



Revisa Goiás

3ª Série

Língua Portuguesa
e Matemática

4º BIMESTRE | 2025
ESTUDANTE

SEDUC
Secretaria de Estado
da Educação

GOVERNO DE
GOIÁS
O ESTADO QUE DÁ CERTO

LÍNGUA PORTUGUESA

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

Caro(a) estudante, convidamos você a ler os textos com atenção, pois é importante se apropriar da temática abordada e do gênero textual em estudo. Para isso, é preciso interpretar/compreender e fazer as possíveis inferências, pois esse “passo a passo” auxilia você na resolução das atividades propostas. Nas atividades a seguir, vamos estudar os gêneros “Charge” e “Meme”. Vamos lá?

1. Observe os textos a seguir. Vamos conversar sobre eles?

Texto 1



Texto 2



Texto 3



Disponível em <https://brainly.com.br/tarefa/30693424>. Acesso em 08 de ago. 2025.

Disponível em <https://www.instagram.com/p/DE1yalnvmvcl>. Acesso em 08 de ago. 2025.

Disponível em <https://www.gerarmemes.com.br/meme/1182992-eu-quando-descobri-o-tema-da-redacao-do-enem>. Acesso em 08 de ago. 2025.

- Você gosta de ler?
- O que você costuma ler? (livros, revistas, jornais, textos/imagens/comentários na internet). Por quê?

- Ao observar o Texto 1, você consegue saber qual é o tema/assunto desse texto?
- O que você vê no Texto 2? Você consegue dizer qual é o assunto desse texto, considerando imagem e texto escrito?
- Você sabia que o Texto 1 e o Texto 2 são charges? Você conhece o gênero textual charge?
- E o Texto 3 você observou que é um meme? Costuma ver memes na internet?
- Você acha os memes interessantes? Por quê?
- Você sabia que o meme é um gênero textual?

► Conhecendo o gênero textual

O gênero textual **Charge** é um texto que apresenta elementos verbais e não verbais e tem como objetivo tecer críticas diante de acontecimentos da atualidade, isso pode ocorrer também por meio da ironia e da sátira. Por ser um texto do campo jornalístico, esse gênero pode ser encontrado com frequência em jornais, revistas e mídias digitais. Com os avanços tecnológicos, a charge passou a produções audiovisuais mantendo características do gênero, como a sátira e a ironia.

O gênero textual **Meme** é produzido a partir das linguagens verbal e não verbal. Com estrutura textual bem resumida, ele tem o objetivo de provocar o riso, reflexão ironizando e/ou criticando situações do cotidiano. Dessa forma, um meme pode ser produzido a partir de frases, imagens ou vídeos. Geralmente, o meme circula na internet por meio das redes sociais e das variadas fontes de informação e diversão.

Leia o texto.

Texto 1



Disponível em <https://gauchazh.clicrbs.com.br/opiniao/noticia/2015/11/otti-desrespeito-a-natureza-4913057.html>. Acesso em 11 de ago. 2025.

2. Descreva, com detalhes, o que é possível ver nesse texto.
3. Na construção do texto, além das imagens (texto não verbal), o que mais pode ser visto?

4. O primeiro balão apresenta uma fala da primeira personagem: **“Bah! E essa tragédia no Rio Doce!?”**, a personagem parece ler sobre essa tragédia no celular. Considerando fatos/acontecimentos reais que são informados no dia a dia, qual gênero textual, provavelmente, ela está lendo?

5. Observe que a fala da personagem no primeiro balão, é iniciada com uma palavra que indica “admiração”, “reação”, provável “emoção” da personagem frente ao acontecimento (tragédia). Pesquise sobre a classe de palavras, na língua portuguesa, que é responsável por exprimir esses sentimentos, atitudes?

6. Na palavra **‘Bah!’**, o que é responsável pela “entonação”, nesse contexto, para enfatizar a admiração, reação/sensação manifestada pela personagem?

7. A expressão **‘Bah!’** é utilizada, especialmente, no sul do Brasil. Ela é uma expressão informal e versátil, usada muitas vezes para reagir a algo que foi dito ou que aconteceu. Sendo assim, entende-se que essa expressão é uma variação linguística

- () social, pois apresenta um termo técnico.
- () geográfica, porque mostra um regionalismo.
- () histórica, porque o termo usado é do português atual.
- () situacional, pois num dado contexto de comunicação foi usada como uma gíria.

8. Esse texto foi produzido em 2015, momento em que houve o rompimento da barragem em Mariana Minas Gerais, na tarde de 5 de novembro. Uma tragédia, um desastre que causou o maior impacto ambiental da história brasileira e o maior do mundo envolvendo barragens de rejeitos, com volume total despejado de 62 milhões de metros cúbicos. O texto em estudo, utilizando a linguagem verbal e não verbal, também faz uma crítica a essa tragédia ambiental. Considerando que o assunto que era atual em 2015, bem como os elementos que estruturam o texto, pode-se considerar que o Texto I é uma charge ou um meme?

9. O humor é um elemento nas charges que geralmente surge da combinação de elementos visuais e textuais criando uma mensagem satírica, reflexiva e crítica a respeito de um assunto/tema específico da atualidade. O humor na charge serve para tornar a crítica mais acessível e atraente ao público leitor. A charge faz uso da caricatura, do exagero e da ironia para provocar o riso (muitas vezes quase imperceptível) e, ao mesmo tempo, fazer o leitor refletir sobre a mensagem transmitida (temas sociais, cotidianos ou políticos). A ironia nas charges se manifesta por meio da discrepância entre texto e imagem, ou entre a imagem e a realidade que

ela representa, diversas vezes com o propósito de satirizar, criticar um determinado tema/assunto ou situação. Essa crítica pode ser clara, explícita, implícita ou sutil. Para isso, podem ser utilizados os exageros, as inversões de sentido e símbolos para fazer o leitor pensar, refletir sobre aquilo que a mensagem quer mostrar. Na charge em estudo, o humor e a ironia estão, praticamente, implícitos. Justifique.

10. Com base no contexto da charge, aponte o que confirma aspectos de humor e ironia no texto.

- () A charge utiliza a caricatura e as situações absurdas para criticar o descaso com a natureza.
- () O humor nessa charge é construído por meio da ironia, com a finalidade de fazer uma crítica ao descaso com o meio ambiente.
- () Com base no texto e na leitura de mundo, percebe-se uma “sátira”, isto é, um sarcasmo, um deboche (velado, implícito) sobre o comportamento de muitas pessoas que contribuem para essa degradação ambiental continuar.

11. Considerando a leitura da charge, bem como na análise proposta nas atividades, qual é o tema principal do Texto I?

- (A) Os aspectos positivos de não jogar lixo em qualquer lugar.
- (B) Os impactos negativos das ações humanas no meio ambiente.
- (C) A necessidade de as pessoas se informarem sobre as tragédias ambientais.
- (D) A preocupação com a barragem do Rio Doce em Mariana, Minas Gerais.
- (E) A inadequação do descarte do lixo, sem respeitar a placa de “Proibido jogar lixo.”

12. Essa charge foi produzida para

- (A) narrar uma história de destruição da natureza.
- (B) informar sobre o acontecimento trágico em Rio Doce, Minas Gerais.
- (C) instruir o leitor para se informar sobre o que estava acontecendo com o Rio Doce.
- (D) defender um ponto de vista sobre o desrespeito das pessoas com o meio ambiente.
- (E) criticar as ações humanas que destroem a natureza, como o que ocorreu em Mariana Minas Gerais.



Para saber mais

Com as constantes transformações na sociedade, o “gênero textual charge” acabou moldando-se aos elementos inovadores da sociedade, como os meios digitais, os quais fazem parte do cotidiano. Nessa perspectiva, é possível observar diferentes tipos de charges que variam de acordo com o suporte, ou seja, o meio fí-

sico ou virtual que serve de base para a materialização de um texto, o portador no qual está inserido o texto. No modelo tradicional, é possível encontrar as charges em jornais e revistas, constituída de quadrinhos e balões de fala de acordo com a forma estrutural clássica do gênero história em quadrinhos (HQ), enquanto gênero textual, a “**charge eletrônica**” usa suportes digitais para ser publicada e além disso, são utilizados recursos sonoros, como as onomatopeias. Existe ainda uma terceira vertente mais tecnológica, as **Vídeocharges**, elas são charges que foram transformadas em animações veiculadas em diversos suportes digitais.

Características que geralmente estruturam a charge

Na **charge**, são apresentadas como principal característica a **presença de elementos críticos**, como a “ironia e a sátira” sobre determinada pessoa ou acontecimento. A charge apresenta um tom reflexivo ao seu leitor. Além disso, ela é um texto híbrido, isto é, mistura elementos visuais (imagens) com textos escritos, e está sempre ligada a acontecimentos do momento atual em que essa charge foi produzida (tempo presente). Em resumo, destacamos os seguintes elementos principais da charge: **texto híbrido** (verbal e não verbal) / **tons críticos** (ironia e sátira) / **conexão com a atualidade** (presente) / texto do campo jornalístico.

A charge pode ser classificada conforme o suporte em que ela está inserida.

Charges tradicionais: são aquelas publicadas em jornais e revistas e que seguem a estrutura clássica dos quadrinhos com balões de fala, enquadramento e outros elementos. / **Charges eletrônicas:** são as charges publicadas exclusivamente em suporte digital e que utilizam elementos sonoros em sua construção. / **Vídeocharges:** são as charges transformadas em animações, que podem ser publicadas em suporte digital, televisivo e nas redes sociais.

Atenção!!!

Por apresentar semelhanças, os gêneros “charge” e “cartum” podem ser confundidos. Enquanto o cartum é um gênero de caráter humorístico com temáticas universais e atemporais, o gênero charge aborda temáticas atuais e específicas.

tos. Esse gênero é muito ligado ao dia a dia, ao tempo presente, à atualidade. É temporal e momentânea. De acordo com Teixeira (2005), “a charge é uma arma de grosso calibre a serviço da manifestação de uma opinião pública [...] a proposta não é registrar o real, mas significá-lo.” Para esse autor, a charge é um gênero que transgredir visto que é insurgente (rebela contra algo) ao próprio gênero jornalístico, pois não possui o tom sério, objetivo e imparcial da notícia. Não é outra notícia, mas reproduz uma notícia com subjetividade, ousadia e parcialidade evidente. Além disso, é indagadora das verdades estabelecidas pelo discurso da razão. Assim, o discurso materializado na charge responde a diversos outros ditos e é libertador no sentido de “gritar” e demonstrar o posicionamento do chargista diante de um fato social. Ela provoca o leitor e, muitas vezes, tira desse leitor a segurança a respeito de determinados conceitos. Sem dúvidas, enxergar a charge na perspectiva do discurso é perceber o seu movimento social. A leitura da charge exige o conhecimento de enunciados e enunciadore prévios para construir os sentidos do texto. Desse modo, é fundamental ler, analisar partes e todo do texto e posicionar-se criticamente diante da charge. Ler uma charge exige resgatar uma memória discursiva. Por exemplo, recorrer à leitura de uma notícia, uma reportagem sobre o assunto apresentado no gênero textual charge, é resgatar discursos, ditos (memória discursiva).

No gênero textual “Charge”, o “**Exagero**” pode apresentar personagens ou situações que podem ser retratadas de maneira “exagerada” com o objetivo de enfatizar uma determinada característica, comportamento, evidenciando a crítica. Na charge, a “**Inversão de valores**” pode ser apresentada numa “inversão” da ordem natural das coisas, invertendo expectativas para provocar uma reflexão sobre a realidade atual. Já os “**Símbolos**” podem ser utilizados para representar ideias ou conceitos, criando uma camada de significado carregado de “ironia”.

Na charge, a “**Intertextualidade**” pode fazer referência a outras obras, discursos ou situações, utilizando-se de um conhecimento prévio do leitor podendo criar também um efeito irônico. Outro importante aspecto que deve ser analisado no gênero charge é a “**Intertextualidade**”, isto é, a relação entre textos (um texto faz referência, dialoga com outro texto pré-existente).

Atenção!

A charge não necessariamente tem o “humor” como tônica, isto é, como elemento de maior destaque, diferente do cartum.

GRUPO DE ATIVIDADES **2**



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS



Para saber mais

A charge vem da palavra francesa “charger”, que significa carregar ou exagerar. Tem caráter burlesco e pode provocar o riso, reflexão entre outros aspectos.

Leia o texto.

Texto II



Disponível em <https://linguadinamica.wordpress.com/2024/10/28/sequencia-didatica-trabalhando-com-o-genero-charge>. Acesso em 12 de ago. 2025.

13. Considerando a imagem (não verbal) e o texto escrito (linguagem verbal), identifica-se que o assunto/tema desse texto é a

- () dificuldade que as pessoas têm de ter uma moradia digna.
- () falta de interpretação das pessoas sobre a Constituição Federal.
- () amizade entre as pessoas que não têm moradia e vivem nas ruas.

14. A primeira personagem está lendo, provavelmente, na Constituição Brasileira que “TODO BRASILEIRO TEM DIREITO À MORADIA”!, o fato de a charge fazer essa menção mostra uma relação

- (A) coesiva, pois é apresentada uma harmonia ao analisar a escrita do primeiro balão com as imagens.
- (B) intertextual, porque o texto apresentado no primeiro balão faz referência ao texto da constituição brasileira.
- (C) paradoxal, porque a primeira personagem mostra o direito de todos à moradia e a segunda personagem ironiza.
- (D) hiperbólica, pois mostra na imagem da segunda personagem, um exagero em relação à escrita do primeiro balão.
- (E) desconexa, porque o texto lido pela primeira personagem não tem conexão com a fala da segunda personagem.



Para saber mais

A língua portuguesa possui diferentes formas de uso, que variam conforme o contexto, a região, a idade, a escolaridade e o grupo social dos falantes (variações linguísticas). Essas variações são: **Diacrônicas** (mudam ao longo do tempo). / **Dialetais** (relacionadas à geografia). / **Sociais** (uso de diferentes grupos sociais, como gírias e jargões). / **Situacionais** (formal ou informal, dependendo do contexto).

Atenção! As gírias das redes sociais pertencem a uma **variedade social**, pois são típicas de um grupo específico de falantes, isso é, os usuários das plataformas digitais. Sendo assim, como não seguem a norma padrão, não são reconhecidas como parte do uso padrão da língua e sim, como uma variedade específica.

15. A língua é uma expressão básica, e, por isso, ela muda de acordo com a cultura, a região, a época, o contexto, as experiências e as necessidades do indivíduo e do grupo que se expressa. Nesse sentido, emprega-se fatores para adequar a fala à situação e ao grupo em que fazemos parte. A língua varia no tempo, no espaço e em diferentes classes socioculturais. A expressão dita pela segunda personagem “TÔ LIGADO”, nesse contexto, é uma

- (A) gíria.
- (B) jargão.
- (C) termo técnico.
- (D) expressão formal.
- (E) linguagem literária.



Para saber mais

Além das relações de textualidade, tem-se as relações de “**interdiscursividade**”, isto é, há uma relação entre diferentes discursos (falas/escritos) na qual um discurso é construído ou compreendido em relação a outros discursos existentes no presente ou no passado. É a forma como um texto / discurso / fala se conecta com outros textos / ideias / discursos (falas) em uma cultura ou contexto específico. Assim, a intertextualidade estabelece relação, diálogo com outros textos de maneira explícita ou implícita. Já a interdiscursividade estabelece relação, diálogo com outros discursos de maneira mais ampla, envolvendo a interação entre diferentes discursos (falas) que podem ser materializados em textos específicos, e que se manifestam por meio de práticas ideológicas e sociais. A interdiscursividade reconhece que nenhum discurso é produzido em um vácuo, aleatório, mas sim em relação a um contexto social e histórico, com influências de outros discursos, sejam eles verbais ou não-verbais. Essa relação pode se manifestar de diversas maneiras. Sendo assim, a interdiscursividade é um conceito mais amplo, que abrange a relação entre discursos de forma geral.

Atenção!

A **interdiscursividade** engloba a **intertextualidade**, mas também inclui relações mais amplas entre diferentes discursos e áreas do conhecimento.

(inter = dentro) – (textualidade = texto) portanto, um texto dentro de outro texto – (intertextualidade).

(inter = dentro) – (discursividade = fala) portanto, um discurso dentro de outro discurso (de outra fala) – (interdiscursividade).

Exemplos de interdiscursos: “A influência da cultura popular em um discurso político.” / “A maneira como a publicidade constrói e reforça determinados discursos”.

Leia os textos.

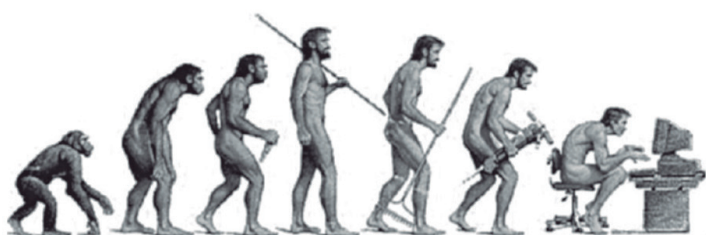
Texto III

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, **a moradia**, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 12 de ago. 2025 (Adaptado).

16. Retomando a escrita no primeiro balão da charge “TODO BRASILEIRO TEM DIREITO À MORADIA!” e o Art. 6º da Constituição Federal, tem-se uma “intertextualidade”, ou seja, um texto dentro de outro. Considerando o contexto social, pode-se afirmar que há uma relação de interdiscursividade? Justifique e aponte exemplos da charge.

Texto IV



Disponível em: <http://www.wordinfo.info>. Acesso em 13 de ago. 2025.

17. Descreva o que você vê nesse texto. Você acha tranquilo interpretar o texto que só tem imagem? Com base na imagem e no seu conhecimento de mundo, qual poderia ser o tema/assunto desse texto?

18. O que você vê nessa imagem que remete ao contexto da contemporaneidade?

19. E o que você observa nessa imagem que remete ao contexto da pré-história?



Para saber mais

O **Criacionismo** é a teoria ou crença religiosa na qual a humanidade, toda a vida na Terra e no Universo são frutos da criação de um ser sobrenatural. Essa teoria parte do pressuposto de que essas criações não estariam sujeitas a evoluções ou transformações. Ela se opõe às teorias evolucionistas, baseadas principalmente nos estudos de Charles Darwin.

Evolucionismo é uma teoria elaborada e desenvolvida por diversos cientistas para explicar as alterações sofridas pelas diversas espécies de seres vivos ao longo do tempo, em sua relação com o meio ambiente onde elas habitam. O principal cientista ligado ao evolucionismo foi o inglês Charles Robert Darwin (1809-1882), que publicou, em 1859, a obra *Sobre a origem das espécies por meio da seleção natural ou a conservação das raças favorecidas na luta pela vida*, ou como é mais comumente conhecida, *A Origem das Espécies*.

Disponível em <https://www.todamateria.com.br/criacionismo/>. Acesso em 25 de ago. 2025.
Disponível em <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/evolucionismo.htm>. Acesso em 25 de ago. 2025.

20. Infere-se que esse texto faz uma intertextualidade com a teoria do criacionismo ou do evolucionismo? Justifique relacionando sua resposta à tecnologia contemporânea.

21. O contexto predominante nesse texto é

- (A) social.
- (B) cultural.
- (C) político.
- (D) histórico.
- (E) econômico.

22. Com base no contexto apresentado na charge, pode ser compreendido que a transformação tecnológica pode causar a/o

- (A) exclusão de pessoas que são analfabetas digitais.
- (B) dependência do ser humano de um novo modelo tecnológico.
- (C) decadência de muitas pessoas em face da criação do computador.
- (D) declínio humano em razão das inovações que destroem sua realidade.
- (E) estagnação na criação equipamentos que dificulta o trabalho humano na sociedade.

23. Quais alternativas apresentam características do gênero textual charge?

- () Ironia.
- () Humor.
- () Crítica social.
- () Texto verbal.
- () Texto não verbal.
- () Imparcialidade.
- () Tema da atualidade.

GRUPO DE ATIVIDADES

3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, o **meme** é um gênero textual que além de tirar de nós boas risadas, pode contribuir para lembrarmos de conteúdos, objetos de conhecimento importantes para a prova do Enem, por exemplo. Pesquise e veja que o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) na contemporaneidade, tem rendido muitos “memes”. Na internet, desde a preparação para o exame, o dia da prova, a espera dos(as) candidatos(as) pelo resultado, o desempenho desses(as) estudantes se torna motivo de piada e muito drama entre os internautas.

Para saber mais

O Papel do Meme na Cultura Digital

O gênero textual “meme” desempenha um papel relevante na cultura digital, porque é uma forma de expressão e comunicação poderosa e eficaz que se adapta às características e demandas da era digital. O meme é utilizado para transmitir ideias, emoções, opiniões e até mesmo para criar identificação e pertencimento em determinados grupos. Além do mais, o meme também é uma maneira de diversão e entretenimento, sendo apreciado e compartilhado por milhões de pessoas ao redor do mundo. É utilizado também em campanhas publicitárias divulgações de marcas e serviços na internet.

Impacto do Meme no Marketing Digital

No contexto do marketing digital, o gênero textual meme tem sido visto como uma ferramenta poderosa para as marcas se conectarem com seu público-alvo. Ao utilizar meme em estratégias de comunicação, as marcas podem transmitir uma mensagem de modo divertido e descontraído, gerando assim, engajamento e viralização nas redes sociais. Além do mais, o meme também permite que as marcas se aproximem do público mais jovem, que é altamente receptivo a esse tipo de linguagem e formato de comunicação. Entre a população mais jovem, o fenômeno virtual do meme é ainda mais intenso. Muitos dos memes são ainda difundidos entre adolescentes, geralmente aqueles de redes sociais mais focalizadas em imagem, como é o caso do Instagram e do TikTok.

Criação do Meme

A criação de meme envolve a combinação de elementos visuais, imagem, escritos (textos) de forma criativa. Comumente, um meme é composto por uma imagem ou vídeo que serve como base, acompanhado por um texto que complementa ou modifica o significado original. Essa combinação entre imagem e texto é o que torna o meme tão eficaz na comunicação, uma vez que permite transmitir uma mensagem de forma rápida e concisa.

Leia o texto.

Texto V

"se deixar cair vai ter que liberar o local de prova do enem"
o inep:



Disponível em <https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/enem-e-vestibular/noticia/2024/10/22/enem-inep-e-alvo-de-memes-sobre-a-divulgacao-do-local-de-prova.ghnrl>. Acesso em 12 de ago. 2025.

CURIOSIDADE!

Ansiosos para saber os locais de prova do Exame Nacional de Ensino Médio (Enem 2024), muitos(as) estudantes usaram as redes sociais para fazer “memes” sobre a demora na divulgação das informações pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

24. Você sabe dizer em qual contexto esse meme surgiu? De onde veio a necessidade de fazer essa comunicação por meio desse texto?

25. Esse texto é um Meme. Marque as características predominantes nesse gênero textual.

- ☐ É um texto que pode entreter o leitor e ser compartilhado por muitas pessoas.
- ☐ Transmite uma ideia que evidencia pertencimento e identificação de um grupo.
- ☐ É um texto criativo que envolve a combinação de elementos visuais como imagem e palavras.
- ☐ A combinação entre texto e imagem torna eficaz a transmissão de uma mensagem resumida e rápida.
- ☐ Para compreender a mensagem desse texto, é preciso além da imagem, compreender a comunicação escrita.

CURIOSIDADE!

O fenômeno dos memes é tão popular que já existem “geradores de memes”, como Gerador de memes e o Meme Generator, que são ferramentas que possibilitam a criação de imagens com texto em poucos segundos, um dos tipos mais famosos de memes.

Leia o texto.

Texto VI



Disponível em <https://querobolsa.com.br/revista/13-memes-que-vao-te-ajudar-nos-estudos-para-o-enem>. Acesso em 12 de ago. 2025.



26. Imagine! Se você estiver fazendo a prova do Enem e surgir um texto assim... O que fazer? O primeiro passo é ler procurando identificar o gênero desse texto, a finalidade, isto é, para que ele foi produzido, refletir sobre a situação comunicativa (prova do Enem). Outro aspecto necessário, é considerar que esse texto é multissemiótico, pois apresenta a combinação de elementos, como a linguagem verbal e não verbal, é um texto criativo e transmite uma mensagem, ou seja, uma comunicação. Analisando todos esses aspectos e levando em conta o seu conhecimento de mundo, qual alternativa você escolhe para apontar o principal assunto desse texto?

- (A) A economia do Brasil Colonial.
- (B) A situação dos latifúndios brasileiros.
- (C) A história da cana de açúcar no Brasil.
- (D) A mão de obra escravocrata brasileira.
- (E) A monocultura e o cultivo agrícola em terras brasileiras.

Leia o texto.

Texto VII



Disponível em <https://querobolsa.com.br/revista/13-memes-que-vao-te-ajudar-nos-estudos-para-o-enem>. Acesso em 12 de ago. 2025.



27. Continue imaginando! Se você estiver fazendo a prova de “Linguagens do Enem”, e, de repente, se deparar com um texto assim... O que fazer? Com certeza, o primeiro passo é ler com muita atenção para lembrar dos conteúdos estudados, principalmente em Literatura. E assim, estabelecer relações com a sua leitura de mundo, com seus conhecimentos prévios sobre o possível assunto. Identificar que esse texto é um “meme”, uma vez que para transmitir a mensagem ele faz a combinação de elementos da linguagem verbal e não verbal (texto multissemiótico), é um texto criativo e transmite uma mensagem resumida e rápida. Você também deve levar em conta o que aparece explícito e implícito, partindo das ideias/nomes-chave. O que você responderia se fosse perguntado: Qual o propósito desse texto?

- (A) Descrever os nomes de quatro escritores.
- (B) Destacar Fernando Pessoa, poeta português.
- (C) Apresentar os heterônimos de Fernando Pessoa.
- (D) Expor um ponto de vista sobre os quatro escritores.
- (E) Instruir o leitor a ler o texto a partir dos nomes apresentados.



Para saber mais

O Papel do Meme na Cultura Digital

Você sabia que o criador do termo é um biólogo que não estava nem aí para a cultura digital? O renomado (e polêmico) biólogo britânico Richard Dawkins, um dos principais cientistas que estuda a evolução das espécies, esteve na Editora Abril (...) para uma palestra e explicou a origem do conceito, cunhado em seu best-seller *O gene egoísta*, de 1976. O livro *O gene egoísta* popularizou a ideia de que a seleção natural acontece a partir dos genes. Eles “buscam” a sobrevivência, por meio de corpos capazes de sobreviver e de se reproduzir (para replicar os genes). O biólogo contou que queria terminar o livro com a proposta de que a cultura também se espalha como os genes. O meme é o equivalente cultural do gene, a unidade básica de transmissão cultural, que se dá por meio da imitação. Sobre o uso do termo para descrever os virais da internet, ele disse que não se importa com a apropriação: “A internet é um fenômeno novo, que não existia quando eu criei o meme. É um belo ambiente para o meme espalhar!”, disse.

(Texto adaptado. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/4629/o-que-e-um-meme#>. Acesso em 12 de ago. 2025.

Richard Dawkins, ainda afirmou: Sotaques, moda, slogans... Tudo isso são memes que se propagam. “Quando alguém assovia uma melodia na rua e outra pessoa ouve, começa a assoviá-la e isso se espalha como uma epidemia pela cidade”, exemplificou.

“Quando você planta um meme fértil em minha mente, você literalmente parasita meu cérebro, transformando-o num veículo para a propagação do meme, exatamente como um vírus pode parasitar o mecanismo genético de uma célula hospedeira.” (Richard Dawkins. *O gene egoísta*, 1976)

Leia o texto.

Texto VIII



Disponível em https://olhardigital.com.br/2025/05/11/internet-e-redes-sociais/10-memes-que-completam-10-anos-em-2025/#google_vignette. Acesso em 12 de ago. 2025.

28. Reflita novamente sobre estas perguntas e pense nas respostas que você daria a elas: O que aparece nessa imagem? Sabe dizer em qual contexto esse texto surgiu? De onde veio a necessidade de fazer essa comunicação? Que tal pesquisar sobre esse texto para responder essas indagações?

29. Esse vestido é azul e preto ou branco e dourado? Justifique.

30. Esse meme foi um dos maiores fenômenos visuais. Uma simples foto de um vestido dividiu a internet entre quem via azul e preto e quem via branco e dourado. O debate chegou a envolver neurocientistas e até celebridades internacionais. Nesse sentido, infere-se que o meme virou símbolo de como a percepção pode ser

- (A) coletiva.
- (B) individual.
- (C) experienciada.
- (D) subjetiva e viral.
- (E) objetiva e difundida.



Para saber mais

A Tecnologia se tornou indispensável e fundamental no dia a dia das empresas e de muitas pessoas. Mesmo já tendo alguns anos desde que os primeiros computadores chegaram às organizações muitas pessoas ainda se sentem travadas diante de qualquer problema com máquinas e dispositivos eletrônicos. O dia 19 de outubro foi escolhido para homenagear o Profissional de TI, um profissional que tem muita dedicação e paciência.

Leia o texto.

Texto IX



Disponível em <https://encontreunerd.com.br/blog/dia-do-profissional-de-ti-meme?srsltid=AfmBOog41KYHsMEWGAIOaSAH5P-rWM1HKVMfGfQWg4yNzBUsP-EDSJYw>. Acesso em 12 de ago. 2025.

31. A criação de meme envolve a combinação de elementos visuais, imagem, escritos (textos) de forma criativa. Geralmente, o meme é composto por uma imagem ou vídeo que serve como base, acompanhado por um texto que complementa ou modifica o significado original. Outro aspecto, é uma mensagem resumida e rápida. Explore a imagem e relacione ao texto escrito, observe a expressão fisionômica, o gesto dos braços cruzados. Com base em todos esses pontos, bem como a sua leitura de mundo, o que você acha que é o tema/assunto do texto?

32. As variações linguísticas são um fenômeno natural e enriquecedor da língua e, por isso, devem ser compreendidas e respeitadas como parte da diversidade cultural. A expressão "FORMATA O MEU PC AÍ NA AMIZADE...", evidencia um contexto de uso de variação linguística destacando a () formalidade. () informalidade. () padronização.

Leia o texto.

Texto X



Disponível em <https://encontreunerd.com.br/blog/dia-do-profissional-de-ti-meme?srsltid=AfmBOog41KYHsMEWGAIOaSAH5P-rWM1HKVMfGfQWg4yNzBUsP-EDSJYw>. Acesso em 12 de ago. 2025.

33. A pontuação faz referência ao uso de sinais gráficos na escrita para indicar pausas, entonação e relações entre ideias, auxiliando inclusive na coerência e clareza dos textos. Na frase "FOI SÓ VC CHEGAR QUE VOLTOU A FUNCIONAR", as aspas foram utilizadas para

- (A) reproduzir com exatidão a fala de alguma pessoa.
- (B) indicar uma expressão de uso recorrente na língua.
- (C) apresentar a transcrição de uma expressão no contexto comunicativo.
- (D) descrever uma situação informal muito utilizada na linguagem tecnológica.
- (E) enfatizar o sentido particular e irônico que se quer atribuir à ideia apresentada.

34. Na frase "FOI SÓ VC CHEGAR QUE VOLTOU A FUNCIONAR", a palavra destacada é um exemplo da linguagem

- (A) coloquial, pois é muito utilizada nas redes sociais.
- (B) formal, uma vez que é a abreviação do pronome "VOCÊ".
- (C) técnica, porque é muito utilizada pelos profissionais de TI.
- (D) literária, pois é muito usada nos textos criativos e conotativos.
- (E) jornalística, haja vista que é muito usada em textos jornalísticos.



Para saber mais

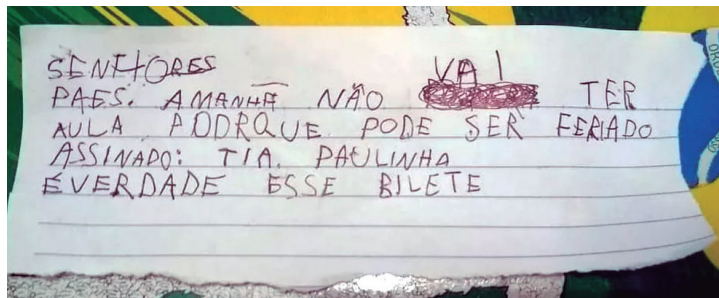
As **Funções da Linguagem** são as diferentes formas pelas quais a linguagem é usada para transmitir comunicação. Elas estão relacionadas aos elementos da comunicação, como o emissor, receptor, mensagem, contexto, canal e código. As seis funções básicas da linguagem são: referencial, fática, emotiva, poética, conativa e metalinguística.

A **Função Referencial** (ou Denotativa) - focaliza o contexto, transmitindo informações objetivas (só aceita

uma interpretação). / A **Função Fática** - busca estabelecer comunicação com o receptor, ela abre ou interrompe o canal de comunicação. / A **Função Emotiva** (ou Expressiva) - tem como foco as emoções, os sentimentos, a subjetividade. A **Função Poética** (ou Estética) - enfatiza a forma da mensagem, destacando a estética, a beleza, a criatividade, os recursos como ritmo, rimas, figuras de linguagem e a literariedade. / A **Função Conativa** (ou Apelativa) - focaliza em convencer/persuadir o receptor buscando uma reação, ação, aceitação de uma ideia. / A **Função Metalinguística** - faz uso da linguagem para explicar a própria língua, isto é o próprio código da língua portuguesa.

Leia o texto.

Texto XI



Disponível em <https://s3.static.brasielcola.uol.com.br/be/2022/10/meme-verdade-bilhete.webp>. Acesso em 12 de ago. 2025.

35. Releia o texto para responder o que se pede:

a) Os elementos da comunicação são o emissor/locutor (quem envia a mensagem), o receptor/interlocutor (quem recebe a mensagem), a mensagem (o conteúdo), o código (o sistema de signos, como a língua), o canal (o meio de transmissão, fala / escrita etc.) e o referente (o assunto ou a situação que envolve a comunicação). Em "Senhores paes", está presente uma invocação, um chamamento que estabelece um diálogo direto com o interlocutor. Na língua, que nome se dá a esse termo?

b) Qual é a mensagem desse texto?

c) As funções da linguagem caminham lado a lado com os elementos da comunicação. Nesse texto, predomina qual função da linguagem?

- () poética. () fática.
() referencial. () metalinguística.

Leia os textos a seguir.

Texto XII

Cérebro eletrônico

Gilberto Gil

O cérebro eletrônico faz tudo
Faz quase tudo
Faz quase tudo
Mas ele é mudo

O cérebro eletrônico comanda
Manda e desmanda
Ele é quem manda
Mas ele não anda

Só eu posso pensar
Se Deus existe
Só eu
Só eu posso chorar
Quando estou triste
Só eu

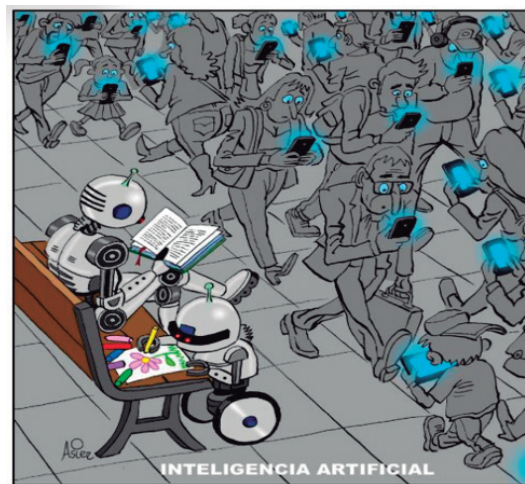
Eu cá com meus botões
De carne e osso
Eu falo e ouço. Hum
Eu penso e posso

Eu posso decidir
Se vivo ou morro por que
Porque sou vivo
Vivo pra cachorro e sei
Que cérebro eletrônico nenhum me dá socorro
No meu caminho inevitável para a morte

Porque sou vivo
Sou muito vivo e sei
Que a morte é nosso impulso primitivo e sei
Que cérebro eletrônico nenhum me dá socorro
Com seus botões de ferro e seus
Olhos de vidro

Disponível em <https://www.lettras.mus.br/gilberto-gil/46197/>. Acesso em 13 de ago. 2025.

Texto XIII



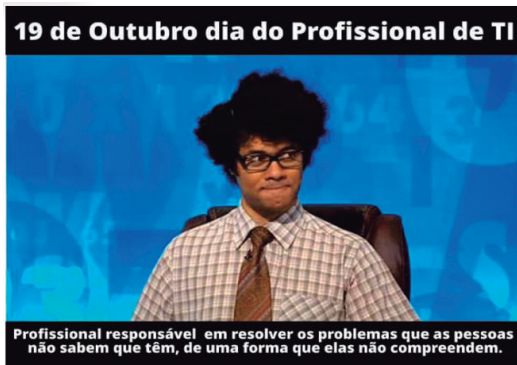
Disponível em <https://vestibulares.estrategia.com/portal/noticias/tema-de-redacao-umb-2025-inteligencia-artificial-e-pensamento-critico/>. Acesso em 13 de ago. 2025.

36. Comparando o Texto XII e o Texto XIII, depreende-se que em relação ao assunto/tema

- (A) ambos descartam a necessidade de os robôs fazerem tudo na sociedade.
(B) ambos tratam do avanço tecnológico (cérebro eletrônico/inteligência artificial).
(C) ambos mostram a ideia de que a tecnologia é responsável por comandar a vida das pessoas.
(D) o Texto XII evidencia o valor da tecnologia e critica a ideia de que ela não consegue evitar a morte.
(E) o Texto XIII sugere que a "Inteligência Artificial" vai dominar a vida humana em todos os aspectos.

Leia o texto.

Texto XIV



Disponível em <https://encontreumnerd.com.br/blog/dia-do-profissional-de-ti-meme?srsltid=AfmBOoq41KYHsMEWGAIOoSAH5P-rWM1HKVMjGfQWg4yNzBUSp-EDSJYVW>. Acesso em 13 de ago. 2025.

Para saber mais

Os tipos de textos, também chamados tipologias textuais, são as classificações recebidas por um texto de acordo com as regras gramaticais, dependendo de suas características. A tipologia textual é analisada a partir de sua estrutura e observando sua finalidade. Um texto pode contar uma história, descrever um fato, argumentar sobre um ponto de vista, explicar ou informar sobre um acontecimento. Existem diferentes tipos de textos e cada um apresenta estruturas diferentes, linguagens específicas, vocabulário variado, construções frasais distintas, tempos verbais adequados, relações lógicas e modos de interação com o leitor. Para determinar os tipos de textos é preciso levar em conta os aspectos sintáticos e lexicais de cada texto. No entanto, um mesmo texto pode apresentar mais de uma tipologia textual. Frequentemente há uma confusão entre os conceitos de tipos textuais e de gêneros textuais. Os tipos textuais ou tipos de textos se referem ao conteúdo dos textos e ao seu formato. Os gêneros textuais são formas variadas do texto. Eles têm a função comunicativa e surgem a partir das relações sociocomunicativas. (...)

Disponível em <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/lingua-portuguesa/tipos-de-textos>. Acesso em 27 ago. 2025.

Atenção! Os gêneros textuais ou discursivos são infinitos na língua e surgem a cada momento. Já um tipo textual, não!

37. Gêneros textuais/discursivos são as diferentes formas de texto usadas para transmitir as mensagens que pretendemos enviar (oral, escrita, por meio de imagens entre outras) aos nossos receptores. Os gêneros textuais são classificados de acordo com a sua função comunicativa, por exemplo, para informar sobre um “fato ocorrido” podemos escrever uma “notícia”. Eles são produzidos com linguagens e estruturas diferentes, ou seja, cada gênero textual recorre a um tipo de texto (narrativo, injuntivo, descritivo, expositivo, argumentativo). Os gêneros misturam elementos textuais/ características entre outros aspectos, isto é, são híbridos. Mas as características e a tipologia textual que predominam no texto definem o gênero. Por exemplo, se é uma notícia, uma reportagem,

uma charge, um meme. Considerando as características dos gêneros estudados, qual é o gênero desse texto?

- (A) Meme.
- (B) Charge.
- (C) Cartum.
- (D) Notícia.
- (E) Sinopse.



Para saber mais

Os articuladores são elementos linguísticos que servem para deixar, principalmente, o texto claro. Além disso, eles atuam para que o texto seja compreendido e tenha sentido (coerência e coesão). Por exemplo, as conjunções coordenativas alternativas são responsáveis por fazer a união entre duas ou mais orações com a intenção de exprimir a alternância de situações que acontecem separadamente, bem como a ideia de escolha entre as orações apresentadas.

38. No trecho “Profissional responsável em resolver os problemas que as pessoas não sabem que têm, de uma forma que elas não compreendem.

- a) O termo destacado refere-se a que palavra do texto?
- b) No trecho ‘...os problemas que as pessoas não sabem que têm’, o termo destacado pode ser substituído, sem perder o sentido por

() os quais () cujos () já que



Para saber mais

O exercício de interpretar textos perpassa por algumas habilidades específicas relacionadas ao olhar crítico e ao reconhecimento de cada gênero como único e característico. Dessa forma, é necessário lembrar-se, primeiramente, que os textos podem conter linguagem verbal (com palavras), linguagem não-verbal (apenas com imagens) e, ainda, linguagem verbal e não verbal, que são os textos híbridos. Os textos verbais são considerados menos complexos para serem interpretados, a depender do grau de conhecimento ou desconhecimento do leitor sobre as palavras ali inseridas. Já os textos não-verbais, demandam maior conhecimento de mundo e capacidade de relação com fatos e acontecimentos extra textuais. Por fim, os textos híbridos exigem de quem os interpreta uma habilidade de criar sentido, de analisar a partir da conexão entre as partes verbais e não-verbais do texto. Por essa razão, as provas de vestibular inserem frequentemente os gêneros multissemióticos nas questões, para que os candidatos os interpretem. Assim, é preciso conhecer os personagens que costumam ser mais selecionados pelas provas, principalmente pelo ENEM.

Leia o texto.

Texto XV



Disponível em <https://brainly.com.br/tarefa/39717648>. Acesso em 22 de ago. 2025.

39. Você agora tem um desafio! Descreva o que você vê na imagem. Fale sobre a linguagem, considere as características do texto e identifique o gênero textual e com base na sua leitura de mundo comente sobre o tema / assunto do texto.



De olho no Enem!

40. (ENEM) - 2024.

Estudante, para chegar à resposta da questão (Enem), além da leitura analítica do texto, é necessário considerar o gênero textual, bem como compreender o enunciado: “Ao abordar a relação dos memes com a educação, a reportagem sustenta uma crítica à”, atente para a ideia-chave do enunciado e considere, principalmente, a palavra-chave ‘crítica’ e a preocupação destacada no texto.

Memes e fake news: o impacto na educação das crianças

Há quem diga que o Brasil nunca mais foi o mesmo depois dos memes. Na economia da velocidade, alguns apostam no humor, outros no engajamento político, e tem gente investindo alto na mentira também. Diante desse cenário, uma pergunta se torna essencial: será que todo mundo está conseguindo traduzir as mensagens postadas, curtidas e compartilhadas?

Essa dúvida incentivou uma professora de língua portuguesa a desenvolver uma proposta de leitura e análise crítica de memes com estudantes do ensino fundamental, na rede pública do Distrito Federal, na cidade de Samambaia. “Percebi que muitos alunos e pais estavam divulgando conteúdos sem saber o que havia por trás das palavras”, relata a professora.

“O que antes era engraçado para os alunos passou a ser visto com outros olhos”, afirma a professora. Para ela, que utilizou a representação da criança em memes de WhatsApp como material gerador das discussões em sala de aula, aguçar o olhar sobre essas mensagens impacta diretamente a atitude de postar, curtir e compartilhar conteúdos ao estimular o uso consciente da informação que circula nas plataformas de mídia social.

Letramento político e midiático é um desafio intergeracional. Em tempos de notícias falsas, de imagens manipuladas e de memes sendo usados como triunfo da verdade de cada um, checagem de informação e interpretação de texto acabam se tornando moedas valiosas.

Disponível em: <https://lunetas.com.br>. Acesso em: 15 jan. 2024 (adaptado)

Ao abordar a relação dos memes com a educação, a reportagem sustenta uma crítica à

- (A) falta de fiscalização no uso de aplicativos de mensagens por crianças.
- (B) divulgação de informação manipulada em postagens virtuais.
- (C) utilização de ferramentas digitais no trabalho educacional.
- (D) exploração de conteúdos humorísticos nas mídias sociais.
- (E) propagação de mensagens com objetivos políticos.

Disponível em https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2024_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em 13 de ago. 2025.

41. (ENEM) - 2023.

Estudante, para chegar à resposta da questão (Enem), além da leitura analítica do texto, é necessário considerar o gênero textual, bem como compreender o enunciado: “A charge ilustra um anseio presente na sociedade contemporânea, que se caracteriza pela”, considere a ideia-chave do enunciado, principalmente, a caracterização exigida no enunciado. A questão busca explicar a vontade da população em alcançar poder de participação.



LAERTE.

Disponível em: www.laerte.art.br. Acesso em: 23 nov. 2021 (adaptado).

A charge ilustra um anseio presente na sociedade contemporânea, que se caracteriza pela

- (A) situação de revolta individual.
- (B) satisfação de desejos pessoais.
- (C) participação em ações decisórias.
- (D) permanência em passividade social.
- (E) convivência em interesses partidários.

Disponível em https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2023_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em 13 de ago. 2025.

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

1. Observe as imagens a seguir.

Imagem 1



Imagem 2



Imagem 3



Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Rei-Vela-Oswald-Andrade/dp/8525036692>. Acesso em 19 de ago. 2025.
Disponível em: <https://globo.globo.com/cultura/teatro/oficina-estreia-nova-montagem-de-rei-da-vela-luta-para-manter-sede-do-teatro-21974988>. Acesso em 19 de ago. 2025.
Disponível em: <https://www.arvore.com.br/blog/oswald-de-andrade>. Acesso em 19 de ago. 2025.

- O que você vê nas três imagens? Descreva-as.
- Você conhece a obra da Imagem 1?
- O que você imagina que está acontecendo na Imagem 2?
- A Imagem 3 mostra um escritor do Modernismo Brasileiro, ele escreveu mais especificamente na primeira fase (1922-1930). Você o conhece? Sabe o nome dele?
- Vamos trabalhar nas próximas atividades com o gênero textual "Teatro" (Texto Dramático). Você conhece esse gênero textual? Você já teve a oportunidade de encenar uma peça de teatro?

► Conhecendo o gênero textual

Texto teatral, ou dramático, é aquele produzido para ser representado (encenado). Os textos teatrais são, portanto, peças de teatro escritas por dramaturgos e dirigidos por produtores teatrais e, em sua maioria, fazem parte do gênero narrativo. O texto teatral apresenta enredo, personagens, tempo, espaço e pode estar dividido em atos, que representam os diversos momentos da ação, por exemplo, a mudança de cenário e/ou de personagens. De tal modo, o texto teatral possui características peculiares e se distancia de outros tipos de texto pela principal função que lhe é atribuída: a encenação. Dessa forma, ele apresenta diálogo entre as personagens e algumas observações no corpo do texto sobre espaço, cena, ato e personagens. Assim, os textos teatrais são produzidos para serem representados e não contados. O teatro é uma modalidade artística que surgiu na antiguidade. (...)

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/texto-teatral/>. Acesso em 19 de ago. 2025.

Informações sobre o gênero texto dramático: pode ter apenas função literária, mas seu principal objetivo é ser encenado. É dessa maneira que o gênero se mantém "vivo e atual", pois cada nova encenação pode trazer algo diferente, tendo em vista quem atua, quem dirige e quem vai assistir à apresentação. Justamente porque as pessoas vão ao teatro para "assistir" alguma coisa,

o texto dramático conta com muitos elementos visuais, descritos em marcas cênicas (também conhecidas como "didascálias" ou "rubricas"). Essas marcas podem orientar quanto a ambientação, cenário, iluminação, roupas, gestos, vozes das personagens, entre outros... Em geral, esse é um texto sem narrador e é comum que a obra seja, em sua maior parte, dialogada. Outra característica do gênero é a "concentração no conflito" ou no "drama" como o próprio nome anuncia, para isso o antagonismo na construção dos personagens é importante, bem como a expectativa gerada com o desenlace do conflito. O drama também tem por objetivo "presentificar o instinto de jogo da condição humana" ou seja o lúdico, as regras, o esforço e a colaboração para a encenação estão presentes nas peças e nos "jogos teatrais". Por último, vale lembrar que o "teatro é teatro" e que as emoções e encenações são apenas representações da realidade, sugerindo um exercício de reflexão, posicionamento e de ampliação do universo cultural e social dos alunos. (adaptado do texto "Encenar e ensinar – o texto dramático na escola" de Rosemari Calzavara)

Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/4ano/lingua-portuguesa/voce-conhece-o-genero-dramatico/2913>. Acesso em 19 de ago. 2025.



Para saber mais

Características do gênero dramático

Texto em forma de diálogos. / Dividido em atos e cenas. / Presença das rubricas — descrições do espaço e/ou da situação antes de cada ato. / Sequência da ação dramática geralmente constituída de exposição, conflito, complicação, clímax, desfecho.

Elementos do texto dramático

Protagonista: personagem central da ação dramática. / Antagonista: personagem que se opõe ao protagonista. / Coro: conjunto de atores que comentam a ação ao longo da peça. / Catarse: do grego, significa "purificação", purgação experimentada pelo público de uma tragédia, o qual poderia apaziguar suas angústias internas por meio das emoções representadas nas cenas.

Tipos de textos dramáticos - Na Grécia Antiga, dois tipos de textos dramáticos eram produzidos: a tragédia e a comédia. [...]

Características da tragédia

Tom sério, solene. / O protagonista enfrenta grandes dificuldades. / Linguagem mais formal. / Estrutura composta por ação inicial feliz, mas que tem um desfecho fatal. / Presença de personagens nobres: reis, príncipes, que sofrem o destino imposto pelos deuses do Olimpo.

Características da comédia

Tom cômico, ridículo. / Temática ligada ao cotidiano, com foco na sátira da sociedade e dos vícios humanos. / Linguagem mais coloquial. / Estrutura composta por uma situação inicial complicada, mas que acaba em final feliz. / Presença de personagens estereotipados, os quais simbolizam defeitos humanos, tais como a avare-

za, a mesquinhez etc. / Tragicomédia. / Modalidade teatral em que se misturam elementos trágicos e cômicos. Significava, também, quando surgiu, a mistura de elementos da realidade e da imaginação.

Farsa

Pequena peça teatral, caracterizada pelo teor ridículo e caricatural, que critica a sociedade e seus hábitos.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/literatura/genero-dramatico.htm>. Acesso em 19 de ago. 2025. (Adaptado)



Cá entre nós...

Uma pitada de Literatura!

A primeira fase do modernismo brasileiro, ou primeira geração modernista no Brasil, é como ficou conhecido o período da literatura nacional que foi de 1922 (seu marco inicial foi a Semana de Arte Moderna) a 1930. As obras dessa fase são caracterizadas pelo seu caráter inovador, antiacadêmico e nacionalista. Assim, o movimento modernista no Brasil surgiu durante o fim da República Velha e mostrou o descontentamento dos artistas com a arte e a política nacionais vigentes até aquele momento. (A primeira fase do modernismo brasileiro durou de 1922 a 1930. / Trouxe para a literatura a inovação e fez uma releitura dos símbolos nacionais. / Surgiu no final da República Velha e refletiu o descontentamento com a política nacional. / Contou com autores como Oswald de Andrade, Mário de Andrade e Manuel Bandeira. / Além de manifestos, como Manifesto da poesia pau-brasil, produziu obras como Macunaíma e Memórias sentimentais de João Miramar).

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/literatura/primeira-fase-do-modernismo-brasileiro.htm>. Acesso em 19 de ago. 2025. (Adaptado).

Oswald de Andrade (1890-1954) foi escritor e dramaturgo brasileiro. Representa uma das principais lideranças no processo de implantação e definição da literatura modernista no Brasil. Sua atuação ficou marcada pelo seu espírito irreverente, polêmico, irônico e combativo. Tornou-se figura fundamental dos principais acontecimentos da vida cultural brasileira na primeira metade do século XX. Sua obra apresenta de maneira geral, um nacionalismo que busca as origens, sem perder a visão crítica da realidade brasileira. Oswald defendia a valorização de nossas origens, de nosso passado histórico-cultural de forma crítica, parodiando, ironizando e atualizando nossa história de colonização. (...)

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/oswald-de-andrade/>. Acesso em 19 de ago. 2025.

Leia o texto.

Texto I

O Rei da Vela

1º Ato

[...]

Heloísa (mostrando a Gioconda) – Por que que você tem esse quadro aí...

Abelardo I – A Giocondo... Um naco de pobreza. O primeiro sorriso burguês...

Heloísa – Você é realista. E por isso enriqueceu magicamente. Enquanto os meus pais, lavradores de cem anos, empobreceram em dois...

Abelardo I – Trabalharam e fizeram trabalhar para mim milhares de seres durante noventa e oito... (Silêncio absoluto).

Heloísa – Dizem tanta coisa de você, Abelardo...

Abelardo I – Já sei... Os degraus do crime... que desci corajosamente. Sob o silêncio comprado dos jornais e a cegueira da justiça da minha classe! Os espectros do passado... (...) As mulheres que deixei. (...) O contrabando e a pilhagem... Todo o arsenal do teatro moralistas dos nossos avós. Nada disso me impressiona nem impressiona mais o público... A chave milagrosa da fortuna, uma chave yale... Jogo com ela!

Heloísa – O pânico...

Abelardo I – Por que não? O pânico do café. Com dinheiro inglês comprei café na porta das fazendas desesperadas. De posse de segredos governamentais, joguei duro e certo no café-papel! Amontoei ruínas de um lado e ouro do outro! Mas, há o trabalho construtivo, a indústria... Calculei ante a regressão parcial que a crise provocou... Descobri e incentivei a regressão, à volta a vela... sob o signo do capital americano.

Heloísa – Ficaste o Rei da Vela!

Abelardo I – Com muita honra! O Rei da Vela miserável dos agonizantes. O Rei da vela de sebo. E da vela feudal que nos fez adormecer em criança pensando nas histórias das negras velhas... Da vela pequeno-burguesa dos oratórios e das escritas em casa... As empresas elétricas fecharam com a crise... Ninguém mais pode pagar o preço da luz... A vela voltou ao mercado pela minha mão previdente. Veja como eu produzo de todos os tamanhos e cores. (Indica o mostruário). Para o Mês de Maria, para as cidades caipiras, para os armazéns do interior onde se vende e se joga à noite, para a hora de estudo das crianças, para os contrabandistas no mar, mas a grande vela é à vela da agonia, aquela pequena velinha de sebo que espalhei para o Brasil inteiro... Num país medieval como nosso, quem se atreve a passar os umbrais da eternidade sem uma vela na mão? Herdo um tostão de cada morto nacional!

Heloísa (Sonhando) – Meu pai era (...) Belarmino que tinha sete fazendas, aquela casa suntuosa de Higienópolis... ações, automóveis... (...) Ficou morando na nossa casinha de Penha e indo à missa pedir a Deus a solução (...)

Abelardo I – Que não deram aos que não podem viver sem empréstimos.

Heloísa – Meus pais... meus tios... meus primos...

Abelardo I – Os velhos senhores da terra que tinham que dar lugar aos novos senhores da terra!

Heloísa – No entanto, todos dizem que acabou a época dos senhores e dos latifúndios...

Abelardo I – Você sabe que o meu caso prova o contrário. Ainda não tenho o número de fazendas que seu pai tinha, mas já possuo uma área cultivada maior que a que ele teve no apogeu.

Heloísa – Há dez anos... A saca de café a duzentos mil-réis!
Abelardo I – Estamos de fato num ponto crítico em que podem predominar, aparentemente e em número, as pequenas lavouras. Mas nunca como potência financeira. Dentro do capitalismo, a pequena propriedade seguirá o destino da ação isolada nas sociedades anônimas. O possuidor de uma é mito econômico. Senhora minha noiva, a concentração do capital é um fenômeno que eu apalpo com as minhas mãos. Sob a lei da concorrência, os fortes terão sempre poder sobre os fracos. Desse modo é que desde já os latifúndios paulistas se reconstituem sob novos proprietários.

Heloísa – Formidável trabalho o seu!

Abelardo I – Não faça ironia com a sua própria felicidade! Nós dois sabemos que milhares de trabalhadores lutam de sol a sol para nos dar farra e conforto. Com a enxada nas mãos calosas e sujas. Mas eu tenho tanta culpa disso como o papa-níqueis bem colocado que se enche diariamente de moedas. É assim a sociedade em que vivemos. O regime capitalista que Deus guarde...

Heloísa – E você não teme nada?

Abelardo I – Os ingleses e americanos temem por nós. Estamos ligados ao destino deles. Devemos tudo, o que temos e o que não temos. Hipotecamos palmeiras... quedas d'água. Cardeais!

Heloísa – Eu li num jornal que devemos só a Inglaterra trezentos milhões de libras, mas só chegaram aqui trinta milhões...

Abelardo I – É provável! Mas compromisso é compromisso! Os países inferiores têm que trabalhar para os países superiores como os pobres trabalham para os ricos. Você acredita que New York teria aquelas babéis vivas de arranha-céus e as vinte mil pernas mais bonitas da Terra se não se trabalhasse para Wall Street de Ribeirão Preto a Cingapura, de Manaus a Libéria? Eu sei que sou um simples feitor do capital estrangeiro. Um lacaio, se quiserem! Mas não me queixo. É por isso que possuo uma lancha, uma ilha e você...

(*) Do livro *O Rei da Vela* (1933). São Paulo, Editora Globo, 2003



PARA ENTENDER O TEXTO!

O *Rei da Vela*, de Oswald de Andrade, é uma peça teatral que critica a sociedade brasileira da década de 1930, marcada pela crise do café e pela ascensão da burguesia industrial. A obra critica, satiriza a exploração financeira, a corrupção e a subserviência do país ao capital estrangeiro, por meio da história do agiota Abelardo I, que se casa com Heloísa de Lesbos, filha de uma família decadente, para se beneficiar de seu nome e status social. A peça “O Rei da Vela”, é dividida em três atos, apresenta a figura de Abelardo I, um homem ambicioso e desonesto que se aproveita da crise econômica para enriquecer por meio da agiotagem. Ele se casa com Heloísa, uma mulher que representa a aristocracia decadente. Desse modo, busca legitimar seu poder e ascensão social. A trama também revela a influência do capital estrangeiro

na economia brasileira, representada pela personagem Mister Jones, um banqueiro americano que se aproxima de Heloísa, com a conivência de Abelardo, mostrando a submissão do país ao poderio financeiro externo. No terceiro ato, Abelardo I é roubado por Abelardo II, seu sócio, e perde tudo (...). No entanto, a peça não termina com a queda de Abelardo, mas com a ascensão de Abelardo II e sua união com Heloísa, simbolizando a continuidade do sistema e a subserviência da burguesia nacional ao capital estrangeiro. “O Rei da Vela” é uma obra que critica a busca incessante por dinheiro e poder, falta de ética e a exploração do povo, refletindo assim, as contradições e os vícios da sociedade brasileira da época. A peça também se destaca por sua linguagem inovadora, marcada pelo Antropofagismo, propondo uma crítica à cultura nacional e à influência estrangeira.

2. Os textos teatrais são, portanto, peças de teatro escritas por dramaturgos e dirigidos por produtores teatrais e, em sua maioria, fazem parte do gênero narrativo. Considere as características do gênero e explique por que esse é um texto teatral.

3. Marque as alternativas que indicam os elementos que compõem um texto teatral.

- () Um texto teatral apresenta um “enredo”, isto é, uma sucessão de acontecimentos que constituem a ação.
- () Um texto dramático ou teatral, é composto por “personagens”, ou seja, aquelas que representam, encenam as ações.
- () Um texto teatral apresenta o elemento “tempo”, que é entendido como: tempo real da representação/encenação no palco, tempo dramático, que é o tempo em que a história se passa e o tempo da escrita, que é quando a peça foi escrita.
- () Um texto dramático apresenta “espaço”, ou seja, um espaço cênico (o local físico da encenação/representação) e ao mesmo tempo, o espaço dramático (o lugar/local onde as ações das personagens acontecem). Além disso, esse gênero pode explorar “espaços” físicos, psicológicos e sociais.
- () Um texto teatral apresenta “atos”, que dividem a peça em grandes partes, na maioria das vezes marcadas pela mudança de cenário ou a passagem do tempo.
- () Um texto dramático apresenta “cenas”, isto é, unidades menores dentro os Atos e esse aspecto é marcado pela entrada e saída das personagens.
- () O texto dramático, apresenta “rubricas”, isto é, são as indicações cênicas ou didascálias (instruções escritas pelo autor para orientar a encenação da peça), não são faladas pelas personagens.
- () Em um texto teatral, as “rubricas” orientam a encenação, descreve ambientes, indicam ações das personagens, ajudam na interpretação e indicam entradas e saídas de cena.

4. O texto dramático é um dos gêneros literários. Ele está relacionado a textos escritos para serem encenados por atores. Assim, uma peça teatral é dividida em atos e cenas, além de apresentar rubricas e falas das personagens. As “rubricas”, ou seja, as marcações cênicas apresentam instruções para que atores e diretores desenvolvam, produzam o espetáculo. Retire do trecho em estudo, “**O Rei da Vela**” exemplos de ‘rubricas’.

5. No texto dramático, além das instruções (marcas cênicas, rubricas), há também indicações das personagens e de suas falas. Esse gênero textual é produzido para ser encenado em um palco. A ação transcorre por meio das falas dos atores e de seu deslocamento no cenário. Dessa forma, o texto teatral é, normalmente, o primeiro passo para a realização de um espetáculo, pois é um projeto a ser posto em prática. Retire do trecho teatral em estudo, “**O Rei da Vela**”, um fragmento que mostra ações de fala e comportamento acontecendo no palco.

6. A intertextualidade estabelece relação, diálogo com outros textos de maneira explícita ou implícita. Já a interdiscursividade estabelece relação, diálogo com outros discursos de maneira mais ampla, envolvendo a interação entre diferentes discursos (falas) que podem ser materializados em textos específicos, e que se manifestam por meio de práticas ideológicas e sociais. Oswald de Andrade cita a Mona Lisa (a Gioconda de Leonardo da Vinci) em sua peça “O Rei da Vela”. A referência feita a essa obra da cultura ocidental

- (A) relembra o autor da Gioconda – Leonardo da Vinci.
- (B) satiriza o contexto cultural da época – modernidade burguesa.
- (C) minimiza o símbolo cultural, Mona Lisa, para legitimar status social.
- (D) reflete sobre a escrita de Oswald de Andrade no modernismo brasileiro.
- (E) informa sobre um fato inusitado, a obra de Leonardo da Vinci ser utilizada num texto teatral.

GRUPO DE ATIVIDADES 2

AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Para saber mais

Estrutura do gênero dramático

Os autores dos textos do gênero dramático são chamados de **dramaturgos** que, junto aos atores (que encenam o texto), são os emissores e, por sua vez, os receptores são o público. Assim, os textos dramáticos, além de serem constituídos de **personagens** (protagonistas, secundárias ou figurantes), são compostos pelo **espaço** e pelo **tempo**. Geralmente, os textos des-

tinados ao teatro possuem uma estrutura interna básica, a saber: **Apresentação**: faz-se a exposição tanto dos personagens quanto da ação a ser desenvolvida. / **Conflito**: o momento em que surge as peripécias da ação dramática. / **Desenlace**: Momento de conclusão, encerramento ou desfecho da ação dramática. Além da estrutura interna inerente ao texto dramático, tem-se a **estrutura externa** do gênero dramático, tal qual os **atos** e **cenas**, de forma que o primeiro corresponde à mudança dos cenários necessários para a representação, enquanto o segundo, designa as mudanças (entrada ou saída) dos personagens. Observe que cada cena corresponde a uma unidade da ação dramática.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/genero-dramatico/>. Acesso em: 19 de ago. 2025. (Adaptado).

7. A peça “O Rei da Vela”, 1º Ato, de Oswald de Andrade, apresenta o cenário da crise econômica no Brasil, com foco no escritório da agência de Abelardo I, “Abelardo & Abelardo”. Nesse ato, o autor expõe a exploração financeira e a ascensão da burguesia em detrimento da aristocracia decadente deixando em evidência,

- (A) as riquezas de Belarmino que tinha sete fazendas e uma casa em Higienópolis, as ações e automóveis.
- (B) o poder capitalista que os grandes latifundiários tinham e a crítica em relação aos modernistas da época.
- (C) o fechamento das empresas com a crise mostrando que ninguém mais pode pagar o preço da luz elétrica.
- (D) o dinheiro, a crise e a falta de cultura, além disso, a peça critica e satiriza a sociedade e a política da época.
- (E) a sociedade romântica que de maneira quase mágica se enriquecia empobrecendo a maior parte da população.

8. No texto teatral, há um processo criativo que envolve a exploração da subjetividade do dramaturgo, do autor e da própria experiência do teatro. Nesse sentido, o inconsciente pode ser uma fonte de inspiração e a encenação pode ser uma forma de acessar e expressar aspectos profundos da psique humana. A busca pela autenticidade e pela singularidade também é um aspecto importante do processo criativo, permitindo que o teatro se conecte com a experiência individual de cada um. Dessa forma, a “subjetividade” é um elemento central no teatro, manifestando-se tanto na criação da obra quanto na recepção do público. Assim, a linguagem teatral, com sua riqueza de elementos, permite a exploração e expressão da subjetividade humana de diversas maneiras. Retire do texto “**O Rei da Vela**”, trechos que predominam a subjetividade.

9. Nos textos literários, podemos perceber múltiplos olhares sobre as identidades, sociedades e culturas, considerando a autoria e o contexto histórico e social de sua produção. Oswald de Andrade mostra em sua obra “**O Rei da Vela**”, problemas que aconteciam na sociedade da época. Na obra, o ato se desenrola no escritório de Abelardo

I, um agiota que se aproveita da crise para emprestar dinheiro a juros altos. Esse aspecto na obra representa

- () a burguesia emergente.
- () os modernistas.
- () os grandes latifundiários.

10. A obra em estudo, reflete a crise de 1929 e a valorização da indústria na década de 1930, no período do governo Vargas. O país nesse momento passava por uma “modernização”, que na verdade significou a submissão da aristocracia decadente à burguesia em ascensão, a serviço do capital estrangeiro. Nessa afirmação aparecem quais contextos?

- (A) Social e político da época.
- (B) Político e econômico da época.
- (C) Cultural e econômico da época.
- (D) Histórico, político e social da época.
- (E) Econômico, político e cultural da época.

Para saber mais

Na comunicação, seja oral ou escrita, existem seis elementos fundamentais envolvidos na “comunicação” que tornam possível a transmissão de informações entre um emissor e um receptor. Esses elementos são: emissor, receptor, mensagem, código, canal e referente. O **emissor** é quem envia a mensagem (abre a comunicação). / O **receptor** é quem recebe a mensagem (decodifica procurando compreender). / A **mensagem** é o conteúdo da comunicação, a informação que está sendo transmitida. / O **código** é um conjunto de signos ou símbolos utilizados para codificar e decodificar a mensagem. Pode ser verbal (oral ou escrita) ou não verbal (gestos, imagens etc.) ou combinação de ambas as linguagens (no nosso caso é a língua portuguesa). / O **canal** é o meio físico ou virtual pelo qual a mensagem é transmitida. / O **referente** é o contexto, da situação, do objeto, do assunto entre outros aspectos que a mensagem faz referência.

11. No trecho “**Heloísa** – Formidável trabalho o seu!” / “**Abelardo I** – Não faça ironia com a sua própria felicidade!”, quem é o emissor (locutor) dessa mensagem e quem é o receptor (interlocutor) além do público?

12. As funções da linguagem estão sempre ligadas aos elementos da comunicação. No trecho “**Heloísa** – E você não teme nada?”, qual é a função da linguagem predominante? Justifique.

13. No trecho “**Heloísa** – Você é realista. **E por isso** enriqueceu magicamente.”, a expressão destacada estabelece uma relação de

- (A) oposição.
- (B) finalidade.
- (C) conclusão.
- (D) explicação.
- (E) proporção.

GRUPO DE ATIVIDADES

3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

14. A peça “**O Rei da Vela**” conta a história de Abelardo I, um agiota que tem o sonho de ascender na sociedade, e vê no casamento com a aristocrata Heloísa de Lesbos a oportunidade para isso. Enquanto a jovem tem o objetivo de reverter sua situação econômica por meio do matrimônio. No texto teatral, há um momento no qual a personagem Heloísa faz uma certa acusação a Abelardo mostrando o que as pessoas pensam sobre ele. Qual é esse trecho?

E qual é o ponto de vista da personagem Abelardo sobre tal fato?

15. A peça se passa em um cenário de crise econômica, na qual a aristocracia decadente se une à burguesia em ascensão, e Abelardo I se aproveita dessa situação para prosperar. Desse contexto infere-se que ele

- (A) se importa com o que a sociedade pensa sobre ele e sente envergonhado pelos espectros do passado.
- (B) representa a ganância e a falta de ética que, segundo a obra, caracterizam essa fase da história do Brasil.
- (C) comprou muitas fazendas com o seu próprio dinheiro trabalhando muito em prol da indústria da economia.
- (D) é símbolo de coragem pelo fato de assumir o que fez no passado e ainda afirmar que os avós são moralistas.
- (E) defende a concorrência entre os grandes latifundiários e proprietários paulistas desde que os fracos sejam considerados.



Para saber mais

As **Figuras de Linguagem**, também chamadas de “figuras de estilo”, são recursos usados para dar maior ênfase à comunicação, o que torna essa comunicação mais expressiva e criativa. Assim, para utilizar esses recursos é necessário retomar: “Denotação”, que é o sentido real (dicionarizado) da palavra e “Conotação”, que é o sentido conotativo, figurado e criativo da linguagem. O sentido figurado das palavras contribuem para a plurissignificação das palavras/expressões, das várias ideias, como as metáforas, paradoxais, entre outras. O sentido/significado das palavras /expressões podem mudar ou ganhar outros significados, outras interpretações dependendo do contexto.

16. No título da obra “**O Rei da Vela**”, a “**vela**” não tem grande valor econômico ou social, porém, a personagem que carrega esse título se torna o centro da manipulação e do poder, evidenciando a inversão de valores e a super-

ficalidade da sociedade retratada. Nessa figuratividade, observa-se, predominantemente, uma

- (A) ideia paradoxal.
- (B) ideia metafórica.
- (C) ideia de exagero.
- (D) retórica semântica.
- (E) atenuação do fato.



De olho no Enem!

17. (ENEM) - 2019.

Estudante, para chegar à resposta da questão (Enem), além da leitura analítica do texto, é necessário considerar o gênero textual, bem como compreender o enunciado: “O fragmento da peça teatral de Oswald de Andrade ironiza a reação da sociedade brasileira dos anos 1930 diante de determinada vanguarda europeia. Nessa visão, atribui-se ao público leitor uma postura”, considere a ideia e as palavras-chave do enunciado, bem como o que predominava ao resgatar estilos, padrões do passado.

HELOÍSA: Faz versos?

PINOTE: Sendo preciso... Quadrinhas... Acrósticos... Sonetos... Reclames.

HELOÍSA: Futuristas?

PINOTE: Não senhora! Eu já fui futurista. Cheguei a acreditar na independência... Mas foi uma tragédia! Começaram a me tratar de maluco. A me olhar de esguelha. A não me receber mais. As crianças choravam em casa. Tenho três filhos. No jornal também não pagavam, devido à crise. Precisei viver de bicos. Ah! Reneguei tudo. Arranjei aquele instrumento (Mostra a faca) e fiquei passadista.

ANDRADE, O. *O rei da vela*. São Paulo: Globo, 2003.

O fragmento da peça teatral de Oswald de Andrade ironiza a reação da sociedade brasileira dos anos 1930 diante de determinada vanguarda europeia. Nessa visão, atribui-se ao público leitor uma postura

- (A) preconceituosa, ao evitar formas poéticas simplificadas.
- (B) conservadora, ao optar por modelos consagrados.
- (C) preciosista, ao preferir modelos literários eruditos.
- (D) nacionalista, ao negar modelos estrangeiros.
- (E) eclética, ao aceitar diversos estilos poéticos.

Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2019/2019_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em 20 de ago. 2025.

18. (ENEM) - 2016.

Estudante, para chegar à resposta da questão (Enem), além da leitura analítica do texto, é necessário considerar o gênero textual, bem como compreender o enunciado: “Nesse texto teatral, o emprego das expres-

sões “o peste” e “cachorro da molést’a” contribui para”, considere que ao empregar tais expressões na construção do texto, o autor teve uma intenção, portanto, há uma ideia de finalidade, principalmente, no final do enunciado com o termo ‘para’. Reflita também sobre as variações linguísticas.

PINHÃO sai ao mesmo tempo que BENONA entra.

BENONA: Eurico, Eudoro Vicente está lá fora e quer falar com você.

EURICÃO: Benona, minha irmã, eu sei que ele está lá fora, mas não quero falar com ele.

BENONA: Mas Eurico, nós lhe devemos certas atenções.

EURICÃO: Você, que foi noiva dele. Eu, não!

BENONA: Isso são coisas passadas.

EURICÃO: Passadas para você, mas o prejuízo foi meu. Esperava que Eudoro, com todo aquele dinheiro, se tornasse meu cunhado. Era uma boca a menos e um patrimônio a mais. E o peste me traiu. Agora, parece que ouviu dizer que eu tenho um tesouro. E vem louco atrás dele, sedento, atacado de verdadeira hidrofobia. Vive farejando ouro, como um cachorro da molest’a, como um urubu, atrás do sangue dos outros. Mas ele está enganado. Santo Antônio há de proteger minha pobreza e minha devoção.

SUASSUNA, A. *O santo e a porca*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2013 (fragmento).

Nesse texto teatral, o emprego das expressões “o peste” e “cachorro da molést’a” contribui para

- (A) marcar a classe social das personagens.
- (B) caracterizar usos linguísticos de uma região.
- (C) enfatizar a relação familiar entre as personagens.
- (D) sinalizar a influência do gênero nas escolhas vocabulares.
- (E) demonstrar o tom autoritário da fala de uma das personagens.

Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2016/2016_PV_impresso_D2_CD5.pdf. Acesso em 20 de ago. 2025.

PRODUÇÃO TEXTUAL

Caro(a) estudante, nesta etapa, você irá produzir uma Charge. Para isso, leia e interprete a proposta de escrita, os textos motivadores, observe as características e a estrutura do gênero, bem como relembre as explicações sobre esse gênero realizadas durante as aulas pelo(a) seu(sua) professor(a). Siga o passo a passo das “orientações gerais para produzir o seu texto”.

HORA DE PRODUZIR!

1. O gênero textual **Charge** é um texto que apresenta elementos verbais e não verbais e tem como objetivo ter críticas diante de acontecimentos da atualidade, isso pode ocorrer também por meio da ironia e da sátira. Por ser um texto do campo jornalístico, esse gênero pode ser encontrado com frequência em jornais, revistas e mídias

digitais. Com os avanços tecnológicos, a charge passou a produções audiovisuais mantendo características do gênero, como a sátira e a ironia.

Imagine que você seja um cartunista e tenha sido convidado para produzir uma **charge** com o objetivo de veicular em uma revista ou no meio virtual sobre o tema: “O preço alto do café na contemporaneidade”. Atente para a criticidade – uso de elementos, como “ironia” e a “sátira”, as possíveis variações linguísticas, bem como a linguagem verbal e não verbal dentre outros importantes aspectos necessários à produção do gênero textual “charge.” Use a sua criatividade!

2. Leia os textos motivadores a seguir.

Texto I



Disponível em <https://www.facebook.com/jaikobe/posts/o-preço-do-café-a70-do-café-a9-e-dos-ovos-subiu-tanto-que-agora-d%C3%A1-1-at%C3%A9-a9-para-negociar-um-lote-que/1182442619905163/>. Acesso em 20 de ago. 2025.

Texto II

Preço do café aumenta 80% em 12 meses e tem maior inflação em 30 anos

Segundo o IBGE, essa é a maior alta do café moído, em 12 meses, desde a introdução do real. Problemas climáticos afetaram produção global.

O preço do café moído já subiu 80,2% nos últimos 12 meses, segundo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado nesta sexta-feira. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), essa é a maior inflação acumulada do café moído em 12 meses desde maio de 1995, quando o índice foi de 85,5%. A alta em 12 meses também é a maior desde a introdução do real. O cálculo do índice de maio de 1995 considera também os preços do mês de junho de 1994 – antes, portanto, da implementação da moeda.

Nesse período, a fruta foi impactada pelo calor e a seca que atingiram o país, entre outros fatores que afetaram a produção. O preço do café moído subiu 4,48% somente em abril. É uma desaceleração em relação aos meses anteriores – em março, por exemplo, a alta foi de 8,14%. Em fevereiro, a inflação do café foi de 10,77%, a maior subida mensal em 26 anos. Segundo o gerente do IPCA, Fernan-

do Gonçalves, o preço segue influenciado pela tendência internacional de alta. “E o dólar também acaba encarecendo”, disse Gonçalves, segundo o Valor Online.

Em fevereiro, a Associação Brasileira da Indústria de Café (Abic) já havia alertado que os preços iam continuar subindo nos dois meses seguintes porque a indústria ainda não havia repassado todo o custo da compra de café em grão.

O que fez o café subir tanto?

Confira abaixo alguns fatores que prejudicaram a produção e elevaram os preços do café, segundo especialistas ouvidos pelo **g1**.

Calor e seca: no ano passado, o clima gerou um estresse na planta, que, para sobreviver, precisou abortar os frutos, ou seja, impedir o seu desenvolvimento. Mas problemas, como geadas e ondas de calor, vêm acontecendo há 4 anos no Brasil. No período, a indústria teve um aumento de custos de 224% com matéria-prima e, para os consumidores, o café ficou 110% mais caro.

Queda de oferta global: grandes produtores, como o Vietnã, enfrentaram problemas climáticos e sofreram quebra de safra.

Maior custo de logística: as guerras no Oriente Médio encareceram o embarque do café nas vendas internacionais, elevando também o preço dos contêineres, principal meio para a exportação.

Aumento do consumo: o café é a segunda bebida mais consumida no Brasil e no mundo, atrás apenas da água. Os produtores brasileiros têm aberto espaço em novos mercados internacionais, o que influencia na oferta da bebida internamente.

A China, por exemplo, se tornou um novo mercado para o café brasileiro. Desde 2023, o país saiu da 20ª para a 6ª posição no ranking dos principais importadores de café do Brasil, que é o maior produtor e exportador mundial do grão.

Disponível em <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2025/05/10/preco-do-cafe-aumenta-80percent-em-12-meses-e-tem-maior-inflacao-em-30-anos.ghtml>. Acesso em 20 de ago. 2025 (Adaptado).

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PRODUZIR A CHARGE:

- 1) Ao redigir o seu texto, obedeça às características do gênero textual “charge”.
- 2) Faça um projeto de texto antes de iniciar a sua produção, leia os textos motivadores, marque palavras/expresões/trechos-chave.
- 3) Organizar é o primeiro passo para elaborar o seu texto.
- 4) Anote os principais aspectos da sua produção retomando as características do gênero.
- 5) Reflita sobre os textos motivadores que você leu.
- 6) Pense nos aspectos de criticidade.
- 7) Reflita sobre a possível ironia e humor que você pode trazer para a sua charge.
- 8) A linguagem do seu texto deve ser acessível ao público/leitor.

9) Pense nas personagens o que elas vão dizer/criticar sobre o assunto? Quais serão os gestos, as expressões fisiológicas que você dará a elas?

10) Se achar interessante pode criar um título para a sua charge.

11) Releia o texto e faça a reescrita.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, finalizando este material, vamos resolver questões / itens para revisar alguns descritores com o objetivo de refletir sobre quais habilidades linguísticas já conhecemos e dominamos de modo eficiente. Vamos lá?

Leia o texto.



Disponível em: <https://plataformaassad.com.br/questao-51-caderno-azul-do-enem-2024-ppl-dia-1/>. Acesso em 20 de ago. 2025.

1. O direito social do cidadão evidenciado na charge sugere adotar qual medida?

- (A) A ampliação do acesso à habitação.
- (B) A apresentação de casas populares ao ar livre.
- (C) A venda de casas mais baratas aos brasileiros.
- (D) A construção de casas apenas para quem mora na rua.
- (E) A sugestão de moradias no espaço urbano para quem vive nas ruas.

Leia o texto.

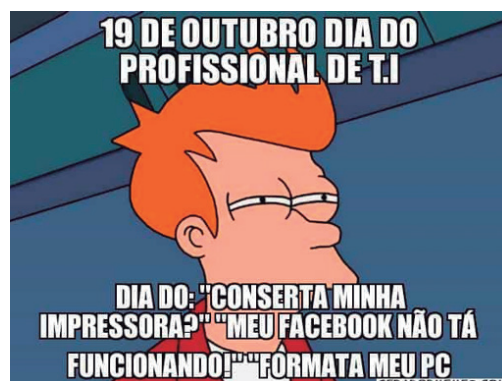


Disponível em <https://www.aio.com.br/questions/content/ao-relacionar-o-problema-da-seca-a-inclusao-digital-essa-charge-faz-uma>. Acesso em 20 de ago. 2025.

2. Esse texto relaciona o problema da seca à inclusão digital com a finalidade de

- (A) informar como as pessoas vivem no sertão.
- (B) relatar um fato sobre as pessoas que vivem em lugares secos.
- (C) expor o problema da inclusão digital que afeta uma minoria.
- (D) descrever uma situação na qual pessoas trabalham o dia todo com sede.
- (E) criticar escolhas prioritárias no atendimento às reais necessidades das pessoas.

Leia o texto.



Disponível em: <https://encontreunerd.com.br/blog/dia-do-profissional-de-ti-meme?srsltid=AfmBOog41KYHsMEWGAIOoSAH5P-rWM1HKVMfGfQWg4yNzBUSp-EDSJYW>. Acesso em 20 de ago. 2025.

3. O assunto principal desse texto é

- (A) o conserto de impressoras.
- (B) o funcionamento do Facebook.
- (C) a formatação de computadores.
- (D) a ocupação do profissional de TI.
- (E) a preocupação com o uso do Facebook.

Leia o texto.



Disponível em: <https://encontreunerd.com.br/blog/dia-do-profissional-de-ti-meme?srsltid=AfmBOog41KYHsMEWGAIOoSAH5P-rWM1HKVMfGfQWg4yNzBUSp-EDSJYW>. Acesso em 20 de ago. 2025.

4. No trecho “**Pra** uma profissão que nem ainda é regulamentada?”, o termo em destaque é um exemplo de linguagem

- (A) padrão.
- (B) informal.
- (C) técnica.
- (D) literária.
- (E) jornalística.

5. Em “**Se** der sorte...”, o termo destacado estabelece uma relação de

- (A) condição.
- (B) oposição.
- (C) conclusão.
- (D) finalidade.
- (E) proporção.

6. No trecho “Olha, programador, **hoje é o dia** do profissional de TI.”, na expressão destacada predomina uma circunstância de

- (A) lugar.
- (B) modo.
- (C) tempo.
- (D) dúvida.
- (E) intensidade.

Leia o texto.

O Rei da Vela (1937 - Fragmento)

Oswald de Andrade

2º Ato
(...)

ABELARDO I — O catolicismo declara que esta vida é um simples trânsito. De modo que os que passaram mal, trabalhando para os outros, devem se resignar. (...)

HELOÍSA — E os outros?

ABELARDO I — Os outros não precisam nem acreditar. Podem até adotar o ceticismo ioiô. A vida é um eterno ir e vir... ioiô...

HELOÍSA — E quando enrosca?

ABELARDO I — Aí apela-se para Schopenhauer. (...) O mundo então é uma miséria.(...). Só há um remédio. O salto no Nirvana.

HELOÍSA — Por isso é que você se aniquilou em mim...

ABELARDO I — De fato, a minha vida enroscou na sua, Heloísa. Num momento grave, em que é preciso lutar e vencer. Sem piedade. De uma maneira fascista mesmo. Vou me aliar ao Perdigoto e ao Bensaúde. Eles têm utilidade.

HELOÍSA — Você disse que aqui isso não seria possível.

ABELARDO I — Tenho estudado melhor. Somos parte de um todo ameaçado — o mundo capitalista. Se os banqueiros imperialistas quiserem... Você sabe, há um momento em que a burguesia abandona a sua velha máscara liberal. Declara-se cansada de carregar nos ombros os ideais de justiça da humanidade, as conquistas da civilização e

outras besteiras! Organiza-se como classe. Policialmente. Esse momento já soou na Itália e implanta-se pouco a pouco nos países onde o proletariado é fraco ou dividido...

ANDRADE, Oswald. *O Rei da Vela*. 2. Ed. São Paulo: Globo, 2003, p. 89-90

7. No trecho “ABELARDO I — O catolicismo declara que esta vida é um simples trânsito. De modo que os que passaram mal, trabalhando para os outros, devem se resignar.”, considerando a fala de Aberlado I, infere-se que

- (A) a vida pode ser comparada ao trânsito, pois é rápida e passageira.
- (B) o catolicismo é uma religião que deve ser seguida pelas pessoas trabalhadoras.
- (C) muitas pessoas trabalham demasiadamente para outras pessoas e ficam doentes.
- (D) o ato de trabalhar para os outros contribui com as resignação das pessoas católicas.
- (E) o catolicismo levaria à resignação durante a vida em prol de uma recompensa após a morte.

Leia o texto.

Redação nota mil (Enem- 2024) com o tema: “**Desafios para a valorização da herança africana no Brasil**”

O “ciclo do ouro” – ocorrido no Brasil no século XVIII – acarretou o aumento do número de escravos provenientes do continente africano no país, trazidos com graves diferenças culturais entre si, sem que fossem levados em consideração os aspectos regionais e sociais de suas origens, ocasionando uma homogeneização forçada de indivíduos. Atualmente, de forma análoga à História Colonial Brasileira, ainda há uma forte tendência à padronização cultural da África, desprezando sua pluralidade e seu legado. Assim, dois grandes desafios para a valorização da herança africana no Brasil devem ser debelados: as políticas públicas ineficazes e as falhas educacionais.

Diante do cenário exposto, as políticas públicas ineficazes possibilitam a desvalorização do legado africano no país, uma vez que elas impedem o estabelecimento concreto de uma revisão histórica pautada em mais oportunidades, proteção e visibilidade para pessoas pretas. Consoante o sociólogo Émile Durkheim, uma sociedade sem regras claras, sem valores e sem limites encontra-se em estado de anomia social. Nesse sentido sociológico, esse estado anômico pode ser observado na hodierna realidade brasileira, na medida em que as políticas públicas ineficientes permitem o desprezo e o desrespeito com as religiões de matriz africana, a desassistência em áreas quilombolas e a ausência de representatividade em propagandas, por exemplo. Com base nisso, uma mudança urgente e pragmática deve ser realizada, visando à transformação dessa conjuntura, de modo a não só valorizar a herança africana no país, como também a protegê-la.

Ademais, as falhas educacionais também constituem-se como importantes fatores que aprofundam o descaso com o legado africano no Brasil. Segundo o filósofo Immanuel Kant, “o homem é aquilo que a educação faz dele”. Sob esse prisma

filosófico, essas falhas educacionais solidificam mentalidades alienadas na população, potencializando preconceitos e ratificando equívocos concernentes à cultura africana no país. Nesse viés, a própria formação do cidadão brasileiro - no que tange à África e sua herança - é maculada por noções desprovidas de veracidade e etnocêntricas, corroborando a desvalorização da pluralidade e das "raízes africanas", presentes em campos variados, como a gastronomia, a dança e a religião, representados respectivamente, pelo acarajé, pelo tambor de crioula e pelo candomblé. Então, torna-se imperiosa a correção imediata dessas falhas, no sentido de debelar erros e ampliar visões africanas positivas.

Infere-se, portanto, que as políticas públicas ineficazes e as falhas educacionais configuram-se como os dois desafios para a valorização da herança africana no Brasil. Nessa ótica, o Governo Federal - órgão máximo responsável pela ordem social - deve ampliar as políticas públicas existentes, tornando-as mais eficazes, por intermédio de uma aliança com o Governo Estadual e o Governo Municipal, com a finalidade de aumentar a proteção, as oportunidades e a representatividade das pessoas pretas. O Governo Federal também deve corrigir as falhas educacionais, por meio da Mídia - grande divulgadora de informações - e da Escola, a fim de mitigar equívocos, ocasionando a valorização do legado africano. Logo, o país possuiria uma estrutura melhor para "dialogar" com a herança da África, longe da padronização impositiva ocorrida durante o "ciclo do ouro" no século XVIII.

Disponível em <https://g1.globo.com/educacao/enem/2024/noticia/2025/03/14/enem-2024-leia-redacoes-nota-mil.ghtml>. Acesso em 21 de ago. 2025.

8. Qual é o trecho que defende a tese?

- (A) "Assim, dois grandes desafios para a valorização da herança africana no Brasil devem ser debelados: as políticas públicas ineficazes e as falhas educacionais."
- (B) "Com base nisso, uma mudança urgente e pragmática deve ser realizada, visando à transformação dessa conjuntura, de modo a não só valorizar a herança africana no país, como também a protegê-la."
- (C) "Ademais, as falhas educacionais também constituem-se como importantes fatores que aprofundam o descaso com o legado africano no Brasil."
- (D) "O Governo Federal também deve corrigir as falhas educacionais, por meio da Mídia - grande divulgadora de informações - e da Escola, a fim de mitigar equívocos, ocasionando a valorização do legado africano."
- (E) "Então, torna-se imperiosa a correção imediata dessas falhas, no sentido de debelar erros e ampliar visões africanas positivas."

9. Em qual trecho predomina um argumento de autoridade?

- (A) "Consoante o sociólogo Émile Durkheim, uma sociedade sem regras claras, sem valores e sem limites encontra-se em estado de anomia social."
- (B) "Atualmente, de forma análoga à História Colonial Brasileira, ainda há uma forte tendência à padronização cultural da África, desprezando sua pluralidade e seu legado."

- (C) "Nesse viés, a própria formação do cidadão brasileiro - no que tange à África e sua herança - é maculada por noções desprovidas de veracidade e etnocêntricas, corroborando a desvalorização da pluralidade e das "raízes africanas..."
- (D) "Nessa ótica, o Governo Federal - órgão máximo responsável pela ordem social - deve ampliar as políticas públicas existentes, tornando-as mais eficazes, por intermédio de uma aliança com o Governo Estadual e o Governo Municipal..."
- (E) "Logo, o país possuiria uma estrutura melhor para "dialogar" com a herança da África, longe da padronização impositiva ocorrida durante o "ciclo do ouro" no século XVIII."

10. No trecho "Com base nisso, uma mudança urgente e pragmática deve ser realizada, visando à transformação dessa conjuntura, de modo a não só valorizar a herança africana no país, como também a protegê-la.", o termo **'la'** se refere à

- (A) matriz africana.
- (B) revisão histórica.
- (C) herança africana.
- (D) mudança urgente.
- (E) realidade brasileira.

11. Em qual trecho predomina um fato?

- (A) "O "ciclo do ouro" - ocorrido no Brasil no século XVIII..."
- (B) "Com base nisso, uma mudança urgente e pragmática deve ser realizada..."
- (C) "...as políticas públicas ineficazes possibilitam a desvalorização do legado africano..."
- (D) "...as falhas educacionais também constituem-se como importantes fatores que aprofundam o descaso com o legado africano no Brasil."
- (E) "... as políticas públicas ineficazes e as falhas educacionais configuram-se como os dois desafios para a valorização da herança africana no Brasil."

12. No trecho "**Consoante** o sociólogo Émile Durkheim...", o termo destacado estabelece uma relação de

- (A) oposição.
- (B) condição.
- (C) conclusão.
- (D) finalidade.
- (E) conformidade.

13. No trecho "Com base nisso, uma mudança urgente e pragmática **deve ser realizada**, visando à transformação dessa conjuntura, de modo a não só valorizar a herança africana no país, como também a protegê-la.", na expressão destacada predomina uma ideia de

- (A) obrigatoriedade.
- (B) possibilidade.
- (C) efetividade.
- (D) permissão.
- (E) proibição.



Colaboração

Profª Andréia Braga da Silva
Colégio Estadual Jardim Balneário Meia Ponte.
CRE- Goiânia - Goiás

Leia os textos.

Texto I

O lado sombrio da tecnologia

[...] “O Alzheimer, à medida que avança, provoca a perda de células cerebrais, conduzindo o paciente a um estado de alienação crescente. [...] computadores, tablets, smartphones, enfim, todos os dispositivos interativos, quando usados excessiva e ininterruptamente, deixam a mente em um estado de confusão sobre o aqui e o agora muito semelhante aos efeitos do Alzheimer. As pessoas nesse estado perdem momentaneamente a noção clara do que seja passado, presente ou futuro. Alguém imerso nesse universo virtual está sempre de prontidão para responder rapidamente a um e-mail ou uma mensagem de bate-papo. Essa disponibilidade instantânea para os apelos digitais interativos, dominada pelos sentidos e não pela cognição, deixa a mente em um estado semelhante ao provocado pelo Alzheimer ou mesmo pelo autismo. Ainda não existem evidências de que o cérebro sadio submetido de maneira intermitente a esses estímulos sofrerá transformações fisiológicas permanentes. No entanto, essa é uma hipótese a se considerar a longo prazo. [...]

(GREENFIELD, Susan. *Veja*, São Paulo, n. 2, Ano 46, p.15-16, 9 jan. 2013.)

Texto II

Relação entre redes sociais e saúde mental

Essa relação é complexa. O principal problema, segundo o dr. Kieling, é que faltam estudos mais completos sobre o tema.

“A gente tem uma espécie de caixa preta que a gente não sabe muito sobre o que está acontecendo no uso das redes sociais. A imensa maioria dos estudos que buscou esse tipo de associação são estudos que vão olhar para o tempo de tela, e mais do que isso, tempo de tela relatado. Não é tempo medido objetivamente”, explica.

Isso significa que, ao ser questionada sobre o seu tempo de tela, a pessoa pode ter uma percepção diferente da realidade e dar uma resposta que não é exata.

“Existem alguns estudos menores, mostrando associações temporais, inclusive estudos mostrando que um uso excessivo de telas pode aumentar de duas a três vezes a probabilidade de ter sintomas elevados de depressão e ansiedade ali na frente. Mas a gente ainda tem muito pouco dado. E a principal barreira que nós temos aqui é que as empresas de tecnologia, de mídias sociais, não compartilham os dados”, completa. [...]

(DRAUZIO VARELLA. *Como a internet pode impactar a saúde mental dos adolescentes?* São Paulo: Portal Drauzio Varella, 27 jun. 2022.)

14. Comparando os dois textos fica evidente que

- (A) ambos os textos tratam do avanço do Alzheimer e do autismo na contemporaneidade.
- (B) ambos os textos abordam a relação do uso das tecnologias, redes sociais e saúde mental.
- (C) ambos os textos falam sobre a saúde do cérebro, os estímulos e sobre as transformações fisiológicas.
- (D) o Texto I apresenta o estado de alienação crescente das pessoas que utilizam tablets, smartphones e outros dispositivos.
- (E) o Texto II argumenta sobre estudos que destacam o aumento da depressão e ansiedade pelo uso excessivo de telas.

15. Considerando os posicionamentos expressos nos dois textos sobre os problemas do uso da tecnologia e das doenças mentais, depreende-se que essas opiniões são

- (A) iguais.
- (B) distintas.
- (C) ambíguas.
- (D) equivocadas.
- (E) semelhantes.

Leia o texto.



Disponível em: <https://destaque.regional.jor.br/images/noticias/6152/2a20bfa6eebf19880ed60b4a96355fd.webp>. Acesso em: 29 ago. 2025.

16. A charge ilustra um problema presente na sociedade contemporânea, que se caracteriza pelo/a

- (A) necessidade de conscientização das pessoas com o desperdício de água.
- (B) comportamento adequado das pessoas diante da crise da água.
- (C) situação de descaso com a preservação da água tratada.
- (D) desrespeito com o pedido de “socorro” da água.
- (E) dificuldade de distribuição de água tratada.

MATEMÁTICA

GRUPO DE ATIVIDADES

1



O QUE PRECISAMOS SABER?

PORCENTAGEM

A porcentagem é denotada pelo termo $x\%$ ("x por cento"), com $x \in \mathbb{R}$, é uma maneira de indicar a razão centesimal $\frac{x}{100}$ ou qualquer outra representação equivalente a ela.

Exemplos:

$$a) 50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$e) 26\% = \frac{26}{100} = 0,26$$

$$b) 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$f) 135\% = \frac{135}{100} = 1,35$$

$$c) 0,3\% = \frac{0,3}{100} = \frac{3}{1000} = 0,003$$

$$g) 122,6\% = \frac{1226}{1000} = 1,226$$

$$d) 8\% = \frac{8}{100} = 0,08$$

$$h) 1,09\% = \frac{109}{10\,000} = 0,0109$$

A porcentagem também é chamada de taxa percentual ou, simplesmente, percentual.



Para saber mais

Mais exemplos de equivalência de frações.

Acesse o QR Code e assista ao vídeo do Youtube: Matemática | Goiás TEC | SEDUC



PORCENTAGEM DE UM VALOR NUMÉRICO

Podemos calcular a porcentagem de um valor de diversas maneiras. Observe como calcular 12% de 550 de três formas distintas:

1ª) Multiplicando o valor pela **representação fracionária** da porcentagem.

$$550 \cdot 12\% = 550 \cdot \frac{12}{100} = \frac{550 \cdot 12}{100} = \frac{6600}{100} = 66$$

2ª) Multiplicando o valor pela **representação decimal** da porcentagem.

$$550 \cdot 12\% = 550 \cdot 0,12 = 66$$

3ª) Utilizando a **regra de três**

Organizando os valores, temos o seguinte quadro:

| Valor | Porcentagem |
|-------|-------------|
| 550 | 100 |
| x | 12 |

Note que "550 está para x, assim como 100 está para 12"

Dessa forma, podemos montar a **proporção** e encontrar o valor referente a 12%,

$$\begin{aligned} \frac{550}{x} &= \frac{100}{12} \\ 100 \cdot x &= 550 \cdot 12 \\ x &= \frac{550 \cdot 12}{100} \\ x &= 66 \end{aligned}$$



IMPORTANTE!

É possível encontrar o percentual que "uma parte" representa de "um todo", por um método prático. Veja:

• Qual a porcentagem que 40 representa de um total de 200?

Aplicando a regra de três, temos:

| Valor | Porcentagem |
|-------|-------------|
| 40 | x |
| 200 | 100 |

$$\rightarrow \frac{40}{200} = \frac{x}{100} \rightarrow \frac{40}{200} = x\%$$

Observe que a razão $\frac{40}{200}$ é equivalente ao percentual que buscamos. Assim, o decimal correspondente a essa fração é

$$\frac{40}{200} = 0,2 \rightarrow 20\%$$

Portanto, 40 representa 20% de um total de 200.

• Qual é a porcentagem que 200 representa de um total de 160?

Calculando a razão de $\frac{200}{160}$, temos:

$$\frac{200}{160} = 1,25 \rightarrow 125\%$$

Assim, 200 representa 125% de um total de 160.



ATIVIDADES

1. Represente:

- a) 45% na forma de fração irredutível.
- b) 16% na forma decimal.
- c) $\frac{9}{10}$ na forma de porcentagem.
- d) $\frac{27}{75}$ na forma decimal.
- e) 0,08 na forma fracionária irredutível.
- f) 1,15 na forma de porcentagem.

2. Calcule:

- a) 25% de 200
- b) 35% de 600
- c) 45% de 140
- d) 70% de 104
- e) 80% de 50
- f) 30% de 70
- g) 105% de 60
- h) 42% de 500

3. Complete os espaços, a seguir:

- a) 50 é _____% de 200.
- b) 45 é _____% de 75.
- c) 35 é _____% de 250.
- d) 72 é _____% de 3600.

4. Uma mercadoria que custava R\$ 80,00, passou a custar R\$ 90,00. Qual o percentual de aumento dessa mercadoria?

5. Calcule e responda:

- a) Quanto é 30% de R\$ 750,00?
- b) Ao escalar uma montanha, Felipe subiu 225 metros e foi informado que havia percorrido 30% do percurso. Qual é a altura da montanha?
- c) Sabe-se que 16% equivalem a 120 estudantes de uma escola. Quantos estudantes há nessa escola?

6. Ao fazer um simulado em sua escola, Fred acertou 7 das 10 primeiras questões, além de acertar três quartos das questões restantes do simulado, contabilizando mais 30 acertos.

Qual é o percentual de acerto de Fred nesse simulado?

- (A) 52,5%
- (B) 70,0%
- (C) 74,0%
- (D) 77,5%
- (E) 95,0%

7. Em 2024, uma academia registrou a matrícula de 175 novos clientes. Por esse motivo, em 2025, inaugurou novas modalidades de treinamento e espera um aumento de cerca de 16% a mais, de novas matrículas em relação a 2024.

Qual será o total de novos clientes matriculados, em 2025, caso essa previsão se realize?

8. (UFSM-RS) A prefeitura, responsável pela iluminação pública de uma cidade, trocou 40% das luminárias por outras mais eficientes. Decorrido um ano da troca, verificou que 2% das novas luminárias e 6% das luminárias antigas apresentaram defeito.

Qual é a porcentagem das luminárias da cidade que apresentaram defeito nesse período?

- (A) 3,2%
- (B) 4,4%
- (C) 5,6%
- (D) 6,8%
- (E) 8,0%

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de resolver problema que envolva porcentagem. Fique atento à resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. O preço do ingresso de um parque de diversões custava R\$ 80,00. Esse preço aumentou em 30% sobre o valor inicial.

Qual foi o aumento, em reais, no preço do ingresso desse parque de diversões?

- (A) 240,00
- (B) 104,00
- (C) 30,00
- (D) 24,00
- (E) 14,00

Item 2. Em uma loja, um determinado modelo de sapato está em liquidação. Esse sapato custa R\$ 150,00 e está sendo vendido por R\$ 120,00.

Qual é o percentual de desconto nessa liquidação?

- (A) 30%
- (B) 25%
- (C) 20%
- (D) 15%
- (E) 10%



VAMOS AVANÇAR?

ACRÉSCIMOS E DECRÉSCIMOS

Frequentemente, os acréscimos (aumentos) ou decréscimos (descontos) aplicados em algumas situações, são baseados em porcentagem. Para resolver situações como essas, podemos utilizar um método prático:

$$\text{valor final} = \text{valor inicial} \cdot \text{fator multiplicativo}$$

O fator multiplicativo depende da situação, pois:

- no acréscimo, **somamos 1** com a **forma decimal** da porcentagem.

| Acréscimo | Fator multiplicativo |
|-----------|----------------------|
| 6% | $1 + 0,06 = 1,06$ |
| 25% | $1 + 0,25 = 1,25$ |
| 115% | $1 + 1,15 = 2,15$ |

- no decréscimo, **subtraímos 1** com a **forma decimal** da porcentagem.

| Desconto | Fator multiplicativo |
|----------|----------------------|
| 5% | $1 - 0,05 = 0,95$ |
| 33% | $1 - 0,33 = 0,67$ |
| 87% | $1 - 0,87 = 0,13$ |

Exemplo:

Leonan irá alugar um apartamento, no centro da cidade, cujo valor do aluguel é de R\$ 1200,00. Para locar o apartamento, há duas condições:

- Para pagamento antecipado há um desconto de 5% sobre o valor do aluguel;
- Para pagamento em atraso é incidido uma multa de 8% sobre valor do aluguel.

Nessas condições, responda:

- Caso Leonan atrase o pagamento, qual será o valor a pagar?
- Caso Leonan antecipe o pagamento, qual será o valor a pagar?

Resolução:

a) Valor inicial: 1200

Acréscimo: 8%

fator multiplicativo = $1 + 0,08 = 1,08$

Assim,

$\text{valor final} = \text{valor inicial} \cdot \text{fator multiplicativo}$

$\text{valor final} = 1200 \cdot 1,08$

$\text{valor final} = 1296$

Portanto, caso atrase o aluguel, Leonan pagará o valor de R\$ 1296,00.

b) Valor inicial: 1200

Desconto: 5%

fator multiplicativo = $1 - 0,05 = 0,95$

Assim,

$\text{valor final} = \text{valor inicial} \cdot \text{fator multiplicativo}$

$\text{valor final} = 1200 \cdot 0,95$

$\text{valor final} = 1140$

Portanto, caso antecipe o aluguel, Leonan pagará o valor de R\$ 1140,00.

AUMENTOS E DESCONTOS SUCESSIVOS

Para calcular aumentos e descontos sucessivos, a ordem dessas variações não importa. Não é necessário calcularmos separadamente os acréscimos e/ou decréscimos sucessivos, podemos calculá-los, simultaneamente, efetuando a multiplicação de seus fatores pelo valor total.

Considere o valor de R\$ 100,00: um **aumento de 15%** seguido de um **desconto de 10%**, tem o mesmo resultado de um **desconto de 10%** seguido de um **aumento de 15%**. Determinando o valor final após essas variações:

Acréscimo seguido do desconto:

Calculando o acréscimo de **15%**, temos

$$100 \cdot (1 + 0,15) = 100 \cdot 1,15 = 115$$

Seguindo o cálculo, agora com um desconto de **10%**, obtemos

$$115 \cdot (1 - 0,10) = 115 \cdot 0,90 = 103,50$$

Desconto seguido de acréscimo:

Calculando o desconto de **10%**, temos

$$100 \cdot (1 - 0,10) = 100 \cdot 0,90 = 90$$

Seguindo o cálculo, agora com o acréscimo de **15%**, temos

$$90 \cdot (1 + 0,15) = 90 \cdot 1,15 = 103,50$$

Além de não haver alteração no resultado, o resumo das operações acima é:

$$(100 \cdot 1,15) \cdot 0,90 \text{ ou } (100 \cdot 0,90) \cdot 1,15$$

Exemplo:

Uma jaqueta que custava R\$ 350,00 teve um aumento de 20% e, na semana seguinte, teve um desconto de 15%, sobre o valor acrescido. Após as variações, a jaqueta passou a custar quanto?

Resolução:

Calculando o acréscimo e o decréscimo, simultaneamente, temos

$$350 \cdot \overbrace{(1 + 0,20)}^{\text{acréscimo}} \cdot \overbrace{(1 - 0,15)}^{\text{decréscimo}}$$

$$= 350 \cdot 1,2 \cdot 0,85$$

$$= 357$$

Assim, após as variações, a jaqueta passou a custar R\$ 357,00.



ATIVIDADES

9. Uma calça, que custava R\$ 125,00, teve um aumento de 12% em seu valor. Qual é o novo preço dessa calça?

10. Luiza comprou uma bota cujo valor na vitrine era de R\$ 440,00. Ao efetuar o pagamento Luiza recebeu um desconto de R\$ 66,00 sobre o valor dessa bota. Sabendo disso, responda:

- Quanto reais Luiza pagou pela bota?
- Qual foi o percentual de desconto recebido por Luiza nessa compra?
- Se o percentual de desconto fosse de 20%, quanto reais Luiza pagaria pela bota?

11. Nilton planeja seus gastos em uma planilha para controlá-los melhor. Ele registrou os gastos do mês de agosto e, como já sabia qual seria o reajuste de cada despesa, registrou uma previsão de gastos para o mês de setembro.

Determine a previsão dos gastos de Nilton no mês de setembro, de acordo com os reajustes indicados.

| Despesa | Gasto em agosto (R\$) | Reajuste (%) | Gasto em setembro (R\$) |
|----------|-----------------------|----------------|-------------------------|
| Energia | 200,00 | Redução de 15% | |
| Água | 120,00 | Redução de 12% | |
| Internet | 140,00 | Aumento de 10% | |
| Aluguel | 850,00 | Aumento de 16% | |
| TOTAL | 1310,00 | -- | |

12. (ENEM 2024 – PPL/Reaplicação) Num dia de promoção, um supermercado propõe dar desconto em um produto e, mantendo fixo o preço da unidade, apresenta ao consumidor as seguintes propostas:

- opção 1: pague 8 e leve 9 unidades;
- opção 2: leve 8 e pague 7 unidades.

Um consumidor quer escolher a opção que lhe oferecerá o maior desconto percentual.

A opção que oferece o maior desconto, e o percentual desse desconto é

- (A) opção 1, com 8,88% de desconto.
- (B) opção 1, com 11,11% de desconto.
- (C) opção 1, com 12,50% de desconto.
- (D) opção 2, com 12,50% de desconto.
- (E) opção 2, com 14,28% de desconto.

13. O preço de uma mochila na loja A, é R\$ 21,00 a mais que na loja B. O proprietário da loja A, percebendo isso, lança uma promoção oferecendo um desconto de 15% nesse produto, para que a mochila tenha o mesmo preço da loja B. Qual é o valor da mochila na loja B?

14. (ENEM 2024 – PPL/Reaplicação) O dono de dois cachorrinhos, um shitzu e um poodle, fez uma pesquisa na internet sobre preços de banho para seus cães em cinco lojas próximas à sua casa. Ele pretendia levar os dois cachorrinhos a um mesmo petshop naquela semana para tomar banho.

| Petshop | Shitzu | Poodle | Promoção da semana |
|---------|-----------|-----------|--|
| I | R\$ 29,00 | R\$ 18,00 | Banho para cães da raça poodle: R\$ 15,00 |
| II | R\$ 23,00 | R\$ 20,00 | 10% de desconto no valor do banho para cães da raça poodle |
| III | R\$ 25,00 | R\$ 20,00 | Traga dois cachorrinhos para tomar banho e ganhe R\$ 5,00 de desconto no valor total |
| IV | R\$ 22,00 | R\$ 28,00 | Traga dois cachorrinhos para tomar banho e ganhe 10% de desconto no valor total |
| V | R\$ 30,00 | R\$ 24,00 | 20% de desconto no valor do banho para cães da raça shitzu |

O local escolhido foi o que apresentou o menor preço para o banho dos dois cachorrinhos.

O petshop escolhido foi o

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

15. Cauê contraiu um empréstimo no valor de R\$ 850,00 em seu banco digital. As condições escolhidas para o pagamento desse empréstimo são:

- I. Realizar o pagamento em parcela única;
- II. Acréscimos de 8%, por mês atrasado.

Considere que ele efetuou o pagamento 2 meses após o prazo.

O valor pago por Cauê foi de

- (A) R\$ 986,16.
- (B) R\$ 935,00.
- (C) R\$ 991,44.
- (D) R\$ 1003,22.
- (E) R\$ 1982,88.

16. Geovanna percebeu que determinada mercadoria teve seu preço elevado em 18%. Ao chegar à loja, ela conseguiu, com o gerente, um desconto de 10%. Mesmo assim, ela pagou R\$ 161,20 a mais do que o valor original. Qual era o preço original?

REVISITANDO A MATRIZ

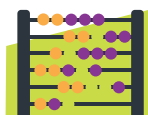


Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema que envolva porcentagem. Fique atento à sua resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. Carol investiu R\$ 100,00 em uma aplicação financeira no seu banco digital. Ela observou que, a cada mês que esse valor permanecesse aplicado, haveria um aumento de 2% em relação ao mês anterior.

Qual é o valor que Carol terá ao final do quarto mês?

- (A) R\$ 100,80
- (B) R\$ 108,00
- (C) R\$ 108,24
- (D) R\$ 108,80
- (E) R\$ 109,24



VAMOS SISTEMATIZAR?

CONCEITOS BÁSICOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Fazendo uso de fórmulas, cálculos e modelos disponíveis, a Matemática Financeira nos auxilia na resolução de problemas financeiros, como o cálculo de taxas de juros, o entendimento da inflação, as aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento), cálculos de impostos etc. É importante termos conhecimento de alguns conceitos intrínsecos a essa área.

Lucro e Prejuízo (L)

A diferença entre o preço de venda e o preço de custo, de determinado produto, pode ser positiva ou negativa. Então, para obtermos lucro, o preço de **venda** (V) deve ser maior que o preço de **custo** (C).

$$L = V - C$$

Se $L > 0$ haverá lucro;

Se $L < 0$ haverá prejuízo.

Além disso, o lucro também pode ser expresso como um percentual em relação ao preço de custo ou ao preço de venda. Em outras palavras:

$\frac{L}{C}$ é o percentual de lucro sobre o preço de custo;

$\frac{L}{V}$ é o percentual de lucro sobre o preço de venda.

Exemplo:

Um produto foi comprado por R\$ 600,00 e revendido por R\$ 930,00.

Responda as seguintes perguntas:

a) Qual foi o lucro, em reais?

b) Qual a porcentagem de lucro sobre o preço de custo?

Resolução:

a) Calculando o lucro, temos

$$L = V - C$$

$$L = 930 - 600$$

$$L = 330$$

O lucro foi de R\$ 330,00.

b) Calculando a razão entre lucro (L) e custo (C), temos

$$\frac{L}{C} = \frac{330}{600} = 0,55 \rightarrow 55\%$$

A porcentagem de lucro sobre o preço de custo é de 55%.

ELEMENTOS BÁSICOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Operação financeira: ato econômico em que há transferência de valores entre o credor, indivíduo ou entidade que possui capital, e o tomador, agente econômico que recebe o valor.

Capital (C): É o valor investido no início de uma operação financeira.

Juros (J): Pode-se definir juros como: o rendimento, em dinheiro, de uma aplicação financeira, ou seja, um

acréscimo sobre o valor de uma compra adquirida;

- ♦ um valor que se recebe em uma aplicação monetária;
- ♦ um valor referente ao atraso no pagamento de uma prestação ou a quantia paga pelo empréstimo de determinado capital.

Prazo (t): É o tempo da operação financeira, ou seja, o período em que os juros são calculados.

Taxa de juros (i): É o percentual utilizado para o cálculo dos juros em determinado intervalo de tempo.

Valor presente: É o valor de uma operação financeira na data inicial.

Valor futuro: É o valor de uma operação financeira compreendido entre a data inicial e final da operação.



ATIVIDADES

17. Ao comprar um liquidificador por R\$ 140,00, um revendedor pretende lucrar a partir da venda, aplicando um aumento de 25% sobre o valor de compra. Sabendo disso, responda:

- a) Qual será o lucro, em reais, desse revendedor?
- b) Qual será o percentual de lucro sobre o preço de venda?
- c) Caso ele pretenda aumentar mais 15%, qual será o novo valor do liquidificador?
- d) Qual será o novo percentual de lucro, sobre o preço de venda acrescido de 15%?

18. Poliana comprou uma moto por R\$ 18 000,00, mas após certo tempo, decidiu vendê-la. Calcule o preço de venda, de modo a obter:

- a) um lucro de 10% sobre o valor de custo.
- b) um prejuízo de 15% sobre o valor de custo.

19. Um produto cujo preço de custo é R\$ 420,00 é vendido com um lucro de 30% sobre o preço de venda.

Qual é o preço de venda desse produto?

- (A) R\$ 714,00
- (B) R\$ 600,00
- (C) R\$ 546,00
- (D) R\$ 294,00
- (E) R\$ 126,00

20. Rebecca adquiriu um automóvel em uma concessionária e escolheu um modelo cujo preço à vista era R\$ 62 000,00. O vendedor informou que o valor desse automóvel poderia ser totalmente financiado em 48 parcelas mensais, igual, de R\$ 1750,00. Ela então optou por financiar a compra do automóvel. Nessas condições, responda.

- a) Qual foi o preço total, em reais, que Rebecca pagou pelo automóvel?

- b) Qual foi o valor, em reais, que Rebecca pagou de juros nesse financiamento?
- c) Qual foi a taxa de juros sobre o valor do automóvel com o financiamento?

21. (ENEM 2024 – PPL/Reaplicação) Para reforçar sua renda familiar, uma pessoa inaugurou um estabelecimento que vende refrigerantes. Ela adquiriu um tipo de refrigerante para revenda no primeiro mês de funcionamento do estabelecimento. Foram compradas 20 caixas desse refrigerante, pagando R\$ 18,00 a caixa, com 12 latas cada. Ao final desse mês, obteve R\$ 600,00 de lucro com a venda de todas as latas.

No segundo mês, ela compra a mesma quantidade de latas de refrigerante comprada no primeiro mês, pelo mesmo preço, e decide aumentar o preço de venda de cada lata de refrigerante, de modo a aumentar o seu lucro em R\$ 360,00 em relação ao lucro do mês anterior.

Qual será o novo preço de venda, em real, de cada lata de refrigerante?

- (A) 1,50 (D) 4,00
(B) 2,40 (E) 5,50
(C) 3,00

22. Duas lojas de roupas vendem calças jeans de mesma marca e modelo pelo mesmo preço à vista. Porém, nas compras parceladas oferecem as seguintes condições:

Loja 1 – Entrada de 60% do valor e o restante em 30 dias, com 10% de juros sobre o saldo restante;

Loja 2 – Entrada de 40% do valor e o restante em 30 dias, com 8% de juros sobre o saldo restante.

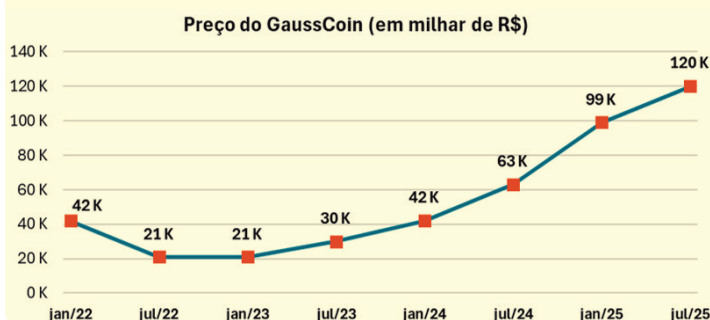
Se o cliente decidir comprar parcelado, nessas condições, qual das lojas será mais vantajosa?



Colaboração

Prof. Samuel Fraga
Colégio Estadual Dom Fernando I. CRE Goiânia - Goiânia

23. Um Trader é alguém que compra e vende ativos financeiros, como ações, moedas ou criptomoedas, com o objetivo de lucrar com as variações de preço no curto prazo. Arthur realizou uma operação (ou Swing Trade) em que comprou $\frac{3}{10}$ da criptomoeda GaussCoin, em julho de 2022 e a vendeu em julho de 2023. Observe a variação desta criptomoeda, ao passar dos anos.



Responda:

- a) Qual foi o lucro percentual de Arthur por esta operação? E quantos reais ele obteve?
- b) Qual seria o resultado (lucro ou prejuízo) se ele vendesse em janeiro de 2023?
- c) Qual seria o valor que Arthur obteria se vendesse essa criptomoeda em julho de 2024?

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema que envolva porcentagem. Fique atento à sua resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. Um fabricante de chocolate cobrava R\$ 50,00 por uma barra de 5 quilogramas. Recentemente o peso da barra foi reduzido para 4 quilogramas, mas seu preço continuou R\$ 50,00.

Qual foi o aumento percentual do preço do chocolate por quilo desse fabricante?

- (A) 2,5%
(B) 5,0%
(C) 12,5%
(D) 20,0%
(E) 25,0%

GRUPO DE ATIVIDADES

2



O QUE PRECISAMOS SABER?

JUROS SIMPLES

No regime de juro simples, os juros incidem sempre sobre o capital inicial, ou seja, o valor dos juros de cada período é constante, portanto, não muda com o tempo. O juro simples é obtido por meio da multiplicação do capital inicial, taxa de juros e tempo. Assim,

$$J = C \cdot i \cdot t$$

Em que:

J é os juros;

C é o capital inicial (valor aplicado inicialmente);

i é a taxa de juros (percentual utilizado no cálculo dos juros, em determinado intervalo de tempo); e

t é o tempo (período da operação financeira, podendo ser dia, mês, bimestre, ano etc.).

O juro simples é menos utilizado que o juro composto, mas é possível encontrá-lo em operações do nosso dia a dia, a exemplo temos os financiamentos, investimentos e outros tipos de empréstimos.

Exemplo:

Ao pegar emprestado R\$ 1800,00 de seu primo, Moisés acordou que pagará uma taxa de 2% ao mês, no regime de juros simples, durante o prazo de 1 ano e 3 meses. Agora responda:

- Qual será o valor dos juros ao final deste prazo?
- Qual será o valor total a ser pago por Moisés?
- Qual será o valor de cada parcela?

Resolução:

a) Ao identificar os valores fornecidos no enunciado, observa-se

$$C = 1800$$

$$i = 2\% \text{ ao mês, ou seja, } 0,02 \text{ ao mês}$$

$$t = 1 \text{ ano e } 3 \text{ meses, ou seja, } 15 \text{ meses}$$

Substituindo as informações, na expressão de juros simples, temos:

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$J = 1800 \cdot 2\% \cdot 15$$

$$J = 1800 \cdot 0,02 \cdot 15$$

$$J = 1800 \cdot 0,3$$

$$J = 540$$

Logo, os juros que Moisés pagará ao final do prazo de 1 ano e 3 meses (ou 15 meses), será de R\$ 540,00.

b) Somando o valor do empréstimo (capital inicial) com os juros, obtemos

$$1800 + 540 = 2340$$

Portanto, Moisés pagará o valor de R\$ 2340,00. Também chamamos este valor total de montante.

c) Dividido o valor total a ser pago, pela quantidade de meses, temos

$$2340 \div 15 = 156$$

Assim, o valor de cada parcela será de R\$ 156,00.

OBSERVE

Note que o valor de cada parcela é composto por:

$$\underbrace{156}_{\text{parcela}} = \underbrace{120}_{1800 \div 15} + \underbrace{36}_{2\% \text{ de } 1800}$$

MONTANTE

O montante é o valor final da operação financeira correspondente ao capital inicial acrescido dos juros.

$$M = C + J$$

Onde: M é o montante; C é o capital inicial e J o juro.

Exemplo:

Um capital de R\$ 3000,00 aplicado a juro simples, a uma taxa de 4% ao mês, resultou no montante de R\$ 3900,00 após um certo tempo. Qual foi o tempo da aplicação?

Resolução:

Identificando as informações, observa-se

$$C = 3000$$

$$i = 4\% \text{ ao mês, ou seja, } 0,04$$

$$M = 3900$$

$$J = C \cdot i \cdot t$$

O montante é a adição de capital inicial com os juros. Dessa forma,

$$M = C + J$$

$$M = C + C \cdot i \cdot t$$

$$3900 = 3000 + 3000 \cdot 0,04 \cdot t$$

$$3900 - 3000 = 120 \cdot t$$

$$900 = 120 \cdot t$$

$$\frac{900}{120} = t \rightarrow t = 7,5$$

Portanto, o tempo de aplicação foi de 7,5 meses, ou 7 meses e 15 dias.



Tempo e a Taxa de juros

Nas operações financeiras, existem algumas abreviações da taxa de juros ao longo de um período. Dentre elas:

Ao ano → a.a.

Ao mês → a.m.

Ao trimestre → a.t.

Além disso, o tempo de aplicação e a taxa de juros devem estar na mesma unidade de medida (ao ano, ao mês, ao bimestre etc.).

Importante lembrar que, o mês comercial possui 30 dias e o ano comercial 360 dias.



Para saber mais

Para entender mais sobre os Juros Simples

Acesse o QR Code e assista ao vídeo do YouTube (LEGENDADO): "Regime de Juros Simples" da OBMEP. Matemática | IMPA



ATIVIDADES

1. Quanto renderá um capital de R\$ 6000,00 a juro simples, aplicado durante:

- 4 meses, a uma taxa de 2,5% a.m.?
- 1 ano, a uma taxa de 3% a.m.?
- 2 meses, a uma taxa de 0,15% a.d.?
- 2 anos, a uma taxa de 0,5% a.t.?

2. Ao aplicar um certo capital a uma taxa de 5 % a.m., a juro simples, obteve-se R\$ 800,00 de juro, em um quadrimestre.

Qual foi o capital aplicado?

- (A) R\$ 840,00 (D) R\$ 4000,00
(B) R\$ 960,00 (E) R\$ 8000,00
(C) R\$ 1600,00

3. Gabriela aplicou R\$ 700,00 a juro simples em um fundo de investimento. Após 9 meses, obteve um montante de R\$ 826,00.

Qual é a taxa de juros ao mês desse fundo?

- (A) 1,26% (D) 14%
(B) 2% (E) 20%
(C) 4,6%

4. Um capital inicial de R\$ 800,00, aplicado a uma taxa de juros simples de 0,5% a.m., resultou em um montante de R\$ 1000,00. Calcule o tempo dessa aplicação.

5. Joel e José são irmãos e aplicaram os capitais de R\$ 2000,00 e de R\$ 1500,00 a juro simples de 1% ao mês e 18% ao ano, respectivamente, durante t meses. Após esse tempo, a soma dos montantes produzidos pelas duas aplicações é de R\$ 3840,00. Neste contexto, responda:

- a) Qual foi o tempo t da aplicação?
b) Qual o rendimento em cada aplicação?
c) Qual dos irmãos obteve o maior lucro percentual?
d) Caso fosse escolhido a aplicação mais lucrativa, qual seria o montante obtido?

6. (UFOP-MG – Adaptado) José deposita, mensalmente, a quantia de 300 reais em um fundo, desde 1º de janeiro, a juro simples de 2% ao mês. Calcule o seu montante total, no fim de um ano.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **calcular** os juros de uma aplicação financeira. Fique atento a sua resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. Mário devia, em seu cartão de crédito, R\$ 2000,00. Como não conseguiu pagar, em dois meses essa dívida aumentou para R\$ 2880,00.

Qual foi a taxa de juros simples cobrada, mensalmente, pelo cartão de crédito?

- (A) 44%
(B) 33%
(C) 22%
(D) 11%
(E) 4%



VAMOS AVANÇAR?

JUROS COMPOSTOS

Diferente do regime de juro simples, os juros compostos possuem uma característica acumulativa, semelhante aos “acréscimos sucessivos”. Esse regime é amplamente utilizado em aplicações financeiras, juros aplicados no cartão de crédito, financiamentos, entre outros. Também é conhecido como “**juros sobre juros**”.

Exemplo:

Rodrigo irá aplicar R\$ 1000,00 em um investimento, a juros compostos de 5% a.m. Qual será o montante dessa aplicação após 4 meses?

Resolução:

Como o juro composto é um acréscimo sucessivo, observe o desenvolvimento do montante ao final de cada mês.

1º mês: capital inicial mais 5% de acréscimo

$$1000 \cdot (100\% + 5\%) = 1000 \cdot (1,05) = 1050$$

2º mês: montante do 1º mês mais 5% de acréscimo

$$1050 \cdot (1,05) = 1102,5$$

3º mês: montante do 2º mês mais 5% de acréscimo

$$1102,5 \cdot (1,05) = 1157,625$$

4º mês: montante do 3º mês mais 5% de acréscimo

$$1157,625 \cdot (1,05) \cong 1215,51$$

Logo, ao final de 4 meses, Rodrigo obterá um montante de R\$ 1215,51.

E se este investimento fosse aplicado por 12, 36 ou 60 meses?

Imagine que o capital inicial (C) de R\$ 1000,00 é aplicado com uma taxa de juros (i) de 5%, no primeiro mês. No segundo mês é aplicado mais 5% sobre o montante anterior e assim, sucessivamente, até o último mês (t). O montante (M) será calculado a partir da multiplicação sucessiva (potenciação) dos acréscimos, ou seja:

$$M = 1000 \cdot \overbrace{(1 + 5\%) \cdot (1 + 5\%) \cdot \dots \cdot (1 + 5\%)}^{t \text{ meses}}$$

$$M = 1000 \cdot (1 + 5\%)^t$$

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

Dessa forma, para juros compostos, o montante é encontrado pela multiplicação entre o capital e o acréscimo sucessivo, ou decréscimo, elevado ao tempo de aplicação.

Veja novamente aplicação de Rodrigo.

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$M = 1000 \cdot (1 + 0,05)^4$$

$$M = 1000 \cdot (1,05)^4$$

$$M = 1000 \cdot 1,21550625$$

$$M = 1215,50625$$

$$M \cong 1215,51$$

Exemplo:

As irmãs Lisa e Beatriz aplicaram R\$ 1000,00, cada uma, em investimentos, com taxa de juros a 5% ao mês, pelo período de um ano. Lisa aplicou a um regime de juros simples e Beatriz, a juros compostos. Qual será o montante de cada uma das irmãs ao final dessas aplicações? E qual é mais rentável?

Resolução:

Identificando cada informação, temos

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$M = 1000 \cdot (1 + 0,05)^4$$

$$M = 1000 \cdot (1,05)^4$$

$$M = 1000 \cdot 1,21550625$$

$$M = 1215,50625$$

$$M \cong 1215,51$$

Vejamos, como foi o desenvolvimento de cada aplicação:

| Juro Simples (Lisa) | Juro Composto (Beatriz) |
|---------------------------------------|------------------------------|
| $M = C + C \cdot i \cdot t$ | $M = C \cdot (1 + i)^t$ |
| $M = 1000 + 1000 \cdot 0,05 \cdot 12$ | $M = 1000 \cdot (1,05)^{12}$ |
| $M = 1000 + 600$ | $M \cong 1000 \cdot 1,79586$ |
| $M = 1600$ | $M \cong 1795,86$ |

Assim, ao final de um ano, Lisa obteve o montante de R\$ 1600,00 e Beatriz obteve R\$ 1795,86.

Além disso, há uma diferença numérica entre os montantes obtidos, sendo a rentabilidade maior no regime de juros compostos ao longo do tempo.



Para saber mais

Para entender mais sobre Juros e Montante

Acesse o QR Code para conteúdo extra sobre juros simples e composto, montante e mais: Portal NetEscola.



ATIVIDADES

7. Paulo aplicou a quantia de R\$ 10 000,00 à taxa de juro composto de 0,4% ao mês. Qual será o montante desse capital após 6 meses?

8. Carol investiu R\$ 5000,00 a juros compostos de 1,4% a.m. durante um ano.

Qual será, aproximadamente, o valor dos juros obtidos?

- (A) R\$ 719,80
- (B) R\$ 840,00
- (C) R\$ 907,80
- (D) R\$ 2000,00
- (E) R\$ 5907,80

9. Qual é o valor a ser aplicado hoje, a uma taxa de juros compostos de 3% a.m., para que uma pessoa receba R\$ 8360,00 ao final de 6 meses?

10. Em uma aplicação de R\$ 15 000,00 a juros compostos de 8% capitalizados, semestralmente, quantos meses serão necessários para obter a quantia de R\$ 21 600,00? (Considere: $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,47$)

11. Qual é o tempo necessário para que um capital aplicado a juros compostos, a 10% ao mês, duplique seu valor? Considere $\log 2 = 0,3$ e $\log 11 = 1,04$.

REVISITANDO A MATRIZ

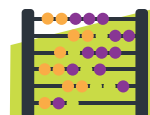


Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de calcular os juros de uma aplicação financeira. Fique atento à sua resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. Uma senhora deixou aplicado o valor de R\$ 2100,00 durante três meses. A aplicação é capitalizada em regime de juros compostos de 5% a.m.

Qual será o juro obtido por essa aplicação?

- (A) R\$ 315,00
- (B) R\$ 331,01
- (C) R\$ 105,01
- (D) R\$ 2431,01
- (E) R\$ 3150,00



VAMOS SISTEMATIZAR?

JUROS E FUNÇÕES

É possível relacionar o comportamento do juro simples e da função polinomial do 1º grau (função afim), pois ambas obedecem a uma relação linear. Assim como, os juros compostos e a função exponencial se relacionam de forma exponencial. Veja a situação a seguir:

Um capital de R\$ 1000,00 foi aplicado a uma taxa de 12% ao ano. Qual seria o montante obtido anualmente para os regimes de juros simples e compostos?

► Relação entre juro simples e função afim

De acordo com a situação descrita, para encontrar o montante anual, no regime de juro simples, substituímos os valores do capital (C) e da taxa de juros (i), obtendo a expressão:

$$M = C + C \cdot i \cdot t$$

$$M = 1000 + 1000 \cdot 0,12 \cdot t$$

$$M = 1000 + 120t$$

Podemos reescrever essa sentença, como

$$y = 1000 + 120x$$

Dessa forma, a sentença obtida é a lei de formação de uma função, em que o montante (M) está em função do tempo (t).

Observe a evolução do montante ao passar dos anos:

| t (anos) | M (reais) |
|----------|-----------|
| 0 | 1000 |
| 1 | 1120 |
| 2 | 1240 |
| 3 | 1360 |
| 4 | 1480 |
| 5 | 1600 |
| ⋮ | ⋮ |

Observe que os valores do montante obtido é uma progressão aritmética de razão 120.

Assim, dado o capital e taxa de juros, o montante obtido pelo regime de juro simples, ao longo do tempo de aplicação, corresponde a uma função afim com a seguinte restrição $f: \mathbb{Z}_+^* \rightarrow \mathbb{R}$.

► Relação entre juros compostos e função exponencial

Agora, para encontrar o montante anual sob o regime de juros compostos. Substituindo os valores do capital (C) e da taxa de juros (i), temos:

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$M = 1000 \cdot (1 + 0,12)^t$$

$$M = 1000 \cdot 1,12^t$$

Podemos reescrever essa sentença, como

$$y = 1000 + 1,12^x$$

Observa-se que a sentença obtida é a lei de formação de uma função exponencial, em que o montante (M) está em função do tempo (t).

Observe a evolução do montante, ao passar dos anos:

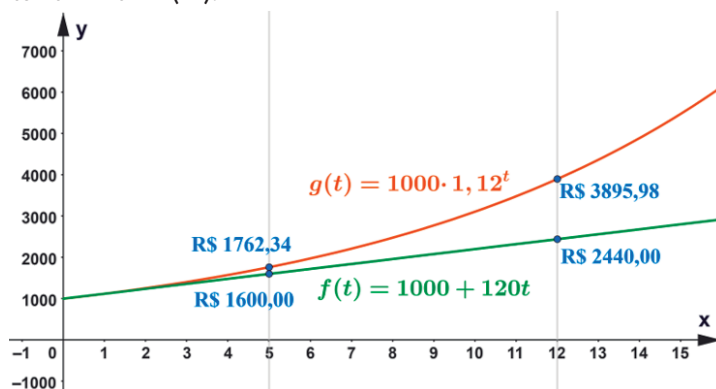
| t (anos) | M (reais) |
|----------|-----------|
| 0 | 1000 |
| 1 | 1120,00 |
| 2 | 1254,40 |
| 3 | 1404,93 |
| 4 | 1573,52 |
| 5 | 1762,34 |
| ⋮ | ⋮ |

Neste caso, os valores do montante obtido correspondem a uma progressão geométrica de razão 1,12.

Assim, dado o capital e taxa de juros, o montante obtido pelo regime de juros compostos, ao longo do tempo de aplicação, corresponde a uma função exponencial com a seguinte restrição $f: \mathbb{Z}_+^* \rightarrow \mathbb{R}$.

► Relação entre os gráficos das funções afim e exponencial

Vejam os comportamentos dos dois tipos de regime de juros em um mesmo plano cartesiano, onde o eixo x corresponde ao tempo (t) da aplicação e o eixo y, ao montante obtido (M).



Repare que após 5 anos de aplicação a diferença entre os montantes é de

$$|1600,00 - 1762,34| = 162,34$$

Mas, aos 12 anos de aplicação, a diferença entre os montantes é de

$$|2440,00 - 3895,98| = 1455,98$$

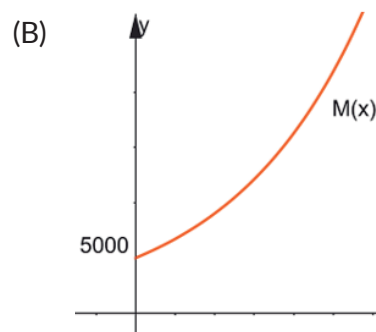
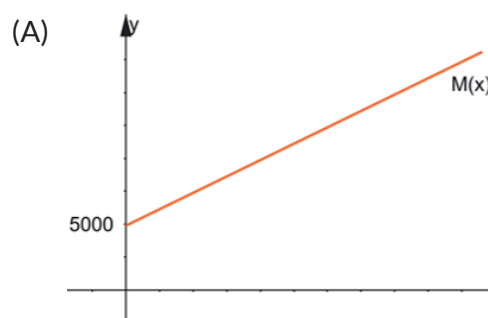
O que evidencia a diferença entre os dois tipos de regime de juros.

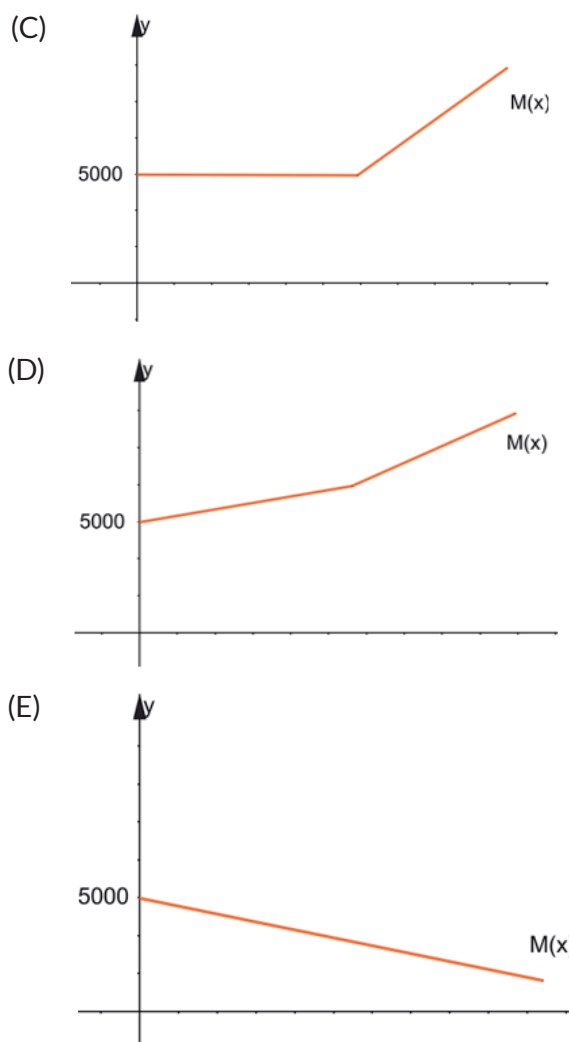


ATIVIDADES

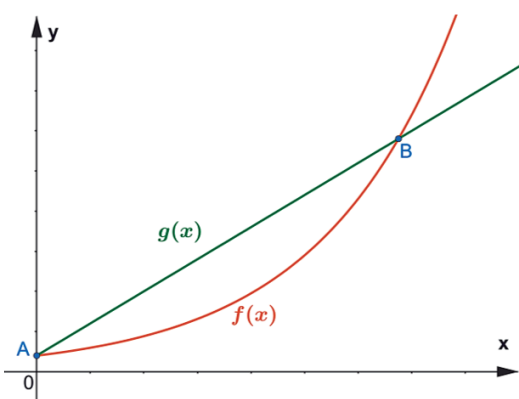
12. Lucas emprestou R\$ 5000,00, a um amigo, a uma taxa de juros simples de 2% ao mês. Considere x o número de meses do empréstimo e M(x) o montante a ser devolvido a Lucas no final de x meses.

Qual é a representação gráfica correta de M(x)?





13. As irmãs Lisa e Beatriz aplicaram R\$ 200,00, cada uma, em investimentos, com taxa de juros a 2% ao mês, durante certo tempo. Observe o gráfico que representa as duas aplicações:



Sabendo que o ponto $A(0; 200)$ e que B é a intersecção entre a curva e a reta, de domínio \mathbb{Z}_+^* , responda:

- Quais qual das funções representa juros simples e compostos?
- Qual é a lei de formação de $g(x)$?
- Qual é a lei de formação de $f(x)$?
- O que o ponto B representa, nesta situação?
- O que ocorre com os montantes, a partir do ponto B ?

14. Ana Lúcia investiu a quantia de R\$ 8000,00, em seu banco. Seu gerente informou que havia dois investimentos disponíveis, sendo eles:

A: 5% a.m., a juros simples.

B: 3% a.m., a juros compostos.

Ela calculou o montante após um ano e meio de aplicação, em ambos os regimes, e escolheu o de maior rendimento. Sendo assim:

- Qual foi a escolha dela?
- Qual a diferença entre os dois montantes encontrados por ela nesse período?

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **identificar** a representação algébrica de uma situação envolvendo função exponencial. Fique atento a sua resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. Helena está investido R\$ 1000,00 em sua carteira digital, a uma taxa de juros composto de 1% ao mês, durante t meses.

Qual é expressão que representa a evolução do Montante desta aplicação?

- $M(t) = 100 \cdot t^{0,1}$
- $M(t) = 100 \cdot 0,1^t$
- $M(t) = 1000 \cdot 1,1^t$
- $M(t) = 1000 \cdot 1,01^t$
- $M(t) = 1000 \cdot t^{1,01}$

GRUPO DE ATIVIDADES

3



O QUE PRECISAMOS SABER?

JUROS DO CARTÃO DE CRÉDITO

O que acontece quando você atrasa o pagamento de seu cartão de crédito?

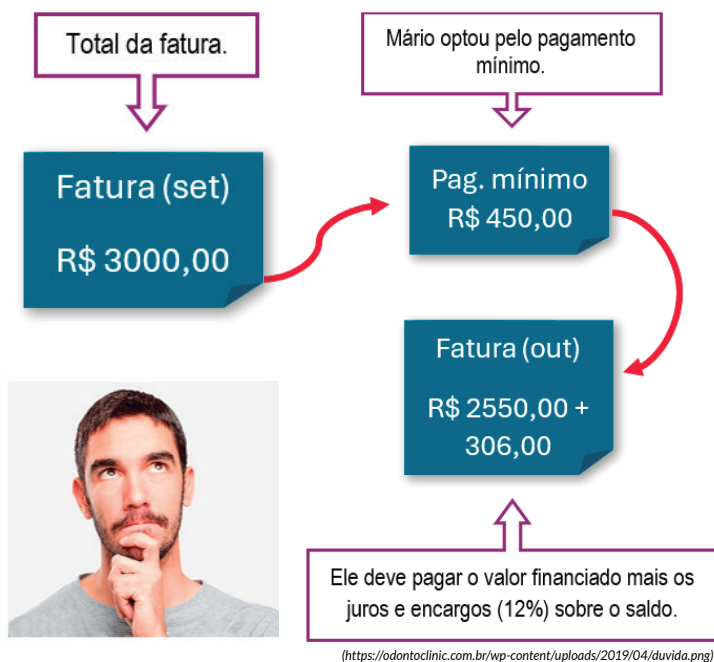
Quando atrasamos o pagamento do cartão de crédito, ou pagamos uma parte do valor total fatura, são cobrados juros rotativos e alguns encargos, sob o saldo da fatura.

Observe a situação de Mário:

Mário possui um cartão de crédito com o limite de R\$ 3000,00 e usou todo esse limite em uma compra.

Ele não conseguirá realizar o pagamento total e optou pelo pagamento mínimo, fixado em 15% pelo emissor do cartão. Ele verificou que a taxa de juro rotativo e os demais encargos (custos) eram de 12%, sobre o saldo devedor.

Veja o que acontece com a dívida:



Assim, o pagamento para o próximo mês será de R\$ 2856,00.

Agora, imagine se Mário realizar apenas o pagamento mínimo nos próximos meses e sem alterações nas taxas e encargos. Observe:

| Mês | Valor da fatura (R\$) | Pag. mínimo (15%) da fatura (R\$) | Saldo devedor (R\$) | Encargos e juros (12%), sobre o saldo |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 3000,00 | 450,00 | 2550,00 | 306,00 |
| 2 | 2856,00 | 428,40 | 2427,60 | 291,31 |
| 3 | 2718,91 | 407,84 | 2311,08 | 277,33 |
| 4 | 2588,40 | 388,26 | 2200,14 | 264,02 |
| 5 | 2464,16 | 369,62 | 2094,54 | 251,34 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

Note que, após cinco meses realizando o pagamento mínimo, Mário abateu apenas R\$ 905,46 da dívida de R\$ 3000,00, mesmo tendo pagado o total de R\$ 2044,12.

Isso acontece, porque a cobrança de juros é sobre o saldo devedor, e não sobre o valor inicial da fatura.



Para saber mais

Para entender mais suas faturas no Cartão de Crédito:

Acesse o QR Code e assista ao vídeo do Youtube: "2 Formas de Diminuir a Fatura do Cartão de Crédito". Nath Finanças.



ATIVIDADES

1. Diogo contraiu um empréstimo de R\$ 2000,00, a uma taxa de juros de 5% ao mês, comprometendo-se a saldar a dívida em quatro meses. No fim do primeiro mês, ele pagou uma parcela de R\$ 600,00. No fim do segundo

mês, ele pagou R\$ 575,00. No fim do terceiro mês, pagou R\$ 550,00. Dessa forma, responda:

- Quanto Diogo pagará ao final do quarto mês?
- Qual foi o total pago por Diogo, pelo empréstimo?

2. João possui um cartão de crédito com R\$ 3000,00 de limite e utilizou todo este saldo em uma compra, mas esqueceu de pedir o parcelamento. Para resolver isso, ele decidiu pagar mensalmente R\$ 600,00 e não utilizar o cartão até quitar essa dívida. Sabe-se que as taxas do juro rotativo e dos demais encargos totalizam 10% a.m.

Responda:

- Quanto tempo ele levará para quitar essa dívida?
- Qual será o valor total que João pagará por essa compra?

3. (ENEM 2022) Em uma loja, o preço promocional de uma geladeira é de R\$ 1000,00 para pagamento somente em dinheiro. Seu preço normal, fora da promoção, é 10% maior. Para pagamento feito com o cartão de crédito da loja, é dado um desconto de 2% sobre o preço normal. Uma cliente decidiu comprar essa geladeira, optando pelo pagamento com o cartão de crédito da loja. Ela calculou que o valor a ser pago seria o preço promocional acrescido de 8%. Ao ser informada pela loja do valor a pagar, segundo sua opção, percebeu uma diferença entre seu cálculo e o valor que lhe foi apresentado. O valor apresentado pela loja, comparado ao valor calculado pela cliente, foi

- R\$ 2,00 menor.
- R\$ 100,00 menor.
- R\$ 200,00 menor.
- R\$ 42,00 maior.
- R\$ 80,00 maior.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **calcular** o valor de uma aplicação financeira. Fique atento à sua resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. Ruth comprou seu notebook no valor de R\$ 2400,00, optando pelo pagamento via crediário da própria loja. Ela irá pagar R\$ 600,00 mensalmente até quitar a dívida, e sob o saldo devedor será acrescido o valor de 5% ao mês.

Sob estas condições, qual será o valor pago por Ruth por esse notebook?

- R\$ 2520,00
- R\$ 2586,08
- R\$ 2601,84
- R\$ 2880,24
- R\$ 3150,00



VAMOS AVANÇAR?

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

Anteriormente, observamos que o pagamento das faturas do cartão de crédito, quando não realizadas de forma integral, geram um aumento significativo no valor total das compras. Algo semelhante ocorre ao adquirir empréstimos ou financiamentos por meio de instituições financeiras, onde o valor negociado é o capital e o valor a ser pago à instituição que proveu o empréstimo, acrescido dos juros, é o montante.

Tal pagamento é feito pela fragmentação deste total, que deve ser pago frequentemente, o qual chamamos de **parcelas**, ou **prestações**. As **parcelas** (P) são compostas por uma parte do capital adquirido no financiamento (chamado de **valor amortizado**, A) e de **juros** (J) sobre o saldo devedor. Ou seja:

$$P = A + J$$

Ocorre que, há diferentes maneiras de se calcular esses valores, chamadas de **Sistemas de Amortização**. Vamos conhecer os sistemas mais praticados no mercado de financiamento.

► SISTEMA PRICE

Também chamado de Sistema de Amortização Francês, é o sistema em que as **prestações são fixas** durante todo o período, até a quitação do valor emprestado ou financiado. Dito isso, o valor da prestação é calculado, geralmente, de acordo com a fórmula:

$$P = V \cdot \frac{i \cdot (1 + i)^t}{(1 + i)^t - 1}$$

Em que, V é o valor financiado, i é a taxa de juros e t é a quantidade de prestações.

Observação: dependendo da negociação entre credor e tomador, o valor da prestação pode ser ajustado, mas ele permanece fixo durante o período de pagamento.

Veja a situação, a seguir:

Rafael comprará um automóvel no valor de R\$ 39 500,00. Ele pagará R\$ 4 500,00 de entrada e financiará o restante em 36 prestações. Ele aceitou a proposta de um determinado banco, com taxa de juros a 2% a.m., utilizando o Sistema Price.

Vamos calcular o valor da prestação (I) e analisar a evolução do saldo devedor deste financiamento (II).

I. Valor da prestação:

Considerando as informações dadas, temos

$$V = 39\,500 - 4\,500 = 35\,000$$

$$i = 2\% \rightarrow 0,02$$

$$t = 36$$

Substituindo os valores na fórmula apresentada, obtemos:

$$P = V \cdot \frac{i \cdot (1 + i)^t}{(1 + i)^t - 1}$$

$$P = 35\,000 \cdot \frac{0,02 \cdot (1 + 0,02)^{36}}{(1 + 0,02)^{36} - 1}$$

$$P = \frac{35\,000 \cdot 0,02 \cdot (1,02)^{36}}{(1,02)^{36} - 1}$$

$$P \cong \frac{700 \cdot 2,039887}{2,039887 - 1}$$

$$P \cong \frac{1427,9209}{1,039887}$$

$$P \cong 1373,15$$

Portanto, o valor da prestação será de R\$ 1373,15.

II. Evolução do Financiamento:

No Sistema Price não há alteração da prestação. Como saber o valor do juro, da amortização ou do saldo devedor?

Vejam os:

O juro é calculado sobre o saldo devedor. Assim, no primeiro mês, temos:

$$2\% \text{ de } 35\,000 = 0,02 \cdot 35\,000 = 700$$

Logo, a amortização é a diferença entre o valor da prestação e valor dos juros, ou seja

$$P = A + J$$

$$P - J = A$$

$$1373,15 - 700 = A$$

$$A = 673,15$$

Logo, o saldo devedor para segundo mês é

$$35\,000 - 673,15 = 34\,326,85$$

No segundo mês, teremos:

$$2\% \text{ de } 34\,326,85 = 0,02 \cdot 34\,326,85 \cong 686,54$$

A amortização neste mês será de:

$$1373,15 - 686,54 = 686,61$$

Dessa forma, o saldo devedor para o terceiro mês é

$$34\,326,85 - 686,61 = 33\,640,24$$

Observe a planilha que apresenta algumas parcelas e a evolução de cada valor neste financiamento:

| Mês | Prestação | Juros do saldo devedor | Amortização | Saldo devedor |
|--------------|------------------|------------------------|-------------|---------------|
| 0 | - | - | - | 35 000,00 |
| 1 | 1373,15 | 700,00 | 673,15 | 34 326,85 |
| 2 | 1373,15 | 686,54 | 686,61 | 33 640,24 |
| 3 | 1373,15 | 672,80 | 700,35 | 32 939,89 |
| 4 | 1373,15 | 658,80 | 714,35 | 32 225,54 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 35 | 1373,15 | 53,32 | 1319,83 | 1346,23 |
| 36 | 1373,15 | 26,92 | 1346,23 | 0,00 |
| Total | 49 433,40 | | | |

Uma característica marcante deste sistema é que a **amortização no saldo devedor é crescente**, enquanto os juros são decrescentes.



Para saber mais

Ainda com dúvidas sobre o Sistema Price?

Acesse o QR Code e assista ao vídeo (LEGENDADO) do Youtube:

"Financiamentos: Price". OBMEP | IMPA



► SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)

Assim como o nome sugere, neste sistema a amortização é constante. Dessa forma, a diminuição no saldo devedor é mais significativa em comparação ao Price. No entanto, suas parcelas costumam ser mais altas no início da operação.

Nesse sistema, podemos calcular a amortização (A) mensal como a razão entre o valor do financiamento (V) e a quantidade (t) de parcelas, ou seja,

$$A = \frac{V}{t}$$

O valor da parcela é composto pela soma da amortização com o juro sobre o saldo devedor:

$$P = A + i \cdot V$$

Veja a situação, a seguir:

Júlia comprará um automóvel no valor de R\$ 42 000,00. Ela pagará R\$ 7000,00 de entrada e financiará o restante em 36 prestações. Ela conseguiu uma proposta de financiamento em seu banco, com uma taxa de juros a 2% a.m., pelo SAC.

Vamos calcular o valor das prestações e analisar a evolução do saldo devedor desse financiamento.

Considerando as informações dadas, temos

$$V = 42\,000 - 7\,000 = 35\,000$$

$$i = 2\% \rightarrow 0,02$$

$$t = 36$$

Calculando a amortização, obtemos:

$$A = \frac{V}{t} = \frac{35\,000}{36} \cong 972,22$$

Assim, o valor da primeira prestação (P_1) é calculado como:

$$P_1 = A + i \cdot V$$

$$P_1 = 972,22 + 0,02 \cdot 35\,000$$

$$P_1 = 972,22 + 700$$

$$P_1 = 1672,22$$

Dessa forma, o valor da primeira prestação é de R\$ 1672,22.

Logo, o saldo devedor (V_1) para o segundo mês é

$$35\,000 - 972,22 = 34\,027,78$$

Agora, o valor da segunda prestação (P_2) é calculado como:

$$P_2 = A + i \cdot V_1$$

$$P_2 = 972,22 + 0,02 \cdot 34\,027,78$$

$$P_2 = 972,22 + 680,56$$

$$P_2 = 1652,78$$

Portanto, o valor da segunda prestação é de R\$ 1652,78.

Observe a planilha, que apresenta algumas parcelas e a evolução de cada valor nesse financiamento:

| Mês | Valor da Prestação | Amortização | Juros | Saldo devedor |
|-------|--------------------|-------------|--------|---------------|
| 0 | - | - | - | 35 000,00 |
| 1 | 1672,22 | 972,22 | 700,00 | 34 027,78 |
| 2 | 1652,78 | 972,22 | 680,56 | 33 055,56 |
| 3 | 1633,33 | 972,22 | 661,11 | 32 083,33 |
| 4 | 1613,89 | 972,22 | 641,67 | 31 111,11 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 35 | 1011,11 | 972,22 | 38,89 | 972,22 |
| 36 | 991,67 | 972,22 | 19,44 | 0,00 |
| Total | 47 950,00 | | | |

A característica marcante deste sistema é que suas **parcelas são decrescentes**, pois acompanham o decréscimo dos juros.



Para saber mais

Ainda com dúvidas sobre o Sistema SAC?

Acesse o QR Code e assista ao vídeo (LEGENDADO) do Youtube:

"Financiamentos: SAC". OBMEP | IMPA



OBSEVE

Observe que Rafael e Júlia financiaram o mesmo valor com a mesma taxa de juros e tempo, porém com sistemas de amortização distintos.

Utilizando o Price, Rafael pagou R\$ 49 433,40 no financiamento de seu carro, enquanto Júlia utilizou o SAC e pagou R\$ 47 950,00.



IMPORTANTE!

Renda necessária para financiar um imóvel

Antes de liberar o financiamento para você, o banco avalia se sua renda está comprometida com outras dívidas e despesas. Para isso, ele considera o valor que você quer financiar e em quanto tempo, além de documentos que comprovem outras despesas mensais e a sua renda total. Cada banco trabalha com um percentual de comprometimento de renda, que, em geral, não pode ultrapassar 30% da sua renda.

<https://www.bcb.gov.br/meubc/faqs/p/renda-necessaria-para-financiar-um-imovel>



ATIVIDADES

4. A respeito de sistemas de amortização em um financiamento, considere as afirmações, a seguir:

- I. No Sistema de Amortização Constante (SAC), o valor das prestações é igual do começo ao fim do financiamento.
- II. No Sistema Price de amortização, o valor amortizado vai aumentando com o passar do tempo, durante o período de pagamento.
- III. Ao comparar os sistemas de amortização SAC e Price, com mesmo valor de empréstimo, mesma taxa de juros e mesmo período verificamos que o saldo devedor sofre maior redução no Sistema Price.

Podemos dizer que está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

5. Ivana fará um empréstimo de R\$ 60 000,00 para construir seu estúdio de fotografia e está analisando qual sistema de amortização vai utilizar para saldar a dívida em 6 anos. Ela recebeu uma proposta financiamento de seu banco, com taxa de 1% ao mês. Sabendo disso responda:

- a) Qual será o valor amortizado de cada parcela se Ivana optar pelo SAC? De quanto será a primeira prestação nesse caso?
- b) Se decidir pelo Sistema Price, qual será o valor de cada prestação? Quanto será o valor amortizado na primeira prestação?

6. Sandro comprará uma geladeira e se interessou pelo seguinte modelo:



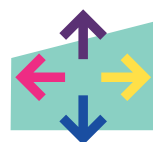
Sabendo que a loja trabalha com o Sistema Price, o valor de cada prestação será de:

- (A) R\$ 176,80.
- (B) R\$ 206,80.
- (C) R\$ 209,59.
- (D) R\$ 229,59.
- (E) R\$ 249,49.

7. (ENEM 2015) Um casal realiza um financiamento imobiliário de R\$ 180 000,00, a ser pago em 360 prestações mensais, com taxa de juros efetiva de 1% ao mês. A primeira prestação é paga um mês após a liberação dos recursos e o valor da prestação mensal é de R\$ 500,00 mais juro de 1% sobre o saldo devedor (valor devido antes do pagamento). Observe que, a cada pagamento, o saldo devedor se reduz em R\$ 500,00 e considere que não há prestação em atraso.

Efetuada o pagamento dessa forma, o valor, em reais, a ser pago ao banco na décima prestação é de

- (A) 2 075,00.
- (B) 2 093,00.
- (C) 2 138,00.
- (D) 2 255,00.
- (E) 2 300,00.



VAMOS AMPLIAR?

ESTUDO DE CASO - AMORTIZAÇÃO EXTRA

Conforme estamos estudando, financiamentos são utilizados para adquirir bens de alto valor, sem a necessidade da compra à vista e, por conta disso, o valor total do financiamento é maior que o valor adquirido.

Assim, amortizar significa reduzir o total do saldo devedor e, conseqüentemente, diminuiu a quantidade de parcelas e o valor do total do empréstimo.

Leia a situação, a seguir:

Carolinne contraiu um financiamento de R\$ 200 000,00 com seu banco, para comprar sua casa própria. A oferta consiste em uma taxa de 0,8% a.m., durante 240 meses, utilizando o Sistema Price. Na 48ª prestação, ela efetuará uma **amortização extra** de R\$ 10 000,00 em seu saldo devedor.

Vamos analisar duas coisas:

- I. O impacto no valor final;
- II. A quantidade de prestações que serão “abatidas”.

Calculando o valor da prestação, no sistema Price, obtemos

$$V = 200\,000$$

$$i = 0,8\% \rightarrow 0,008$$

$$t = 240$$

Assim,

$$P = V \cdot \frac{i \cdot (1 + i)^t}{(1 + i)^t - 1}$$

$$P = 200\,000 \cdot \frac{0,008 \cdot (1 + 0,008)^{240}}{(1 + 0,008)^{240} - 1}$$

$$P = \frac{200\,000 \cdot 0,008 \cdot (1,008)^{240}}{(1,008)^{240} - 1}$$

$$P \cong \frac{1600 \cdot 6,76905}{6,76905 - 1}$$

$$P \cong \frac{10\,830,48}{5,76905}$$

$$P \cong 1877,34$$

Vamos recorrer à planilha para visualizar os primeiros valores, em reais,

| Mês | Prestação | Amortização | Juros | Saldo devedor |
|-----|-----------|-------------|---------|---------------|
| 0 | - | - | - | 200 000,00 |
| 1 | 1877,34 | 277,34 | 1600,00 | 199 722,66 |
| 2 | 1877,34 | 279,56 | 1597,78 | 199 443,10 |
| 3 | 1877,34 | 281,80 | 1595,54 | 199 161,30 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

Como a parcela é fixa, temos:

$$1877,34 \cdot 240 = 450\,561,6$$

Então, o valor total do financiamento de Carolinne é de R\$ 450 561,60.

Contudo, na 48ª prestação, ao efetuar uma amortização extra de R\$ 10 000,00, os juros e o saldo devedor, para as próximas prestações, sofrem alterações.

Veja:

| Mês | Prestação | Amortização | Juros | Saldo devedor |
|-----|-----------|--------------------|---------|---------------|
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 46 | 1877,34 | 396,95 | 1480,39 | 184 651,61 |
| 47 | 1877,34 | 400,13 | 1477,21 | 184 251,48 |
| 48 | 11 877,34 | 403,33 + 10 000,00 | 1474,01 | 173 848,15 |
| 49 | 1877,34 | 486,56 | 1390,79 | 173 361,60 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 217 | 1877,34 | 1855,68 | 21,66 | 852,15 |
| 218 | 1877,34 | 1870,52 | 6,82 | 0,00 |

Como consequência, no 218º mês chega-se à quitação desse financiamento, reduzindo 22 prestações.

Contabilizando todas as 218 parcelas e a amortização extra, temos:

$$\begin{aligned} &1877,34 \cdot 218 + 10\,000 \\ &= 409\,260,12 + 10\,000 \\ &= 419\,260,12 \end{aligned}$$

Dessa forma, o valor total que pago por Carolinne é de R\$ 419 260,12.

Calculando a diferença entre o financiamento original e este valor, temos

$$450\,561,60 - 419\,260,12 = 31\,301,48$$

Por fim, o impacto foi de R\$ 31 301,48 a menos, fazendo uma amortização de R\$ 10 000,00, no 48º mês.

DICAS!

Por isso, ao escolher algum financiamento, Price ou SAC, além de planejar o impacto na sua renda, uma dica importante é a **amortização extra**. Tanto para amenizar o valor total pago quanto para diminuir a quantidade de prestações.



ATIVIDADES

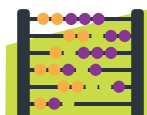
8. Carlos financiou uma viagem no valor de R\$ 20 000,00 em 12 parcelas iguais, sob uma taxa de 1% a.m. Após pagar 4 parcelas, ele recebeu um bônus no trabalho e realizou uma amortização extra de R\$ 2000,00.

Responda:

- Qual é o valor da parcela?
- Qual é o impacto em seu financiamento devido à amortização extra?

9. Ana financiou a construção de um móvel planejado no valor de R\$ 10 000,00 em 8 prestação, a 2% a.m., pelo sistema SAC. Na 4ª prestação ela realizou uma amortização extra de R\$ 1000,00.

Qual será o valor total pago por Ana neste móvel planejado?



VAMOS SISTEMATIZAR?

IMPOSTO DE RENDA (IR)



<https://agenciabrasil.ebc.com.br/foto/2025-03/importo-de-renda-1742480870-4>

Os valores arrecadados com o imposto de renda contribuem para o desenvolvimento do Brasil, financiando a saúde, educação, segurança e inúmeros serviços públicos prestados ao cidadão brasileiro.

Essa arrecadação ocorre de diversas maneiras, sendo as mais comuns:

- O Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF): onde a tributação ou arrecadação é realizada diretamente no salário bruto do trabalhador, apresentada nos registros da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) e nos contracheques, como um dos descontos mensais.

• O Imposto de Renda sobre a Pessoa Física (IRPF): também conhecida como Declaração de Ajuste Anual é a declaração dos impostos devidos à pessoa física que recebe rendimentos de investimentos, pensões, aluguéis etc.

Em geral, todo cidadão que recebe acima de um determinado valor, definido pelo Governo Federal, precisa fazer a declaração do Imposto de Renda. No Brasil, o órgão responsável pela arrecadação é a Receita Federal, subordinada ao Ministério da Fazenda. Além disso, a Receita é encarregada da fiscalização e controle aduaneiro (fiscalização de empresas estrangeiras) e do combate à sonegação fiscal.

Por que devemos declarar o imposto de renda?

A partir da declaração, a receita verifica se o valor cobrado do cidadão é realmente o valor que ele deveria pagar de acordo com a renda. Essas diferenças ocorrem porque as taxas de pagamento das faixas de base de cálculos mudam constantemente. Quando o valor retido é maior do que se deve, é feita a restituição, ou seja, é devolvida a diferença entre a arrecadação e o que se deve ao contribuinte. Caso contrário, é necessário pagar a diferença aos cofres públicos.

Mas afinal, quais são os valores taxados no IR?

Observe a tabela de incidência e deduções mensais para cálculo do imposto sobre a renda das pessoas físicas (IRPF) em 2024 e 2025, do governo federal brasileiro.

| Base de cálculo | Alíquota | Dedução |
|--------------------------------|----------|------------|
| Até R\$ 2259,20 | ISENTO | - |
| De R\$ 2259,21 até R\$ 2826,65 | 7,5% | R\$ 169,44 |
| De R\$ 2826,66 até R\$ 3751,05 | 15,0% | R\$ 381,44 |
| De R\$ 3751,06 até R\$ 4664,68 | 22,5% | R\$ 662,77 |
| Acima de R\$ 4664,68 | 27,5% | R\$ 896,00 |

* Rendimentos previdenciários isentos para maiores de 65 anos: R\$ 1903,98.

* Dedução mensal por dependente: R\$ 189,59.

* Limite mensal de desconto simplificado: R\$ 564,80.

Alguns pontos importantes a se destacar:

- Base de cálculo é a faixa de renda, na qual será aplicado o percentual da alíquota;
- Alíquota é o percentual do valor que será retido (pago);
- Dedução é o valor que será reduzido do percentual da alíquota;
- Limite mensal de desconto simplificado é a dedução aplicada na renda bruta, para iniciar o cálculo do IR.

Vamos calcular o IRRF de um trabalhador cujo salário bruto é de R\$ 3000,00.

Comece aplicando o desconto simplificado sobre o salário bruto:

$$3000 - 564,80 = 2435,20$$

Assim, o valor da base de cálculo será de R\$ 2435,20, ou seja, está na faixa entre R\$ 2259,21 até R\$ 2826,65.

Aplicando a alíquota de 7,5% da base de cálculo, obtemos:

$$7,5\% \cdot 2435,20 = 0,075 \cdot 2435,20 = 182,64$$

Aplicando a dedução nesta faixa de desconto:

$$182,64 - 169,44 = 13,20$$

Portanto, o valor retido do IR deste trabalhador é de R\$ 13,20, mensalmente.



IMPORTANTE!

Além das deduções do desconto simplificado e a dedução de cada alíquota, pais e responsáveis legais tem deduções mensal, por dependente.



ATIVIDADES

10. Qual é o valor do desconto IRRF de um assalariado cujo salário bruto mensal é de R\$ 5000,00, em 2025?

11. O salário líquido de Rebecca é calculado a partir do salário bruto, cujo valor é R\$ 4200,00, com dois descontos. São eles:

- O Imposto de Renda (IRRF), segundo a regra de 2025;
- O da Previdência Social (INSS), 12% sobre o salário bruto.

Qual é o valor do salário líquido de Rebecca?

12. (ENEM 2011) Um jovem investidor precisa escolher qual investimento lhe trará maior retorno financeiro em uma aplicação de R\$ 500,00. Para isso, pesquisa o rendimento e o imposto a ser pago em dois investimentos: poupança e CDB (certificado de depósito bancário). As informações obtidas estão resumidas no quadro:

| Investimento | Rendimento mensal (%) | IR (imposto de renda) |
|--------------|-----------------------|-----------------------|
| Poupança | 0,560 | ISENTO |
| CDB | 0,876 | 4% (sobre o ganho) |

Para o jovem investidor, ao final de um mês, a aplicação mais vantajosa é

- a poupança, pois totalizará um montante de R\$ 500,56.
- o CDB, pois totalizará um montante de R\$ 500,87.
- a poupança, pois totalizará um montante de R\$ 502,80.
- o CDB, pois totalizará um montante de R\$ 504,21.
- o CDB, pois totalizará um montante de R\$ 504,38.



De olho no Enem!

1. (ENEM 2024) Em uma loja de defensivos agrícolas, os preços de alguns produtos foram divulgados em um cartaz.



Sabe-se que 1 litro de defensivo do Tipo A é suficiente para aplicação em 0,5 hectare (ha), enquanto que 1 litro de defensivo do Tipo B é suficiente para aplicação em 0,4 ha. Um agricultor precisa comprar, nessa loja, uma quantidade de litros de defensivo suficiente para aplicar em uma área de 20 ha, além de levar uma máscara para aplicação.

O valor mínimo, em real, a ser gasto pelo agricultor é

- (A) 147,00.
- (B) 150,00.
- (C) 162,50.
- (D) 165,75.
- (E) 168,00.

2. (ENEM 2024 – PPL/Reaplicação) Uma incorporadora põe à venda diversos apartamentos de 2 e de 3 quartos. Os de 2 quartos têm varanda e custam R\$ 220 000,00. Alguns apartamentos de 3 quartos não têm varanda e custam R\$ 300 000,00. Se tiverem varanda, o preço será 15% maior. A previsão do mercado é de que imóveis de 2 quartos possam ser revendidos daqui a 12 meses por 5% a mais que o preço pelo qual foram comprados, enquanto apartamentos de 3 quartos poderão ser revendidos daqui a 12 meses por 4% a mais do que o valor pago, independentemente de terem varanda.

Uma agência imobiliária tem R\$ 1 000 000,00 para investir e decidiu comprar alguns desses apartamentos. A intenção é revendê-los daqui a 12 meses com o maior lucro possível. As possibilidades de compra foram analisadas e, levando em conta o valor a investir e a previsão do mercado, uma decisão sobre a compra foi tomada.

A decisão quanto à quantidade e ao tipo de apartamentos a comprar foi de

- (A) 4 de 2 quartos.
- (B) 3 de 3 quartos sem varanda.
- (C) 3 de 3 quartos com varanda.
- (D) 3 de 2 quartos e 1 de 3 quartos sem varanda.
- (E) 1 de 2 quartos, 1 de 3 quartos sem varanda e 1 de 3 quartos com varanda.

3. (ENEM 2024 – PPL/Reaplicação) Em um supermercado, uma marca de papel higiênico é comercializada em cinco diferentes tipos de pacotes, contendo quantidades distintas de rolos em cada um. Todos os rolos são de mesma largura e com metragens lineares diversas. Os preços de cada tipo de pacote são distintos, e as especificações são estas:

- tipo I: pacote contendo 4 rolos, com metragem linear de 60 m por rolo, ao preço de R\$ 4,90;
- tipo II: pacote contendo 12 rolos, com metragem linear de 20 m por rolo, ao preço de R\$ 4,50;
- tipo III: pacote contendo 16 rolos, com metragem linear de 30 m por rolo, ao preço de R\$ 8,60;
- tipo IV: pacote contendo 20 rolos, com metragem linear de 30 m por rolo, ao preço de R\$ 11,00;
- tipo V: pacote contendo 24 rolos, com metragem linear de 20 m por rolo, ao preço de R\$ 8,70.

Um cliente vai a esse supermercado, avalia cada uma das especificações e resolve adquirir um pacote de papel higiênico que tenha o menor preço por metro linear.

Qual foi o tipo de pacote adquirido por esse cliente?

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

4. (ENEM 2023 – PPL/Reaplicação) Mariana não tem computador pessoal em casa e precisa fazer uma pesquisa na internet para um trabalho de escola. Então, foi até uma lan house perto de sua casa. Na porta da lan house havia esta placa

ACESSO À INTERNET
R\$ 0,12 POR MINUTO
R\$ 2,00 (TAXA DE UTILIZAÇÃO)

Assim, quantos reais Mariana pagaria para ficar uma hora e meia usando a internet nessa lan house?

- (A) R\$ 0,18
- (B) R\$ 2,18
- (C) R\$ 3,08
- (D) R\$ 3,18
- (E) R\$ 12,80

5. (ENEM 2023 – PPL/Reaplicação) Uma empresa fundada em 2005, ao longo dos anos ganhou popularidade e aumentou consideravelmente sua atuação na economia do país. Os lucros anuais e seu padrão de crescimento podem ser observados na tabela.

| Ano | Lucro (em milhares de reais) |
|------|---------------------------------|
| 2005 | 3 |
| 2006 | 5 |
| 2007 | 9 |
| 2008 | 17 |
| 2009 | 33 |
| ... | ... |

Supondo que se tenha mantido o padrão observado na tabela para os 5 anos seguintes, estima-se que o lucro total dessa empresa, de 2005 a 2014, em milhar de real, foi

- (A) 120.
- (B) 134.
- (C) 1025.
- (D) 2056.
- (E) 2074.

6. (ENEM 2023) Em janeiro do ano passado, a direção de uma fábrica abriu uma creche para os filhos de seus funcionários, com 10 salas, cada uma com capacidade para atender 10 crianças a cada ano. As vagas são sorteadas entre os filhos dos funcionários inscritos, enquanto os não contemplados pelo sorteio formam uma lista de espera. No ano passado, a lista de espera teve 400 nomes e, neste ano, esse número cresceu 10%.

A direção da fábrica realizou uma pesquisa e constatou que a lista de espera para o próximo ano terá a mesma quantidade de nomes da lista de espera deste ano. Decidiu, então, construir, ao longo desse ano, novas salas para a creche, também com capacidade de atendimento para 10 crianças cada, de modo que o número de nomes na lista de espera no próximo ano seja 25% menor que o deste ano.

O número mínimo de salas que deverão ser construídas é

- (A) 10.
- (B) 11.
- (C) 13.
- (D) 30.
- (E) 33.

7. (ENEM 2023 – PPL/Reaplicação) Uma pessoa comprou uma caixa com 25 bombons por 5 reais. Resolveu revendê-los de forma avulsa a um preço único. Não resistindo à tentação, durante a venda, comeu cinco bombons. Obteve, mesmo assim, com a venda dos bombons restantes, um lucro de 20% sobre o valor pago pela caixa.

Qual foi o valor, em real, de venda de cada bombom?

- (A) 0,20
- (B) 0,24
- (C) 0,30
- (D) 0,35
- (E) 0,40

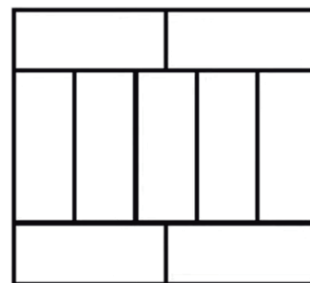
8. (ENEM 2023 – PPL/Reaplicação) No ano em que uma empresa lançou seu novo modelo de celular no mercado brasileiro, investiu 45 milhões de reais no primeiro semestre em cada uma das cinco regiões do país, colocando à venda 30 mil aparelhos por região. No primeiro semestre, todos os aparelhos colocados à venda foram vendidos, gerando um lucro total de 30 milhões de reais. No segundo semestre, a empresa decidiu que faria o mesmo investimento e colocou à venda as mesmas quantidades

de aparelhos por região. Por causa da demanda observada, a empresa considerou que todos os aparelhos desse modelo que fossem ofertados sejam vendidos e, além disso, planeja obter um lucro total 10% maior no segundo semestre do que o que obteve no primeiro.

Para que essa empresa alcance o lucro planejado, qual deve ser o valor de venda, em real, de um aparelho celular desse modelo, no segundo semestre desse ano?

- (A) R\$ 1650,00
- (B) R\$ 1720,00
- (C) R\$ 1870,00
- (D) R\$ 2500,00
- (E) R\$ 2600,00

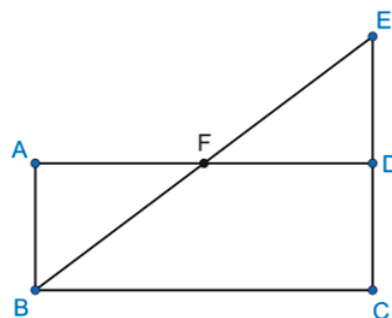
9. (SEE-PB 2025) Um artista plástico desenvolveu um painel retangular cujo lado maior mede 30 centímetros. Este painel pode ser subdividido em nove retângulos congruentes, conforme ilustrado a seguir:



O perímetro, em centímetros, desse painel é igual a

- (A) 106.
- (B) 110.
- (C) 112.
- (D) 114.
- (E) 120.

10. Observe o retângulo ABCD e triângulo BCE:



A área do retângulo ABCD é 720 cm^2 , o ponto F é o ponto médio de AD e o ponto E pertence à linha CD.

A área do triângulo EDF, em centímetros quadrados, é

- (A) 720.
- (B) 480.
- (C) 360.
- (D) 240.
- (E) 180.

11. Sejam x_1 e x_2 raízes da equação $x^2 + 2x - 3 = 0$.

O valor de $(x_1)^2 + (x_2)^2$ é igual a

- (A) -10.
- (B) - 9.
- (C) 1.
- (D) 5.
- (E) 10.

12. Uma revendedora de veículos vai sortear 36 motos de dois modelos, algumas dos modelos de 160 cilindradas e outras do modelos de 400 cilindradas. Sabe-se que, no primeiro sorteio a probabilidade de uma moto do modelo de 400 cilindradas ser sorteada é de 25%.

Dessa forma, quantas motos do modelo de 160 cilindradas estão sendo sorteadas?

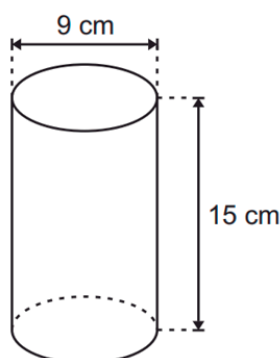
- (A) 9
- (B) 11
- (C) 27
- (D) 32
- (E) 36

13. Na faculdade onde João estuda, para ser aprovado em uma determinada disciplina, ele precisa que a média das notas das 4 provas realizadas no semestre seja igual ou superior a 7,0 pontos. Nesse semestre, João já fez três provas dessa disciplina, nas quais obteve 6,8 pontos, 7,2 pontos e 6,4 pontos.

Qual é a nota que João precisa tirar na quarta prova desta disciplina para obter a média mínima para aprovação?

- (A) 1,9
- (B) 5,1
- (C) 6,8
- (D) 7,0
- (E) 7,6

14. Uma empresa está produzindo latas de spray de tinta, no formato cilíndrico, e interior pode ser representado conforme figura a seguir:



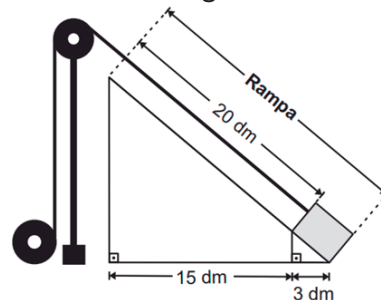
Considere:
 $\pi = 3,1$

Sabe-se que 1 cm^3 equivale a 0,75 mL de spray de tinta.

Qual será a capacidade aproximada, em mL, dessa lata de spray?

- (A) 209,3
- (B) 313,9
- (C) 418,5
- (D) 706,2
- (E) 941,6

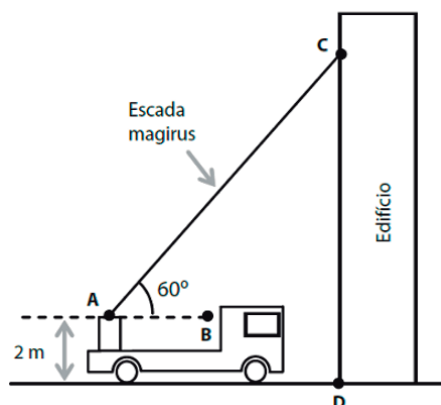
15. (SAEGO 2025) Em um trabalho acadêmico, Jaqueline, que é estudante de engenharia mecânica, projetou um sistema para transportar blocos por uma rampa utilizando cabos de aço e um conjunto de polias. Observe, na figura abaixo, um esboço desse sistema com algumas medidas indicadas.



Qual é o comprimento total, em decímetros, da rampa de deslizamento desse sistema?

- (A) 38
- (B) 28
- (C) 25
- (D) 24
- (E) 23

16. Para atender chamados de incêndios em edifícios o corpo de bombeiros de uma cidade utiliza seu veículo de combate a incêndio, que possui uma tipo de escada denominada de escada magirus. Isso possibilita atender a resgates a uma altura máxima de 56 metros, utilizando um ângulo máximo de levantamento de 60° . Veja a representação dessa situação:



Qual o comprimento dessa escada, em metros, quando totalmente esticada?

- (A) $18\sqrt{3}$
- (B) $36\sqrt{3}$
- (C) $54\sqrt{3}$
- (D) $72\sqrt{3}$
- (E) $108\sqrt{3}$



Revisa Goiás

Expediente

Governador do Estado de Goiás

Ronaldo Ramos Caiado

Vice-Governador do Estado de Goiás

Daniel Vilela

Secretária de Estado da Educação

Aparecida de Fátima Gavioli Soares Pereira

Secretária-Adjunta

Helena Da Costa Bezerra

Diretora Pedagógica

Alessandra Oliveira de Almeida

Superintendente de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Fátima Garcia Santana Rossi

Superintendente de Ensino Médio

Osvany Da Costa Gundim Cardoso

Superintendente de Segurança Escolar e Colégio Militar

Cel Mauro Ferreira Vilela

Superintendente de Desporto Educacional, Arte e Educação

Elaine Machado Silveira

Superintendente de Atenção Especializada

Rupert Nickerson Sobrinho

Diretor Administrativo e Financeiro

Andros Roberto Barbosa

Superintendente de Gestão Administrativa

Leonardo de Lima Santos

Superintendente de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas

Hudson Amarau de Oliveira

Superintendente de Infraestrutura

Gustavo de Moraes Veiga Jardim

Superintendente de Planejamento e Finanças

Taís Gomes Manvailer

Superintendente de Tecnologia

Bruno Marques Correia

Diretora de Política Educacional

Vanessa de Almeida Carvalho

Superintendente de Gestão Estratégica e Avaliação de Resultados

Márcia Maria de Carvalho Pereira

Superintendente do Programa Bolsa Educação

Márcio Roberto Ribeiro Capitelli

Superintendente de Apoio ao Desenvolvimento Curricular

Nayra Claudinne Guedes Menezes Colombo

Chefe do Núcleo de Recursos Didáticos

Evandro de Moura Rios

Coordenador de Recursos Didáticos para o Ensino Fundamental

Alexsander Costa Sampaio

Coordenadora de Recursos Didáticos para o Ensino Médio

Edinalva Soares de Carvalho Oliveira

Professores elaboradores de Língua Portuguesa

Bianca Felipe Ferreira

Edinalva Filha de Lima Ramos

Katiuscia Neves Almeida

Maria Aparecida Oliveira Paula

Norma Célia Junqueira de Amorim

Professores elaboradores de Matemática

Basíllrio Alves da Costa Neto

Tayssa Tieni Vieira de Souza

Thiago Felipe de Rezende Moura

Tyago Cavalcante Bilio

Professores elaboradores de Ciências da Natureza

Leonora Aparecida dos Santos

Sandra Márcia de Oliveira Silva

Sílvio Coelho da Silva

Professores elaboradores de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Eila da Rocha dos Santos

Geraldo Avelino Gomes Filho

Revisão

Cristiane Gonzaga Carneiro Silva

Diagramação

Adriani Grün