bohr: um núcleo positivo com uma parte periférica, onde os elétrons, sem emissão ou absorção de energia giravam em órbitas circulares (camadas ou níveis de energia).

## O Modelo atômico de Sommerfeld – 1915

O físico alemão Arnold Johannes Wilhelm Sommerfeld, em 1915, estudando os espectros de emissão de átomos mais complexos que o hidrogênio, admitiu que em cada camada eletrônica ( $n$ ) havia 1 órbita circular e  $(n-1)$  órbitas elípticas com diferentes características. Essas órbitas elípticas foram então chamadas de subníveis ou subcamadas e caracterizadas por  $l$ , onde  $l=0$ ,  $l=1$ ,  $l=2$  e  $l=3$  são respectivamente os subníveis s, p, d e f. Por exemplo, na 4ª camada há uma órbita circular e três elípticas.

## Modelo dos orbitais atômicos

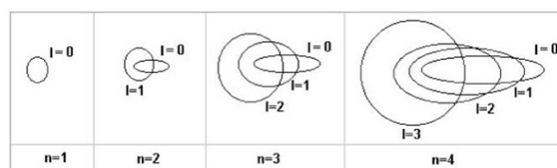
→ Princípio da dualidade partícula-onda (De Broglie)

→ Princípio da incerteza de Heisenberg – não é

possível calcular a posição e a velocidade de um elétron, num mesmo instante.

→ Orbital – região do espaço ao redor do núcleo onde é máxima a probabilidade de encontrar um elétron.

Ele propôs este modelo através na teoria da relatividade de Einstein e da teoria quântica, assim podendo explicar detalhes dos espectros. Como ele complementou o que Bohr não conseguia explicar satisfatoriamente para átomos além dos hidrogenóides, o modelo ficou conhecido como Bohr-Sommerfeld. A energia do elétron seria determinada pela distância em que se encontrava do núcleo e pelo tipo de órbita que descreve.



---

# Atomística

21  
fev

# RESUMO

## Representação de um elemento químico



**Número de Massa (A)** é a soma de prótons e nêutrons no núcleo de um átomo.

$$A = p + n$$

**Número Atômico (Z)** é o número de prótons presentes no núcleo de um átomo.

$$Z = p$$

Quando um átomo está em seu estado fundamental (eletricamente neutro), o seu número de prótons (cargas positivas) é igual ao seu número de elétrons (cargas negativas).

$$p = e^-$$

Portanto, para um átomo, o número de prótons é também igual ao número de elétrons.

$$Z = p = e^-$$

## Íons

Quando um átomo eletricamente neutro, ou seja, no estado fundamental perde ou recebe elétrons, ele se transforma em um ÍON.

Quando perde elétrons → íon positivo → Cátion

Quando ganha elétrons → íon negativo → Aniôn

## Íons isoeletrônicos

Exemplo:  ${}_{11}\text{Na}^+$ ;  ${}_{12}\text{Mg}^{++}$ ;  ${}_8\text{O}^{--}$ ;  ${}_9\text{F}^-$ ;  ${}_{13}\text{Al}^{+++}$

Todos os exemplos acima tem 10 elétrons em sua camada de valência!

## Isótopos, isóbaros e isótonos

- Isótopos  $\begin{cases} A \neq A \\ Z = Z \end{cases}$

Exemplos,  ${}_1\text{H}^1$  (leve)  ${}_1\text{H}^2$  (deutério)  ${}_1\text{H}^3$  (trítio)

- Isóbaros  $\begin{cases} A = A \\ Z \neq Z \end{cases}$

Exemplos:  ${}_{26}\text{Fe}^{57}$  e  ${}_{27}\text{Co}^{57}$

- Isótonos  $\begin{cases} A \neq A \\ Z \neq Z \\ n = n \end{cases}$

Exemplos:  ${}_{17}\text{Cl}^{37}$   $n=20$  e  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$   $n=20$



---

# Distribuição eletrônica

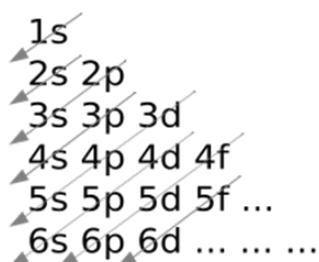
**07  
mar**

# RESUMO

Linus Pauling propõe um diagrama prático de distribuição eletrônica. Nele, os elétrons são distribuídos em ordem crescente de energia em níveis e subníveis (exemplo: 2s, 3s, 4f...) na eletrosfera do átomo. Veja o Diagrama de Pauling, na figura abaixo, e perceba a ordem de preenchimento expressa nas setas vermelhas.

Neste ponto, é importante notar que os elétrons que existem hoje, com exceção dos descobertos em 2016, se distribuem em até 7 níveis de energia e cada nível contém um determinado número de subníveis. Além disso, todo átomo tem um certo número de elétrons\* que devem ser preenchidos seguindo o Diagrama de Pauling.

Veja o Diagrama de Pauling, abaixo, e perceba a ordem de preenchimento expressa nas setas vermelhas.



**Informação importante: O subnível s comporta o máximo de 2 elétrons; o p, 6; o d, 10 e o f, 14.**

Veja o preenchimento de um átomo com 60 elétrons como exemplo:

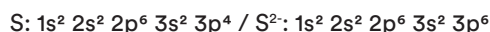
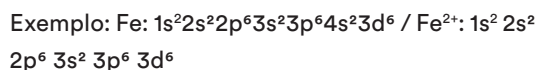


Para saber o número de elétrons a preencher em um átomo neutro lembre-se que o número de prótons é igual ao número de elétrons em um átomo neutro. Portanto, o número atômico indicará o número de elétrons. No caso de íons, deve-se adicionar ou remover elétrons à quantidade de elétrons no átomo neutro. Haverá alguns exemplos mais a frente neste material.

## Distribuição eletrônica em íons

Íons podem seguir a seguinte regra de distribui-

ção: faz-se o preenchimento do átomo em seu estado neutro e, depois, retira(m)-se o(s) elétron(s) da camada de valência (a mais externa). No caso de ânions, adicionam-se os elétrons nas camadas seguintes.

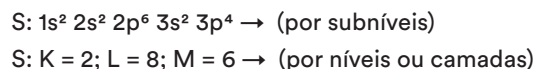


## Distribuição por camadas e por subníveis

Camadas serão representadas por letras ou números (de 1 a 7 ou de K a Q) e suportam um número definido de elétrons (representadas abaixo):

Camada 1 ou K = 2;  
Camada 2 ou L = 8;  
Camada 3 ou M = 18;  
Camada 4 ou N = 32;  
Camada 5 ou O = 32;  
Camada 6 ou P = 18;  
Camada 7 ou Q = 8.

Perceba a diferença entre os tipos de preenchimento pelo exemplo do enxofre (S). Em uma das distribuições, mostram-se os subníveis, enquanto a outra mostra apenas as camadas preenchidas.



## Previsão de posição na tabela periódica a partir da distribuição ou o caminho inverso

É válido retornar às aulas de tabela periódica para lembrar de forma mais aprofundada das regrinhas. A grosso modo, a família do elemento indica sua terminação na distribuição de elétrons pelas seguintes correlações:



Família	Fim da distribuição eletrônica
IA	$ns^1$
IIA	$ns^2$
IIIA	$ns^2np^1$
IVA	$ns^2np^2$
VA	$ns^2np^3$
VIA	$ns^2np^4$
VIIA	$ns^2np^5$
VIIIA	$ns^2np^6$

$n$  é o período do elemento na tabela periódica.

Exemplo: C,  $n = 2$ ; Na,  $n = 3$ .

Efeitos práticos da tabela: É possível entender a posição de determinado elemento vendo sua distribuição eletrônica ou sua configuração eletrônica pode ser inferida por sua posição na tabela periódica. Existem, também, regras para os átomos participantes dos metais de transição, lantanídeos e actinídeos.

---

**07  
mar**

# **Classifica- ção periódica dos elementos**



# RESUMO

## Breve histórico da Tabela Periódica - tentativas de organização das entidades químicas

→ **1817, Lei das Tríades, Dobereiner (alemão):** organizou elementos em tríades (com propriedades semelhantes), as chamadas 'Tríades de Dobereiner'. Nesse trio, o elemento do meio teria a média das massas dos elementos anterior e posterior. Foi a primeira tabela, ou tentativa de organização, com alguma relevância.

→ **1862, Parafuso Telúrico, Chancourtois (francês):** criou 'tabela' conhecida como 'Parafuso Telúrico', organizada pelas massas dos átomos. Era tridimensional e cilíndrica. Os átomos foram organizados em espiral nesse cilindro. Elementos da mesma coluna teriam propriedades semelhantes.

Problema: só funcionava até o elemento cálcio.

→ **1864, Lei das Oitavas, Newlands (inglês):** ligou a regularidade das propriedades químicas às oitavas na escala musical e disse que todo elemento tem propriedades parecidas com o oitavo elemento da sua sequência na tabela. Abaixo segue uma imagem da referida tabela.

No.	No.	No.	No.
H 1	F 8	Cl 15	Co & Ni 22
Li 2	Na 9	K 16	Cu 23
G 3	Mg 10	Ca 17	Zn 24
Bo 4	Al 11	Cr 19	Y 25
C 5	Si 12	Ti 18	In 26
N 6	P 13	Mn 20	As 27
O 7	S 14	Fe 21	Se 28

No.	No.	No.	No.
Br 29	Pd 36	I 42	Pt & Ir 50
Rb 30	Ag 37	Cs 44	Os 51
Sr 31	Cd 38	Ba & V 45	Hg 52
Ce & La 33	U 40	Ta 46	Tl 53
Zr 32	Sn 39	W 47	Pb 54
Di & Mo 34	Sb 41	Nb 48	Bi 55
Ro & Ru 35	Te 43	Au 49	Th 56

→ **1871, Ordem pelas Massas Atômicas, Mendeleev (russo) e Meyer (alemão):** Mendeleev anotou, em fichas, as propriedades de todos os elementos conhecidos na época, como massa, ponto de fusão, ponto de ebulição etc. As analisou e percebeu que se organizasse em ordem crescente de massa haveria certa regularidade entre os elementos. Guardava semelhanças com a classificação atual, mas ainda apresentava problemas: isótopos, ou seja, um elemento com duas massa distintas, como organizar?

Curiosidade: Mendeleev chegou a prever massa e propriedades de elementos ainda não descobertos à época. Anotou um ponto de interrogação e determinou algumas de suas propriedades. Futuramente foram se confirmando suas previsões.

Period	Series	Group	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	I	1	H											
2	II	2	He											
3	III	3	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne				
4	IV	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
5	V	5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd
6	VI	6	Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
7	VII	7	Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt			

Exemplo da organização proposta por Mendeleev, que teve grande influência

→ **1913, Ordem de Número Atômico, Moseley (inglês):** Após resultado de trabalho de Moseley com raios-X de cerca de 40 elementos, a tabela foi modificada: passou a ser orientada pelo número atômico dos elementos ao invés do peso. Ele associou as propriedades dos elementos aos seus números atômicos.

Seabord: Acrescentou lantanídeos e actinídeos à tabela.

CLIQUE AQUI PARA VISUALIZAR A TABELA ATUAL

## Organização

- É feita em linhas e colunas
- As linhas recebem nomes: períodos ou séries.
- O período diz quantas camadas um átomo tem, e elementos do mesmo período possuem o mesmo número de camadas
- Colunas são chamadas de grupos ou famílias
- Elementos de uma mesma coluna irão apresentar a mesma terminação na distribuição eletrônica e terão propriedades químicas semelhantes. Exemplos: Si e C.

A tabela contém 18 colunas divididas em famílias. A família A (elementos representativos), B (metais de transição), lantanídeos e actinídeos.

### → Família A (grupos 1, 2, e de 13 a 18)

- IA: Metais alcalinos (terminam distribuição em  $ns^1$ , onde  $n$  é o número do período)
- IIA: Metais alcalinos terrosos (terminam distribuição em  $ns^2$ )
- IIIA: Família do Boro (terminam distribuição em  $ns^2 np^1$ )
- IVA: família do Carbono (terminam distribuição em  $ns^2 np^2$ )
- VA: Família do Nitrogênio (terminam distribuição em  $ns^2 np^3$ )
- VIA: Calcogênios (terminam distribuição em  $ns^2 np^4$ )
- VIIA: Halogênios (terminam distribuição em  $ns^2 np^5$ )
- VIIIA: Gases Nobres (terminam distribuição em  $ns^2 np^6$ )

### → Família B (elementos de transição externa, grupos 3 ao 12)

1ª coluna da família B até a última: IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIIB, IB, IIB.

Elementos dessas colunas terminam suas distribuições em  $ns^2 (n-1)dx$ , onde  $x$  vai de 1 a 10 e depende da coluna onde o elemento se encontra. Por exemplo: IIIB,  $x = 1$ ; VB,  $x = 3$ .

→ **Série dos lantanídeos e actinídeos (elementos de transição interna):** são aqueles que terminarão sua distribuição eletrônica no subnível  $f$ .

Genericamente:  $ns^2(n-2)f^y$ , onde  $y$  vai de 1 a 14 dependendo de qual posição está o elemento. O primeiro da série tem  $y = 1$  e o último,  $y = 14$ .

Divisão por propriedades

Metais e ametais (fundamental conhecê-los para entender melhor ligações químicas)

- Metais são dúcteis e maleáveis, ótimos condutores de eletricidade (em verde na tabela abaixo). Em geral, apresentam poucos elétrons na camada de valência e tendem a doar seus elétrons para alcançar seus octetos.

- Ametais tem propriedades distintas das de cima (elementos em amarelo na tabela abaixo). Em geral, têm muitos elétrons na última camada e tendem a receber elétrons ou compartilhar por ligação covalente normal ou dativa. Apresentam alta eletronegatividade.

- H não é nem metal, nem ametal, nem gás nobre

Tabela para identificação de metais e ametais: elementos em laranja são metais e os em azul são ametais.

1		2		3-10										11		12		13		14		15		16		17		18															
IA		IIA		IIIB-IVB										VB		VIB		VIIB		VIIIB		IIIB		IVB		VB		VIB		VIIA													
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12													
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998		20,180		39,098		79,904		131,29		222,02		174,97		138,905		227,03			
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998		20,180		39,098		79,904		131,29		222,02		174,97		138,905		227,03			
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998		20,180		39,098		79,904		131,29		222,02		174,97		138,905		227,03			
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998		20,180		39,098		79,904		131,29		222,02		174,97		138,905		227,03			
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998		20,180		39,098		79,904		131,29		222,02		174,97		138,905		227,03			
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998		20,180		39,098		79,904		131,29		222,02		174,97		138,905		227,03			
1		2		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li										Be		B		C		N		O		F		Ne		Ar		Kr		Xe		Rn		Lu		La		Ac			
1,008		4,003		6,940										9,012		10,811		12,011		14,007		15,999		18,998																			

Clases	Seminarial	Nota-parcial	Merita	Merita de transición	Lamentados	Activados
--------	------------	--------------	--------	----------------------	------------	-----------

[CLIQUE AQUI PARA VOLTAR](#)

# Red.



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

07  
fev

---

# **Conceito de texto e suas classificações, variações lin- guísticas e de registro**

# RESUMO

Estamos começando o nosso curso de Redação e Interpretação de textos. Nas aulas que você, aluno, acompanhará até suas provas, trabalharemos não só a estrutura de uma redação dissertativo-argumentativa, mas também as bases para uma excelente interpretação textual - seja das coletâneas que encontrar pela frente, seja da própria prova de linguagens. Nesse sentido, é importante que você entenda não só o que fazer em um parágrafo de introdução, de desenvolvimento e de conclusão, mas também o que é um texto, que classificações ele pode ter e como a nossa língua varia entre essas produções, pressupostos importantes nessa produção e leitura. Vamos começar por eles, então?

## O conceito de texto

Antes de tudo, é importante fazermos uma ressalva: é bem provável que você já tenha lido, em diversos livros e dicionários, que a determinação de um texto se resume a um conjunto de frases. Essas definições não estão totalmente erradas, mas é provável que, com o tempo e estudo, você perceba que faltam informações nessa conceituação. Fica aqui, então, a primeira coisa que você precisa guardar e lembrar sempre que for interpretar qualquer texto: o sentido desse aglomerado de frases depende, definitivamente, do contexto em que cada fala está inserida. Isso significa que, em um recorte rápido de qualquer afirmação, interpretações equivocadas podem surgir. Vamos ver um exemplo?

No sábado do dia 21 de janeiro de 2017, pouco tempo depois de o presidente Donald J. Trump ter sido empossado nos Estados Unidos, mulheres foram às ruas em uma grande marcha, conhecida como Women's March (Marcha das Mulheres), em tom de luta pelos direitos das minorias norte-americanas. Diversas celebridades estiveram presentes no protesto de mais de 400 mil pessoas, em Washington. Veja o discurso de uma delas, a cantora Madonna:

*Nós mulheres devemos rejeitar esta nova tirania, na qual não somente mulheres estão em perigo, mas todas as minorias. Hoje marcamos o começo de nossa história. A revolução começa hoje. Eu pensei muito em explodir a Casa Branca, mas sei que isso não mudará nada. Nós escolhemos o amor.*

Dias depois da Marcha, em diversos canais de comunicação, muitos se exaltaram com a reprodução de uma das falas do discurso, retirada do contexto: “Eu pensei muito em explodir a Casa Branca”. Em resposta às críticas, a cantora, em seu Instagram, retomou alguma de suas falas, como o trecho em que diz ter escolhido o amor, afirmando ser contra qualquer tipo de violência e confirmando o uso de uma metáfora ao falar da Casa Branca.

O exemplo comprova a necessidade de, ao lermos um texto, percebermos não só o aglomerado de palavras formando uma frase - ou de frases formando um texto -, mas também o contexto em que cada uma das falas se insere. Feita a ressalva, podemos entender, com clareza, a definição completa de texto:

*Um texto é uma unidade linguística e semântica compreendida por um leitor em dada situação.*

Vamos entender cada um dos termos utilizados nesse conceito? Em primeiro lugar, por ser uma unidade, o texto apresenta-se como um todo que pode ou não ser dividido em partes (introdução, desenvolvimento, conclusão; parágrafos, estrofes, versos, períodos). Isso já confirma, de certa maneira, a necessidade de lembrarmos, sempre, que qualquer fala depende de um todo no qual está inserida, certo? Além disso, por ser uma unidade linguística e semântica, trabalha com a linguagem - conheceremos muitas das suas formas, nos próximos parágrafos - e o sentido, ou seja, toda e qualquer unidade, para ser texto, precisa produzir sentido, precisa ter conteúdo. Por fim, um texto pode ser entendido como tal se o leitor levar em consideração a situação em que a mensagem estiver sendo passada. Mais uma vez, o contexto é imprescindível na interpretação.

Agora que já entendemos o conceito de texto, é importante listarmos algumas classificações que, de certa forma, nos ajudarão a interpretar melhor qualquer mensagem, seja uma imagem, seja um texto escrito. Você sabe o que é um texto verbal, um texto não verbal e um texto híbrido? E a diferença entre um texto literário e um não literário?

## A linguagem no texto

A linguagem verbal aparece em toda mensagem constituída, necessariamente, de palavras. Isso significa que tanto a aula ao vivo que você está vendo quanto este material podem ser considerados textos verbais. A redação que você produz no vestibular também. Um discurso de posse de um presidente? Texto verbal. O próprio conceito de texto que você acabou de ler, ali em cima, é um exemplo de linguagem verbal. Em determinado contexto - no caso, o de uma aula -, uma mensagem específica é passada.

Um texto não verbal, por sua vez, constitui-se qual-

quer elemento diferente de palavras, formulando, ainda assim, uma mensagem. Uma charge, por exemplo, está em linguagem não verbal. As cores do sinal de trânsito também. Por isso, é importante lembrar que, diferentemente do que muitos alunos costumam pensar, o texto não verbal não está somente nas mensagens com imagens, com fotos. Uma pintura pode passar uma informação e, conseqüentemente, ser classificada como texto não verbal.

Se uma mensagem apresenta, simultaneamente, linguagens verbal e não verbal - e se a informação passada depende, obrigatoriamente, dessas duas -, chamamos o texto de híbrido ou misto. Veja esta propaganda a seguir:



É possível notar que a mensagem passada depende, necessariamente, da imagem no fundo e do texto escrito. Sem a imagem, interpretaremos de uma maneira; sem o texto verbal, de outra.

## Texto literário e texto não literário

Antes de falarmos sobre os registros encontrados nos mais variados textos, é importante apontarmos duas últimas classificações: texto literário e não lite-

rário. Vamos ver um exemplo:

*Um grupo de pesquisadores financiados pela Nasa estudará o comportamento humano em uma eventual viagem para Marte. A equipe simulará a exploração espacial em uma cúpula geodésica em um vulcão no Havaí.*

*Os seis membros da tripulação vão na próxima semana para sua nova casa, o vulcão Mauna Loa, fora de atividade desde 1984, para uma estadia de oito meses. Não haverá contato físico*



*com o mundo exterior. Todas as comunicações ocorrerão com 20 minutos de atraso, simulando o tempo que leva para que as mensagens atravessam a distância entre Marte e a Terra. Os pesquisadores também serão obrigados a usar um traje espacial ao sair do complexo.*

Que características você enxerga nesses dois parágrafos? Em primeiro lugar, é fácil perceber que trata-se de uma NOTÍCIA. Não à toa o texto faz parte da área de Ciência do Jornal O Globo. Podemos ver, também, que todas as informações foram apresentadas de maneira totalmente OBJETIVA, sem qualquer recurso figurado - daqui a algumas aulas, você entenderá isso como uma marca da FUNÇÃO REFERENCIAL DA LINGUAGEM. São informações, então, apresentadas de maneira DENOTATIVA. O foco necessariamente no contexto, sem a preocupação de “enfeitar” a informação passada, caracteriza o que chamamos de TEXTO NÃO LITERÁRIO. A redação que você vai produzir no fim do ano, por exemplo, é um texto literário.

Uma observação importante: ainda que você encontre qualquer trecho um pouco mais figurado em um texto (como uma metáfora, por exemplo), se a predominância é de uma mensagem objetiva, direta, referencial, o texto será caracterizado como não literário.

Observe, agora, este outro exemplo:

*A lua no cinema*

*A lua foi ao cinema,  
passava um filme engraçado,  
a história de uma estrela  
que não tinha namorado.*

*Não tinha porque era apenas  
uma estrela bem pequena,  
dessas que, quando apagam,  
ninguém vai dizer, que pena!*

*Era uma estrela sozinha,  
ninguém olhava pra ela,  
e toda a luz que ela tinha  
cabia numa janela.*

*A lua ficou tão triste  
com aquela história de amor*

*que até hoje a lua insiste:  
— Amanheça, por favor!*

Paulo Leminski

Note que, diferentemente do texto anterior, o poema de Leminski apresenta, em primeiro lugar, uma linguagem mergulhada em recursos figurados - principalmente pela personificação da lua e da estrela. Aqui, o foco está no texto em si, na mensagem e na maneira como ela chega ao ouvinte, ao receptor - em algumas aulas, você entenderá isso como uma característica da FUNÇÃO POÉTICA DA LINGUAGEM. A presença predominante dessa função no texto é importante na sua caracterização como TEXTO LITERÁRIO. Em suas aulas de Literatura, é comum que os textos lidos sejam predominantemente literários - uma vez que seus autores fazem questão de recheá-los de recursos figurados ou, como você já deve ter ouvido falar, CONOTATIVOS.

## Variação linguística e registros da linguagem

Por fim, em uma interpretação textual, é essencial que entendamos o registro aplicado àquela mensagem, a fim de que possamos identificar, também, a origem do texto, o público-alvo e, é claro, a informação passada.

Na sua prova do ENEM, por exemplo, um dos conteúdos mais cobrados nas questões é a variabilidade linguística encontrada no território brasileiro. Os sotaques e as variações vocabulares, principalmente, tomam conta das questões e levam o aluno a uma reflexão importante sobre os conceitos de certo e errado na fala e escrita.

Antes de tudo, é importante que você saiba que a linguagem, de uma maneira mais ampla, divide-se em FORMAL e INFORMAL. Há, porém, subdivisões claras, encontradas em diversas produções textuais. Vamos vê-las?

✓ Registro formal: preocupa-se, exclusivamente, com as correções gramaticais. Pode ser mais ERUDITO (ou HIPERCULTO), apresentando um vocabulário mais rebuscado e, claramente, um cuidado exagerado com as regras da norma culta. Pode ser, também, mais CULTO, preocupando-se com a correção, mas de



menos perfeccionista, de certa maneira.

Disponível em: [www.g1.globo.com](http://www.g1.globo.com)

Sua redação do vestibular, por exemplo, precisa estar no registro **CULTO** da linguagem. Sabemos que, muitas vezes, a vontade de trabalhar com palavras mais rebuscadas é grande; porém, o vocabulário mais rebuscado pode, em certos momentos, atrapalhar o entendimento da mensagem, considerando o conhecimento por parte do receptor. Vamos ver alguns exemplos desses dois registros?

*A presente pesquisa tem como objetivo explicar acerca da alienação parental hodiernamente, trazendo conceitos e distinções pertinentes à temática, bem como trazendo esclarecimentos sobre algumas confusões conceituais. Apresentar-se-á, também, as consequências psicológicas e jurídicas decorrentes da prática da alienação parental, além de discorrer sobre a Lei 12.318/10, criada para lidar especificamente com o referido fenômeno, abordando seu contexto de surgimento e discorrendo sobre sua estrutura.*

Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br>

Note que o trecho, retirado de um resumo de pesquisa de um site jurídico, trabalha sempre com um vocabulário bem mais rebuscado, com palavras mais complexas, difíceis de serem encontradas em um texto mais corriqueiro. Trata-se, então, de um texto **ERUDITO** OU **HIPERCULTO**, com um registro muito mais cuidadoso e perfeccionista com relação à norma dita culta.

Veja outro exemplo:

*De acordo com o sociólogo Émile Durkheim, a sociedade pode ser comparada a um “corpo biológico” por ser, assim como esse, composta por partes que interagem entre si. Desse modo, para que esse organismo seja igualitário e coeso, é necessário que todos os direitos dos cidadãos sejam garantidos. Contudo, no Brasil, isso não ocorre, pois em pleno século XXI as mulheres ainda são alvos de violência. Esse quadro de persistência de maus tratos com esse setor é fruto, principalmente, de uma cultura de valorização do sexo masculino e de punições lentas e pouco eficientes por parte do Governo.*

Nesta introdução de uma redação nota 1000 do ENEM 2015, o cuidado com a questão gramatical ainda existe. Entretanto, a busca por palavras mais simples, mais presentes no nosso cotidiano, também é frequente. Apesar da perfeita correção, com relação à norma culta, não foi necessário apresentar nenhum termo mais rebuscado para que a mensagem fosse passada. De certa maneira, o que se disse foi interpretado até de forma mais fácil, não acha? Esse texto faz parte, então, de um registro mais **CULTO**.

✓ Registro informal: O registro informal, por sua vez, já apresenta um cuidado um pouco menor com todas as regras gramaticais. Aqui, o objetivo maior é o de passar a mensagem, sendo mais comum encontrá-lo em falas de emissores com menor nível de alfabetização - o que nos faz caracterizar muitas de suas marcas como “erros”, o que diversos gramáticos atuais condenam. O registro informal pode ser dividido em **COLOQUIAL** e **VULGAR**. Leia o texto abaixo:

#### *Pronominais*

*Dê-me um cigarro*

*Diz a gramática*

*Do professor e do aluno*

*E do mulato sabido*

*Mas o bom negro e o bom branco*

*Da Nação Brasileira*

*Dizem todos os dias*

*Deixa disso camarada*

*Me dá um cigarro.*

Oswald de Andrade ANDRADE, O.

Obras completas, Volumes 6-7. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.

O poema de Oswald de Andrade, um dos escritores mais importantes do modernismo brasileiro, apresenta, de forma crítica, um pouco da diferença clara entre o nível **CULTO**, parte do registro **FORMAL**, e o **COLOQUIAL**, um dos braços do registro **INFORMAL**. Ao dizer que o “bom negro e o bom branco da Nação Brasileira”, de todos os dias, dizem “me dá um cigarro”, ignorando a ênclise em “dê-me”, Oswald nos mostra que a variação não determina o certo e o errado, mas o público que fala e o que ouve.

Perceba, porém, que a linguagem continua tão clara quanto a coloquial. Há, apenas, um pequeno desvio, do ponto de vista gramatical, mas que não prejudica o entendimento da mensagem e, ainda, não se distancia tanto das regras impostas pela norma culta. Esse, então, é o registro COLOQUIAL, utilizado por nós, brasileiros, no dia a dia, nas conversas, na nossa rotina.

O registro vulgar, por sua vez, faz parte de uma fala totalmente distante das regras gramaticais, que não se importa com os erros, mas que, ainda assim, consegue passar sua mensagem. Costuma apresentar problemas de concordância, de regência, pontuação, etc. e está presente, por exemplo, em falas de indivíduos com quase nenhuma escolaridade. Veja um exemplo:

*E hoje nós pega páia nas gramas do jardim  
E prá esquecê, nós cantemos assim:*

*Saudosa maloca, maloca querida*

*Dim-dim donde nós passemos os dias feliz de  
nossa vida*

Adoniran Barbosa

Perceba que, no trecho da música Saudosa Maloca, de Adoniran Barbosa, há diversas palavras que fogem completamente ao que conhecemos como norma culta, que respeita regras gramaticais. A aproximação com personagens de escolaridade mais baixa, nas letras de Adoniran, facilita o uso de tal registro e, conseqüentemente, nos apresenta uma fala que, muitas vezes, se distancia do que consideramos “certo”.

Há, também, outros registros um pouco mais específicos, sobre os quais falaremos um pouco mais em aula, como o nível REGIONAL, o mais TÉCNICO e outros. Não deixe de vê-los e fazer suas anotações, ok?

# Tipos e gêneros textuais

# RESUMO

Agora que você já tem a base para a interpretação de qualquer mensagem passada de maneira verbal ou não verbal, cabe entender um pouco das características dos diversos textos que encontramos (e encontraremos) durante a nossa vida escolar e acadêmica, a fim de, também, facilitar seu entendimento. Você conhece as noções de tipo e gênero textual? Sabe diferenciá-las?

## Tipo textual

Segundo o professor Luiz Antônio Marcuschi, tipo textual “designa uma espécie de construção teórica definida pela natureza linguística de sua composição {aspectos lexicais, sintáticos, tempos verbais, relações lógicas, estilo}.” Isso significa que, ao analisarmos um texto, apontamos a tipologia textual de acordo com as marcas linguísticas que aparecem ao longo dos parágrafos. A classificação, então, se dá por trechos, e não pelo texto como um todo. Ainda nas palavras de Marcuschi, “o tipo caracteriza-se muito mais como sequências linguísticas do que como textos materializados”, ou seja, um mesmo texto pode ter, em sua composição, diversos tipos diferentes - e o maior número de marcas determina, por predominância, o tipo que classificará o texto.

Antes de vermos um exemplo, cabe apontar os quatro tipos estudados na língua portuguesa. São eles: narração, descrição, dissertação e injunção. Vamos entender cada um deles?

O tipo narrativo, como você já deve saber, é responsável por contar uma história, enunciar fatos, ações de personagens em um tempo e enredo específicos. Isso significa que, se esse tipo textual é responsável pela passagem do tempo (psicológico ou cronológico), predominam, aqui, os verbos de ação, normalmente no pretérito perfeito. Em alguns momentos, é provável que você encontre verbos no presente, também. Essa é uma tentativa de aproximar o leitor dos fatos e, de certa maneira, destacar mais a ação narrada. Alguns estudiosos classificam esse uso como presente histórico.

A descrição, apesar de aparecer muitas vezes complementando a narração, tem características diferentes do outro tipo. Imagine que você está viajando, passeando por um lugar bem bonito, e, de repente, resolve tirar uma foto. Se alguém pedisse

a você que apontasse cada ponto interessante na imagem, como você faria isso? Perceba que, naturalmente, você utilizaria verbos no pretérito imperfeito. Essa é a marca mais importante do texto descritivo. Há, também, a predominância de adjetivos, que, você já sabe, caracterizam a cena. Vamos ver um exemplo misturando os dois tipos?

*O bonde se arrastava, em seguida estacava. Até Humaitá tinha tempo de descansar. Foi então que olhou para o homem parado no ponto.*

*A diferença entre ele e os outros é que ele estava realmente parado. De pé, suas mãos se mantinham avançadas. Era um cego.*

*O que havia mais que fizesse Ana se aprumar em desconfiança? Alguma coisa intranquila estava sucedendo. Então ela viu: o cego mascava chicles... Um homem cego mascava chicles.*

*Ana ainda teve tempo de pensar por um segundo que os irmãos viriam jantar — o coração batia-lhe violento, espaçado. Inclinação, olhava o cego profundamente, como se olha o que não nos vê. Ele mascava goma na escuridão. Sem sofrimento, com os olhos abertos. O movimento da mastigação fazia-o parecer sorrir e de repente deixar de sorrir, sorrir e deixar de sorrir — como se ele a tivesse insultado, Ana olhava-o. E quem a visse teria a impressão de uma mulher com ódio. Mas continuava a olhá-lo, cada vez mais inclinada — o bonde deu uma arrancada súbita jogando-a desprevenida para trás, o pesado saco de tricô despencou-se do colo, ruiu no chão — Ana deu um grito, o condutor deu ordem de parada antes de saber do que se tratava — o bonde estacou, os passageiros olharam assustados.*

O exemplo é um trecho do conto Amor, presente no Laços de Família, de Clarice Lispector. Note que a cena, recheada de ações e, ao mesmo tempo, características, intercala bastante o uso de verbos no pretérito perfeito e no imperfeito. No momento em que Ana vê o cego mascando chicles, a impressão que temos é a de que o tempo está parado, esperando toda a análise de uma mesma cena - predomina, neste momento, o tipo descritivo. Quando o bonde arranca, porém, os verbos que indicam a passagem

do tempo voltam a aparecer e, consequentemente, a história volta a se desenvolver, predominando, aqui, o tipo narrativo.

A dissertação, basicamente, trabalha com pontos de vista, posicionamentos. Isso significa que, se um trecho em específico apresenta opiniões e argumentos buscando defendê-las, podemos classificá-lo como dissertativo. Na nossa próxima aula, você entenderá que, a partir do tipo dissertativo, podemos entender um texto como argumentativo e expositivo, dependendo da maneira como apresentamos e defendemos uma ou mais opiniões. Veremos exemplos mais específicos, também.

O tipo injuntivo, por fim, trabalha com instruções. Dessa forma, tem como marca predominante o uso dos verbos no imperativo, destacando a função que você conhece como apelativa. Veja um exemplo:

*Melancia grelhada com azeite e pimenta: receita da Bela Gil*

*Ingredientes*

*¼ de melancia cortada em fatias de 2cm de espessura*

*Azeite a gosto*

*Sal a gosto*

*Pimenta do reino a gosto*

*Modo de preparo*

*Bezunte a melancia com azeite e polvilhe um pouco de sal e pimenta. Coloque na grelha quente por três a cinco minutos de cada lado.*

Disponível em: [gnt.globo.com/receitas](http://gnt.globo.com/receitas)

Nesta receita deliciosa e nutritiva da chef Bela Gil, a presença de verbos no imperativo (“bezunte”; “coloque”) é essencial na classificação do texto como

injuntivo. Normalmente, encontramos trechos de injunção, também, em bulas de remédio e manuais de instrução.

## Gênero textual

Gênero e tipo não são a mesma coisa e é muito importante que você entenda isso, antes de tudo. Ainda de acordo com Marcuschi, enquanto o tipo faz referência às marcas linguísticas de um texto, o gênero “refere os textos materializados em situações comunicativas recorrentes. Os gêneros são os textos que encontramos em nossa vida diária”. Isso significa que o gênero textual classifica o texto como um todo, materializado, e não um ou outro trecho, de acordo com suas marcas.

São muitos os gêneros no universo dos textos. Muitos mesmo. Este material de aula, por exemplo, é considerado um gênero. A aula ao vivo que você acompanha também. Um e-mail, uma carta, a redação de vestibular que faremos no fim do ano são gêneros. Até o episódio de série de TV que você viu ontem à noite pode ser classificado como tal. Na verdade, todo e qualquer texto materializado, utilizado em determinada situação comunicativa, pode ser considerado um gênero textual.

Na sua prova do ENEM, a diversidade apresentada também é grande. Reconhecer as características de alguns pode ser bem importante no trabalho de interpretação. Por isso, durante a aula, falaremos de alguns gêneros específicos. Faça suas anotações, ok? De qualquer maneira, é muito importante que, depois dessa aula, você tenha bem clara a ideia de que gênero e tipo não são a mesma coisa. Isso será essencial nos seus estudos de interpretação de texto.

---

# Textos argu- mentativos:

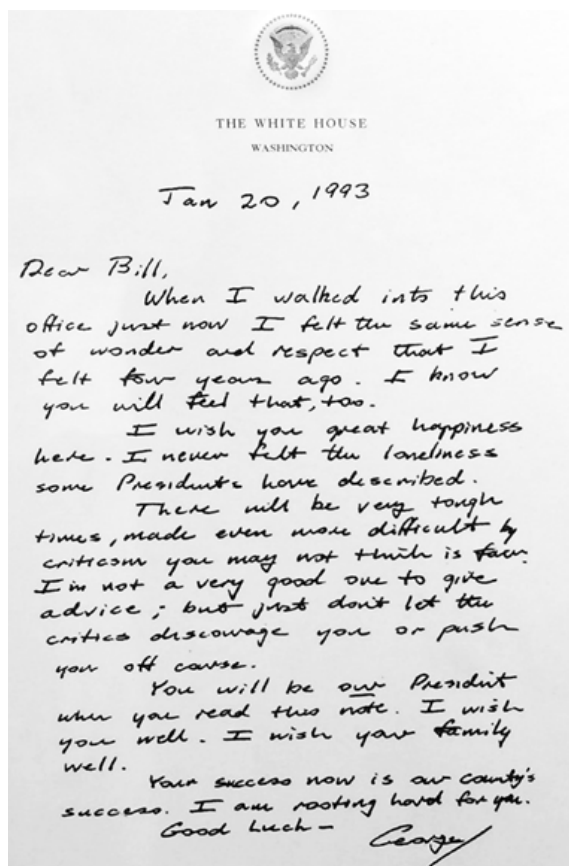
carta, artigo de opinião,  
editorial e dissertação ar-  
gumentativa

# RESUMO

Na última aula, destacamos as principais diferenças entre os tipos e os gêneros textuais, entendendo, inclusive, todas as suas classificações. Agora, considerando a variedade de gêneros na língua portuguesa, detalharemos alguns que, nos últimos anos, apareceram com frequência não só na prova de Linguagens do ENEM, mas também como propostas de redação em vestibulares específicos. São eles: carta, artigo de opinião, editorial e dissertação argumentativa. Vamos conhecê-los?

## A carta

É provável que você já tenha lido - ou até enviado - uma carta e reconheça facilmente a sua estrutura. Não é difícil perceber algumas marcas, uma vez que esse gênero - com traços argumentativos ou não - tem características bem específicas. Observe um exemplo:



Não se preocupe com a tradução do texto. Na verdade, a escolha do inglês é proposital, já que o objetivo, aqui, é analisar a estrutura do gênero. A imagem

reproduzida é de uma carta, recentemente liberada para divulgação, deixada pelo ex-presidente George Bush ao passar o cargo para o também ex-presidente Bill Clinton, em 1993. Nos Estados Unidos, a prática é comum. No texto, o antecessor deseja um bom governo e, principalmente, dá dicas sobre como lidar com críticas durante o mandato. É um documento histórico e merece seu destaque.

Estamos falando de uma carta; há, então, algumas características básicas que, no texto reproduzido aqui, são bem comuns nesse gênero textual:

→ **Local e data:** Perceba que, logo no início da carta, há informações do local em que foi redigida (Washington, sede do governo norte-americano) e de sua data de envio. Neste gênero, é essencial que você leve em consideração essas informações e, principalmente, que sejam fieis ao momento e local da produção, já que estamos falando de um documento - que, inclusive, no caso da imagem, como já dissemos, faz parte da história.

→ **Saudação:** Ao começar o texto com “dear Bill” (em tradução livre, “caro Bill”), George Bush apresenta o que chamamos de saudação. Este é o momento de usar os pronomes de tratamento que você aprende nas aulas de classes gramaticais.

→ **Despedida:** O “good luck” (em tradução livre, “boa sorte”) de Bush pode ser classificado como uma despedida. Assim como na saudação, o tratamento dado depende de quem está produzindo e, mais ainda, de quem está lendo o documento. Se é uma carta para um parente ou amigo, você pode mandar um beijo; se, porém, você estiver falando com o diretor de uma escola, talvez o “atenciosamente” seja a melhor escolha.

→ **Assinatura:** Estamos falando de um texto que, obrigatoriamente, apresenta um emissor e um receptor - alguém que envia e alguém que recebe a carta. É necessário, então, deixar claro quem está escrevendo o documento. A assinatura torna-se essencial, aqui.

Sobre a carta, uma última informação: a presença do remetente e do destinatário também fica clara durante o texto. É comum a utilização de vocativos - evidenciando uma conversa com o destinatário - e referências à primeira pessoa, o autor da carta. Por ser muito curto, o texto de Bush não faz tantas construções como essas, mas uma carta mais elaborada precisa criar esse vínculo entre quem escreve e quem lê.

## Artigo de opinião e editorial

No mundo dos gêneros textuais, é comum encontrarmos uma variedade de textos que se encaixam na classificação de textos jornalísticos. São eles: notícia, reportagem, carta do leitor, carta ao leitor, charge, tirinha, nota de óbito, crônica, entre outros. Suas características são muito comuns, pouco complexas, o que permite uma fácil identificação em qualquer leitura breve. Há, porém, dois gêneros um pouco mais opinativos que merecem destaque, muito pela frequência de cobrança nos vestibulares e, é claro, por suas marcas, mais incomuns nos textos que costumamos ler: o artigo de opinião e o editorial. Como muitas de suas características são comuns - trabalham com fatos, defendem opiniões com dados, exemplos, argumentos de autoridade, etc. -, vamos manter nossa atenção nas diferenças, muito presentes nas questões sobre esses gêneros.

O artigo de opinião defende, prioritariamente, a opinião do autor. Isso significa que, em um mesmo veículo de comunicação - um jornal, por exemplo -, diferentes autores podem ter posicionamentos contrários. O ponto de vista do articulista, normalmente responsável por uma coluna em jornal ou revista, independe, então, da forma como o veículo se posiciona. Nesse sentido, marcas como a primeira pessoa do singular são bem presentes nesses textos, uma vez que a opinião defendida é do próprio autor do artigo. Vamos ver um exemplo?

*Sobre visões e tons*

*Foi Fernando Sabino em “Martini seco” (1987) quem propôs a reflexão. “Qual a cor do tabuleiro de damas?”, indagou o escritor, um dos personagens, após vencer o amigo comissário de polícia numa partida. Seria branco com quadradinhos pretos ou preto com quadradinhos brancos? O comissário tentou as duas opções e errou a resposta. Ao fim, o escritor sentenciou:*

*“É de outra cor, com quadradinhos pretos e brancos”. A lembrança do episódio literário, que acabou dando nome à autobiografia (“O tabuleiro de damas”, 1999) do escritor mineiro morto há dez anos, emergiu da polêmica da semana nas redes sociais — a essa altura, já enterrada. De que cor seria o vestido da escocesa: branco e dourado ou preto e azul? O tolo questionamento se presta a explicar os dias de hoje, da vida em plebiscito permanente.*

*Por 24 horas, o mundo virtual se ocupou do enigma. A imagem do vestido foi alvo de dezenas de milhões de visualizações. Jornalistas se ocuparam da pauta. Oftalmologistas, neurocientistas e psicólogos foram convocados a explicar o Fla-Flu da ocasião. Os tensos perderam o sono. Os indiferentes foram dormir. Os debochados fizeram piada. Os ocupados esculhambararam o falso drama. Os radicais desqualificaram a opinião contrária. Sinal dos tempos. E assim o dilema do vestido virou metáfora dessa época repleta de certezas fugazes, avessa à tolerância. Uma cor é uma cor. E pronto. Sentença emitida, hora da polêmica seguinte. Importa pouco se 10%, um quarto ou dois terços enxergam a peça (ou a vida) em outros tons. Fernando Sabino, certa vez, explicou assim o diálogo sobre o tabuleiro de damas: “Quis sugerir que, por baixo da realidade que se apresenta aos nossos olhos, existe outra”. Do lado da ciência, o médico Luis Fernando Correia ensinou que a visão humana não é objetiva como parece: “Há mais interpretação que certeza. Cada cérebro interpreta as cores de um jeito próprio. E tudo bem”.*

*Na ausência dessa compreensão, reside a intolerância despudorada, de cores fortes e sem filtro, das redes sociais, que tanto mal faz ao debate democrático. Facebook e Twitter são torcidas organizadas de times rivais. Não basta torcer pelo próprio clube; é preciso humilhar, destruir os fãs adversários. Em segundo plano fica o esporte, paixão nacional a caminho da vala.*

*Na política, idem. O mundo virtual se divide entre os que enxergam o Brasil como irremediável fracasso ou sucesso em gestação. É tudo branco ou preto. Não há espaço nem para 50 tons de cinza, para usar a referência cinematográfica da vez, nem para a outra cor de Sabino.*



*E na agenda dos direitos civis, há quem sobreponha classificação de gênero ao afeto nas relações familiares. Daí o presidente da Câmara dos Deputados desarquivar uma proposta de legislação que limita a homem, mulher e descendentes a definição de família. É mais que diferença de visão, é falta dela.*

*Na loja virtual da varejista britânica, as vendas do vestido preto e azul quase quadruplicaram com o dilema das cores. A empresa, agora, estuda lançar o modelo branco e dourado. Fica aqui a sugestão que a peça venha também em outra cor, coberta de branco, dourado, preto e azul. Salve o tabuleiro de Sabino!*

Flávia Oliveira. Jornal O Globo, 01/03/2015

Perceba, no texto da jornalista, que a opinião defendida faz referência, exclusivamente, ao seu posicionamento individual, e não ao que o jornal aponta como ponto de vista editorial. Trata-se, então, de um artigo de opinião.

O editorial, por sua vez, defende uma opinião muito mais corporativa. Aqui, quem se posiciona é o próprio veículo, de acordo com a linha que escolhe seguir - chamada, também, de linha editorial. As referências, neste gênero, não são feitas à primeira pessoa do singular, mas à primeira pessoa do plural e, muitas vezes, à terceira pessoa, tratando o próprio veículo como responsável por aquelas posições ("A Folha defende que..." é um exemplo). Normalmente, os editoriais são apresentados em colunas com títulos próximos a "Nossa opinião". Observe um exemplo:

#### *Distorções na educação*

*Linha tênue separa as consequências antagônicas a que estão sujeitos os estudantes que optam pelo Fundo de Financiamento Estudantil (Fies). Por um lado, o financiamento parcial ou até total das mensalidades em universidade particular representa a oportunidade de realizar o sonho de obter ensino superior. Por outro, o aluno já deixa a faculdade com dívida considerável e, em muitos casos, não consegue arrumar emprego facilmente, ainda mais nesse período de grave recessão econômica. Assim, inadimplência continua aumentando e já alcança metade do total de financiamentos autorizados no País. Há, sem dúvida, distorções que precisam ser corrigidas.*

*O tema merece debate mais amplo envolvendo profissionais da área da educação e nossos parlamentares, que devem cobrar mudanças. Há de se considerar a relevância do programa criado pelo Ministério da Educação, que entrou em vigor ainda em 2010. As vagas disponíveis nas universidades públicas são insuficientes para atender a demanda de estudantes que conclui o Ensino Médio. Muitas acabam ocupadas por alunos que têm oportunidade de permanecer longo tempo em cursinhos particulares para obter bons resultados, principalmente nos cursos mais concorridos. Há, também, aqueles que saíram de escola pública, esforçaram-se e conseguiram atingir essa meta. É a livre concorrência, num sistema que se mostra incapaz de contemplar todos.*

*De alguma forma, seria preciso começar a corrigir as históricas diferenças sociais. O Fies tornou-se oportunidade para que pessoas de baixa renda pudessem ingressar na universidade. Mas há falhas graves e precedentes preocupantes. Reportagem divulgada hoje pelo Correio do Estado mostra casos de jovens que saem do curso com dívida altíssima, bem superior ao montante que pagariam no decorrer do curso. Caso consigam arrumar emprego - considerando as circunstâncias atuais de crise - terão grande parte da renda comprometida para quitar o financiamento, algo que pode levar mais de 10 anos.*

*Estudantes contam ainda com o Programa Universidade Para Todos (ProUni), que garante bolsas de estudo e os valores não precisam ser restituídos pelos beneficiados. As universidades particulares recebem isenções fiscais em troca das vagas concedidas. As duas opções citadas acabam representando garantia de boa quantidade de matriculados nas instituições de ensino superior privadas, que contam com lucro praticamente garantido desse grupo, já que os valores são "bancados" pelo Governo Federal, por meio das isenções ou pelo sistema de financiamento. Os valores dos cursos continuam subindo consideravelmente todos os anos.*

*Surge, portanto, outra distorção no modelo vigente atualmente. As universidades públicas acabam depreciadas, precisando de mais investimentos do Governo Federal. Há, sem dúvida, méritos em garantir acesso ao ensino*

*superior a jovens de baixa renda. As instituições privadas cumprem papel importante, considerando que durante anos as instituições públicas não tiveram melhorias necessárias. Há evidente necessidade, porém, de aperfeiçoar critérios que incluem exigências de qualidade, além de coerência nos valores cobrados. São mudanças essenciais para evitar as armadilhas existentes atualmente.*

Editorial do jornal Correio do Estado, MS, 22 de janeiro de 2017

Note que a opinião apresentada, neste caso, não é de alguém em específico, mas do próprio jornal, que, inclusive, menciona reportagens produzidas pelo próprio veículo na defesa de opiniões. Se o posicionamento é do jornal, por exemplo, e não de um autor em específico, estamos falando de um editorial.

## Dissertação expositiva e argumentativa

Por fim, antes de começarmos, de fato, o nosso curso de produção textual, precisamos conhecer as estrelas das nossas próximas aulas: a dissertação expositiva e a argumentativa. Como já vimos na aula anterior, o objetivo desses gêneros se resume a, basicamente, mostrar posicionamentos e defendê-los ao longo do texto. Há, porém, algumas diferenças que precisam ser mostradas aqui.

A dissertação expositiva, como o nome já diz, preocupa-se, apenas, com a exposição de informações - sejam fatos, sejam posicionamentos. Não há uma opinião central, defendida ao longo de todo o texto, com unhas e dentes, buscando convencer um possível leitor. Um texto sobre a redução da maioria penal, por exemplo, que mostra os dois lados da moeda - opiniões favoráveis e contrárias - é dissertativo expositivo. O objetivo, aqui, é apenas deixar o leitor informado sobre fatos e opiniões a respeito do tema - sem, necessariamente, buscar convencê-lo de alguma coisa.

A dissertação argumentativa, por sua vez, tem como principal objetivo convencer o leitor. O posicionamento defendido é central no texto e é conhecido

como tese, uma opinião global que, durante os parágrafos, será defendida com exemplos, dados estatísticos, argumentos de autoridade e outras estratégias que conheceremos em outro momento. Aqui, é importante que você saiba diferenciar os dois gêneros, a fim de, no vestibular, não produzir algo diferente do proposto pela Banca.

## Características da dissertação argumentativa

O texto dissertativo-argumentativo, como já vimos, defende uma tese. Dessa maneira, é importante que os argumentos construídos sejam apresentados de forma bem específica, a fim de conseguirmos, em poucas linhas, convencer o receptor da mensagem. Há, então, algumas características importantíssimas para a construção desse texto. Vamos vê-las?

→ **Objetividade e impessoalidade:** Nesse gênero textual, é essencial que as opiniões sejam mostradas de forma objetiva, ou seja, evitando trazer informações muito subjetivas, baseadas em convicções individuais e argumentos pouco racionais, e buscando uma impessoalidade. Isso quer dizer que, na dissertação argumentativa, o uso da primeira pessoa não vai ser sempre a melhor opção. Trabalhar com a terceira pessoa, neste caso, pode distanciar melhor o autor das opiniões apresentadas e, assim, deixá-las mais próximas de verdades absolutas.

→ **Estrutura específica:** Você já deve ter ouvido falar sobre a estruturação dos parágrafos de uma dissertação. Basicamente, é importante que, nesse gênero textual, estejam presentes uma introdução, parágrafos de desenvolvimento que defendam a opinião global do texto e uma conclusão. Em outro momento, detalharemos as características de cada parágrafo.

→ **Coerência e coesão:** Na construção de qualquer texto, a produção de sentido, tanto de maneira abstrata quanto formal (com palavras) é essencial. Dessa forma, a coerência, responsável por essas relações no campo das ideias, e a coesão, que usa palavras nessa construção, precisam ser trabalhadas de maneira bem rica na dissertação. Teremos, em outro momento, uma aula específica sobre isso, mas não se esqueça dessa regra: seu texto precisa ter sentido.

É muito importante que você conheça e entenda todas as características desse gênero textual. Isso porque, levando em consideração apenas o ENEM, a dissertação argumentativa é texto obrigatório na prova de Redação e tema de questões em sua prova

de Linguagens. Nas próximas aulas, detalharemos melhor a estrutura desse texto a fim de facilitar a sua produção. De qualquer forma, não deixe de aproveitar os exercícios selecionados para esta matéria e praticar as suas especificidades, ok?