



Revisa Goiás

Recompondo e ampliando aprendizagens...



3ª Série

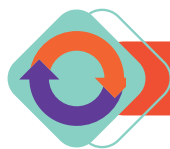
Língua Portuguesa
e Matemática

1º Bimestre - 2026
Estudante

LÍNGUA PORTUGUESA

GRUPO DE ATIVIDADES

1



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

Estudante, o primeiro gênero textual que será trabalhado nas atividades, a seguir, é o “Artigo de Opinião”. O trabalho com esse gênero textual vai seguir a metodologia de “sequência didática”. O objetivo é contribuir com a sua aprendizagem. O gênero textual artigo de opinião, que você vai estudar, é da tipologia dissertativa-argumentativa, ou seja, é um texto que estabelece conexão, uma “mistura” (hibridade) com o texto cobrado no Enem. Assim, vamos aproveitar a oportunidade para ler, interpretar, analisar, refletir, debater sobre o texto jornalístico e ao final do estudo desse gênero, você vai escrever um “artigo de opinião”. Para isso, vamos seguir algumas etapas que facilitam o desenvolvimento das atividades. Contamos com você!

Para saber
mais!



Sequência didática é um conjunto de atividades desenvolvidas para a produção de gêneros textuais. Essas atividades podem ser guiadas por um tema ou um objetivo. Além disso, ela é dividida em etapas que têm como fechamento a produção final do gênero trabalhado. São elas: **apresentação da situação, produção inicial, etapas e produção final.**

Disponível em: <https://educador.brasile Escola.uol.com.br/estrategias-ensino/sequencia-didatica-para-ensino-genero-textual-artigo-opiniao.htm>. Acesso em: 23 set. 2025. (Adaptado).

Prática de Oralidade

A Prática de Oralidade, é realizada por meio de atividades focadas no desenvolvimento da linguagem falada, que englobam a escuta ativa, a compreensão e a produção de texto oral, com perguntas, leituras em voz alta, rodas de conversa etc. Essa prática é fundamental para a expressão individual e para o desenvolvimento de habilidades de comunicação, sendo assim, um eixo importante no ensino, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Etapas 1

1. Vamos conversar?

- Você costuma prestar atenção em problemas que acontecem no lugar onde você vive? Na sociedade atual? Ou no país?



- Esses problemas geralmente criam polêmicas? Ou seja, gera opiniões “contra” e “a favor” de determinado assunto?
- Você costuma ter uma opinião, um ponto de vista sobre assuntos que você discute com outras pessoas?
- Você conhece o gênero textual “Artigo de Opinião”?
- Você acha que esse gênero textual é produzido com qual objetivo?
- Você sabe onde esse tipo de texto é publicado?

► Conhecendo o gênero textual

O “**artigo de opinião**” é um gênero textual/discursivo que se vale da argumentação para analisar, avaliar e responder a uma questão controversa/polêmica, pois expõe o ponto de vista de um articulista (quem escreve o texto), que pode ou não ser uma autoridade no assunto abordado. Na maioria das vezes, são debatidos temas da atualidade, de ordem social, política, econômica ou cultural de interesse dos leitores. No gênero artigo de opinião, interessa mais a análise e o posicionamento do autor e menos a apresentação dos acontecimentos sociais em si. Desse modo, o processo interativo e dialógico se sustenta pela construção de um ponto de vista (tese).

Considerações importantes sobre o gênero textual “Artigo de Opinião”

O gênero textual “**artigo de opinião**” faz parte do agrupamento “argumentar”, por suas próprias características, como a discussão de assuntos que circulam na sociedade, sobretudo os polêmicos, que exigem posicionamentos que buscam aceitação ou refutação, por meio da sustentação construída com argumentos consistentes para convencer e persuadir o leitor.

Argumentar é explicitar um raciocínio, uma comprovação, ou um indício do qual pode ser tirada uma dedução ou consequência, isto é, para argumentar, é necessário esclarecer os motivos, as razões, as causas que levam uma opinião a ser aceita. É essencial compreender que a argumentação efetiva requer o uso das “**vozes textuais**” / “**estratégias de argumentação**”, como dados estatísticos, pesquisas, fatos comprovados, experiências científicas realizadas por cientistas de uma determinada área, pela(o) fala/discurso de um escritor, filósofo, sociólogo, entre outros especializados no assunto. Todas essas estratégias apresentadas são “as vozes textuais/intertextos”, que na construção do texto “dissertativo-argumentativo”, em especial, no gênero textual “artigo de opinião”, se tornam “argumentos” de autoridade, exemplificação, causa/consequência, evidência entre outros.

Artigo de opinião: Onde circulam? / Quem escreve? / Para quem ler? / Com que objetivo?

Caro(a) estudante, convidamos você a ler os textos com atenção, pois é importante se apropriar da temática abordada e do gênero textual. Para isso, é preciso interpretar/compreender e fazer as possíveis inferências, pois esse “passo a passo” auxilia você na resolução das atividades propostas.

Para saber
mais!

?

O **Texto I** é uma reportagem que informa a população sobre um fato relevante e verdadeiro que fez com que muitas pessoas passassem a discutir sobre o problema (fato) apresentado no texto. O **gênero textual reportagem** cumpre a “função social” de informar, ao mesmo tempo que prevê criar uma opinião nos leitores. Embora a reportagem possa ser expositiva, informativa, descritiva, narrativa ou opinativa, ela não deve ser confundida com a notícia ou os artigos opinativos.

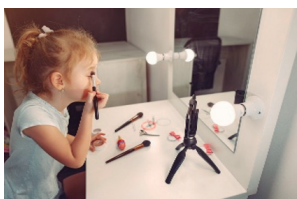
Estudante, o “Contexto” é um dos elementos mais importantes que compõe um texto escrito. Esse elemento tem a função essencial de mostrar o sentido presente em um determinado texto, ou seja, ele define a semântica principal desse escrito. Por exemplo, “Contexto Social”: é aquele que depende diretamente dos elementos sociais, como classe social, as relações interpessoais, ambiente ou ainda o nível de instrução ou escolaridade de um determinado indivíduo para ser compreendido. / “Contexto de Produção”: é a realidade na qual o autor está inserido, assim como a realidade do leitor, o lugar onde o texto foi produzido e onde o texto será lido, são alguns aspectos que definem o contexto de produção. / “Contexto Histórico”: é o que traz como principal componente o cenário histórico no qual o texto foi produzido. O contexto político, social, econômico ou cultural também ajuda na compreensão do texto. Há outros contextos... Pense nisso!!!

Leia os textos.

Texto I

Adultização infantil: Felca viraliza nas redes e especialistas explicam riscos e prevenção

Especialista alerta para sinais e consequências da exposição precoce de crianças a padrões e responsabilidades adultas



A discussão sobre adultização infantil voltou a ganhar espaço na mídia e nas redes sociais após a repercussão de um vídeo publicado pelo influenciador Felca, que rapidamente viralizou

e já acumula mais de 32 milhões de visualizações no YouTube. Na publicação, o produtor de conteúdo alerta para os perigos da exploração de crianças e adolescentes em rotinas e atividades que não condizem com sua faixa etária, denunciando como adultos, canais e figuras públicas expõem menores para lucrar na web.

O caso está criando debates sobre a exposição precoce e sem filtro de crianças, muitas delas sendo exploradas ou se tornando “gurus de investimento”, reproduzindo padrões e atitudes de adultos. O assunto chegou até o Congresso Nacional, com projetos de lei sendo apresentados para tratar do tema.

De acordo com a educadora, psicóloga e gestora da Escola Internacional de Alphaville, de Barueri/SP, a adultização infantil é um fenômeno preocupante. “A infância é uma etapa única do desenvolvimento humano, marcada por descobertas e aprendizados que precisam respeitar o tempo e a maturidade de cada criança. Quando pulamos etapas, comprometemos aspectos emocionais, sociais e cognitivos que serão a base para a vida adulta”, afirma.

A especialista lembra que casos de crianças e adolescentes expostas na mídia não são novidade. “Antigamente, havia a preocupação com o desenvolvimento e educação de crianças e adolescentes que trabalhavam como cantores ou atores. A diferença é que no passado havia menos plataformas para essa exposição, e hoje qualquer pessoa tem o mundo na palma das mãos com o celular. Além disso, os próprios pais e responsáveis contribuem para o problema, mesmo tendo boa intenção, ao expor a vida dos filhos nas redes sociais desde que eles nascem”, acrescenta a educadora. [...]

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/ela/noticia/2025/08/22/adultizacao-infantil-felca-viraliza-nas-redes-e-especialistas-explicam-riscos-e-prevencao.ghtml>. Acesso em: 24 set. 2025. (Fragmento). (Adaptado).

Texto II

A infância roubada

Por Gaudêncio Torquato, escritor, jornalista, professor emérito da ECA-USP e consultor

No Brasil, a infância tem sido abreviada por duas forças opostas, mas complementares: a pobreza estrutural e a cultura do consumo midiático. De um lado, milhões de crianças são obrigadas a assumir responsabilidades adultas cedo demais, cuidando de irmãos, ajudando no sustento da casa ou, simplesmente, sendo empurradas para o trabalho infantil. De outro, crianças das classes médias e altas são induzidas a vestir-se, comportar-se e consumir como se fossem adultas em miniatura, pressionadas por agendas lotadas, padrões de beleza e a lógica da performance.

Nos últimos dias, o tema da adultização infantil, termo utilizado para se referir a crianças expostas a comportamentos, linguagens e contextos não correspondentes à idade, ganhou grande repercussão, depois que o youtuber e humorista Felipe Bressanim Pereira, conhecido como Felca, lançou um vídeo sobre o assunto na internet. [...] Mostra perfis que usam crianças e adolescentes, [...] dançando [...] em programas divulgados nas plataformas digitais com objetivo de monetizar esse conteúdo, gerando dinheiro para os donos dos canais.

As instituições políticas [...] e entidades da sociedade civil abriram espaço para o debate. [...] contando com a participação de especialistas e de organizações da sociedade civil, deu início ao debate.

A sociedade, por meio de suas entidades representativas, entra no foro de debates. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) solicitou à Câmara dos Deputados urgência na aprovação do Projeto de Lei (PL) nº 2.628/2022, que estabelece regras e mecanismos para prevenir, identificar e coibir o abuso e a exploração [...] infantojuvenil em plataformas digitais. [...]

O fato é que a adultização infantil não é uma abstração. Segundo o IBGE, mais de 1 milhão de meninos e meninas ainda trabalham no País, apesar de a prática ser proibida por lei. Quem anda pelas ruas das capitais ou pelas feiras do interior não precisa de estatísticas para constatar: crianças vendem balas nos semáforos, carregam sacolas em mercados, catam recicláveis. A infância lhes é negada em nome da sobrevivência.

Mas não é só a miséria que rouba o tempo de ser criança. A cultura midiática brasileira, marcada pela exposição precoce de meninos e meninas em programas de TV, reality shows e redes sociais, incentiva [...] a pressa em “crescer”. Pequenas já desfilam de salto alto, fazem coreografias de músicas adultas e reproduzem padrões de consumo de influenciadores digitais. Nesse cenário, o brincar – elemento essencial do desenvolvimento infantil – perde espaço para a exibição e a competitividade.

A contradição é cruel. Enquanto uns carregam sacos de cimento, outros carregam a pressão da fama e da estética. Em ambos os casos, o resultado é o mesmo: a negação da infância. Crianças deixam de experimentar a leveza do jogo, da imaginação, da descoberta sem pressa, e assumem papéis que não lhes cabem.

O problema é cultural, social e político. Não basta responsabilizar apenas famílias ou escolas. É preciso uma ação coordenada: fiscalização rigorosa contra o trabalho infantil, regulação mais firme da publicidade dirigida às crianças, educação crítica para o uso da mídia e, sobretudo, valorização da infância como um bem coletivo.

Quais são as consequências? Entre elas, o trabalho infantil persistente que, apesar de proibido, ainda envolve mais de 1 milhão de crianças e adolescentes segundo o IBGE; [...] a perda do brincar, bastando ver que crianças de classes médias e altas, embora não trabalhem, vivem sob agendas lotadas (escola, idiomas, esportes, cursos), o que as aproxima mais de adultos do que da ludicidade infantil.

A sociedade brasileira precisa se perguntar: que adultos formamos quando roubamos das crianças o direito de ser criança? Um país que não protege sua infância planta adultos ansiosos, inseguros e despreparados para a vida em comunidade. Recuperar o tempo da infância é, antes de tudo, um investimento no futuro.

A adultização infantil no Brasil tem um pé na pobreza estrutural e outro no consumismo midiático. Enquanto milhões de crianças trabalham cedo para sobreviver, outras são empurradas ao universo adulto por estímulos de mercado, moda e mídia. Em ambos os casos, a infância – que deveria ser tempo de descoberta e formação – acaba reduzida.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/articulas/gaudencio-torquato/a-infancia-roubada/>. Acesso em: 24 set. 2025. Adaptado.

Estudante, agora, depois da discussão em grupo, responda as atividades sob a orientação do seu(sua) professor(a). Pense que identificar o tema de um texto é uma “habilidade bem complexa”, pois exige uma série de tarefas cognitivas para chegar ao tema em torno do qual foi desenvolvido o texto. Para facilitar, você pode seguir alguns passos, como: ler o texto todo atentamente para entender o assunto/tema geral; procurar em todo o texto palavras/ideias/expressões-chave que dialogam com o tema, que se repetem, que retomam (elas são pistas importantes). Pergunte-se: “O texto fala, principalmente, sobre o quê?” (Isso para focalizar a mensagem central/principal). Analise o título e a introdução que normalmente fornecem pistas sobre o tema. Resuma o texto em uma única frase, pois essa frase revelará o tema de modo direto. Fique atento também à progressão temática (é a forma como um tema central é desenvolvido ao longo do texto, com informações novas e relacionadas a ele) e à progressão textual (é o modo como essas ideias são apresentadas e conectadas/ligadas).

2. Todo texto é escrito, desenvolvido a partir de uma “ideia central/principal”, que é o tema/assunto, isto é, o tema é a base que direciona a elaboração de um texto. Qual é o assunto/tema do Texto II?
3. Transcreva do Texto II, palavras/expressões-chave que confirmam o tema/assunto do texto.
4. O Texto I (reportagem) informa sobre qual fato? Explique.
5. De acordo com o Texto I, por que a temática sobre adultização infantil voltou a ganhar espaço na mídia e nas redes sociais?
6. Considerando a leitura e a temática dos textos, a discussão em grupo e a leitura da atualidade/mundo, comente sobre a afirmação a seguir, emitindo sua opinião sobre a importância de discutir o assunto e buscar soluções para o problema.
7. A adultização infantil é alimentada por diversos fatores da sociedade atual, sendo a internet e as redes sociais um dos principais responsáveis por essa aceleração do amadurecimento forçado de crianças e adolescentes. Diante dessa afirmação, elabore questionamentos e soluções possíveis para essa problemática.

GRUPO DE ATIVIDADES

2

AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Etapa 2

1. Vamos continuar conversando?

- Em que veículo o texto “A infância roubada” foi publicado?
- Quem escreveu o texto (quem é esse autor/articulista)? Além do nome, há mais informações sobre ele? Que importância essas informações podem ter para o leitor?
- Para qual leitor esse texto foi escrito?
- Considerando que se trata de um texto argumentativo, que defesa /ponto de vista o autor defende?
- Você poderia mostrar, no texto, algum argumento que sustenta essa defesa?



2. Assinale quais são as características do gênero textual artigo de opinião.

- () É um texto que costuma circular em veículos (meios) tipicamente jornalísticos e de grande inserção popular: jornais impressos, revistas, sites de notícias etc.
- () Geralmente, é um texto escrito por especialistas num determinado assunto, pessoas publicamente reconhecidas por suas posições, por serem autoridades etc.
- () É um texto que, normalmente, aborda assuntos, acontecimentos polêmicos atuais, muitas vezes noticiados recentemente e de interesse público.
- () É um texto dirigido, geralmente, a um leitor que o jornal considera como potencialmente envolvido no debate, na qualidade de cidadão.
- () É um texto que tem como finalidade defender uma opinião/tese, a qual é sustentada com argumentos bem fundamentados e coerentes.

Para saber mais!



Tese: defesa do ponto de vista

A ideia defendida no texto é a **tese**. Portanto, ela deve ser sustentada com argumentos consistentes, bem fundamentados e persuasivos. O artigo de opinião é constituído de outros discursos sobre os fatos comentados e de antecipação das objeções do leitor, com a finalidade de aderir ao seu ponto de vista e também para criticar outras perspectivas com as quais mantém uma relação com a abordagem temática.

Importante!

O elemento textual “**tese**” (defesa de um ponto de vista) não pode ser confundido com uma simples “**opi-**

nião”. Inúmeros gêneros textuais podem apresentar “opiniões”, mas a tese (ponto de vista) só está presente na estruturação de alguns gêneros textuais que exigem esse elemento como parte característica da estruturação. Por exemplo: artigo de opinião / editorial / resenha crítica etc. Nesses gêneros textuais que exigem o elemento “tese”, vai exigir também a construção de argumentos bem fundamentados e consistentes.

A opinião é um julgamento pessoal. Por exemplo: No gênero textual “receita de Bolo” – pode aparecer no final do texto o seguinte: **Esse bolo fica uma delícia!** (Essa é uma opinião e não uma tese/defesa de um ponto de vista).

3. Qual é o trecho que apresenta a tese defendida no texto “A infância roubada”?

- (A) “No Brasil, a infância tem sido abreviada por duas forças opostas, mas complementares: a pobreza estrutural e a cultura do consumo midiático.”
- (B) “As instituições políticas [...] e entidades da sociedade civil abriram espaço para o debate. [...] contando com a participação de especialistas e de organizações da sociedade civil, deu início ao debate.”
- (C) “Pequenas já desfilam de salto alto, fazem coreografias de músicas adultas e reproduzem padrões de consumo de influenciadores digitais.”
- (D) “Crianças deixam de experimentar a leveza do jogo, da imaginação, da descoberta sem pressa, e assumem papéis que não lhes cabem.”
- (E) “Quem anda pelas ruas das capitais ou pelas feiras do interior não precisa de estatísticas para constatar: crianças vendem balas nos semáforos, carregam sacolas em mercados, catam recicláveis.”

Para saber mais!



A “**questão polêmica**” /controversa é aquela que gera opiniões contrárias **sobre** o fato/assunto/tema discutido. Assim, na construção do “jogo argumentativo”, é necessário que essa polêmica seja construída no texto, de forma objetiva e firme. Ela pode aparecer por meio de uma pergunta direta, ou indireta e até com partes implícitas. Há um grande estudioso da língua que afirma que “o leitor deve ser nitidamente colocado a par da questão polêmica e da tese”, posição a ser defendida no texto. Assim, ao ser desenvolvida, a questão polêmica guia o leitor ao que virá nas outras partes do texto. No **jogo argumentativo**, especialmente no gênero “artigo de opinião”, é muito importante atentar para o discurso “contra” e “a favor”, que nesse gênero textual, é ideal que esteja explícito.

4. Qual é a “questão polêmica” (questão controversa) do texto em estudo?

Para saber
mais!



Estratégias Argumentativas: São recursos importantíssimos utilizados para “desenvolver os argumentos”, de modo a convencer / persuadir o leitor por meio da comprovação/fundamentação. Essas estratégias podem ser: Exemplos. / Dados estatísticos. / Pesquisas. / Fatos comprováveis. / Citações ou depoimentos de pessoas especializadas no assunto. / Alusões históricas. / Comparações entre fatos, situações, épocas ou lugares distintos.

Argumento: É a justificativa construída no texto para convencer o leitor a concordar com a tese defendida. Cada argumento deve responder a pergunta (Por quê?) em relação à tese defendida e sustentar essa defesa. Para tanto, o autor do artigo deve informar ao leitor quais os motivos que o levaram a tomar um determinado posicionamento e, assim, evitar razões superficiais, ou sem sustentação.

Alguns Tipos de Argumentos: Argumento de exemplificação / Autoridade / Causa e Consequência / Evidência / Analogia Histórica / Senso Comum e outros.

5. O trecho “Um país que não protege sua infância planta adultos ansiosos, inseguros e despreparados para a vida em comunidade. Recuperar o tempo da infância é, antes de tudo, um investimento no futuro.”, é um argumento que sustenta a ideia apresentada na “questão polêmica” e também retoma a “tese defendida”. Transcreva, desse trecho, as seguintes partes:

- Parte que sustenta a questão polêmica.
- Parte que retoma a tese defendida.

6. No trecho “De um lado, milhões de crianças são obrigadas a assumir responsabilidades adultas cedo demais, cuidando de irmãos, ajudando no sustento da casa ou, simplesmente, sendo empurradas para o trabalho infantil. De outro, crianças das classes médias e altas são induzidas a vestir-se, comportar-se e consumir como se fossem adultas em miniatura, pressionadas por agendas lotadas, padrões de beleza e a lógica da performance.”, há um posicionamento que deixa claro dois lados opostos. Retire do trecho o que se pede:

- Duas expressões articuladoras que, nessa argumentação, estabelecem contraste.
- Transcreva duas expressões que retomam, com predominância, a temática estabelecendo os lados opostos.

7. O trecho “Segundo o IBGE, mais de 1 milhão de meninos e meninas ainda trabalham no País, apesar de a prática ser proibida por lei. Quem anda pelas ruas das capitais ou pelas feiras do interior não precisa de estatísticas para constatar: crianças vendem balas nos semáforos, carregam sacolas em mercados, catam recicláveis. A infância lhes é negada em nome da sobrevivência.”, é um argumento de “comprovação”. Agora responda o que se pede:

- Transcreva desse argumento, a parte, o intertexto, que predomina a ‘comprovação’.
- Retire desse argumento, um elemento articulador de ‘conformidade’.

- Transcreva desse argumento, a parte que é a argumentação, ou seja, o “interdiscurso” do autor (articulista) para retomar e reforçar a comprovação que ele apresentou do IBGE.
- Retire da parte de argumentação, ou seja, do interdiscurso do autor, o trecho que retoma a tese defendida no texto em estudo.
- Considerando a “intenção do autor” (articulista que escreveu o texto) e o “efeito de sentido” que as palavras, expressões podem provocar, justifique o uso da palavra ‘País’ escrita com letra maiúscula, no trecho em estudo.

Para saber
mais!



O uso dos elementos articuladores

Sabemos que todo texto precisa ter sentido (coerência) e ser bem articulado (coesão). Apresentamos alguns “elementos articuladores” que podem ser utilizados no artigo de opinião.

- **Tomar posição:** Do meu ponto de vista; na minha opinião; pensamos que; pessoalmente acho etc.
- **Indicar certeza:** Sem dúvida; está claro que; com certeza; é indiscutível etc.
- **Indicar probabilidade:** Provavelmente; me parece que; ao que tudo indica; é possível que etc.
- **Indicar causa e/ou consequência:** Porque; pois; então; logo; portanto; conseqüentemente etc.
- **Acrescentar argumentos:** Além disso; também; ademais etc.
- **Indicar restrição ou oposição:** Mas; porém; todavia; contudo; entretanto; apesar de; não obstante etc.
- **Organizar argumentos:** Inicialmente; primeiramente; em segundo lugar; por um lado; por outro lado etc.
- **Preparar conclusão:** Assim; finalmente; para finalizar; por fim; enfim; em resumo etc.

É importante atingir o propósito comunicativo e, nesse sentido, os modalizadores do discurso podem contribuir muito, principalmente, nos textos argumentativos. A utilização adequada desses modalizadores fortalece o processo do discurso/fala/dito. O ponto de vista quando recebe uma modalização fica mais persuasivo. Alguns exemplos de elementos modalizadores: (**Deonticos:** mostram, principalmente, ideia de “obrigação”) - É imprescindível / É necessário / É de suma importância etc. (**Lógicos:** mostram, principalmente, ideia de “certeza do fato concreto”) - É notório / Em virtude disso / Diante do exposto / Com certeza. (**Apreciativos:** mostram, principalmente, ideia de “subjetividade”) - Felizmente / Infelizmente / Tristemente etc. (**Pragmáticos:** mostram, principalmente, “intenções, razões e capacidades de ação”) - Que dizem a respeito / Afirmando que / Como propõe / Explicou etc.

Atenção! Muitas palavras ou expressões articuladoras se tornam “modalizadoras / modalizadores” dependendo do “contexto” que foram empregadas.

8. Indique a ideia estabelecida pelas expressões modificadoras destacadas nos trechos a seguir.

- a) “A infância lhes é negada em nome da sobrevivência.”
(_____)
- b) “...assumem papéis que não lhes cabem.”
(_____)
- c) “É preciso uma ação coordenada...” (_____)
- d) “Em ambos os casos, a infância – que deveria ser tempo de descoberta e formação...” (_____).

GRUPO DE ATIVIDADES

3

SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Etapa 3

1. Vamos conversar?

- O que você aprendeu sobre o gênero textual “artigo de opinião”?
- Você consegue explicar o que é uma “questão polêmica” (questão controversa)?
- A tese (ponto de vista) defendido(a) no texto precisa dialogar, principalmente, com a temática e com a polêmica estabelecida, por quê?
- Você aprendeu o que são “estratégias argumentativas”? Pode dar um exemplo?
- Você aprendeu o que são “argumentos”? E tipos de argumentos? Pode dar alguns exemplos?
- Você consegue explicar sobre a importância do uso diversificado de elementos “articuladores” e “modalizadores” do discurso na construção do gênero textual “artigo de opinião”?
- Qual é a importância de trabalhar com a refutação na construção do gênero textual “artigo de opinião”, os aspectos do “contra” e do “a favor”?
- Explique como deve ser o “título” do “artigo de opinião”.



Produção do gênero textual artigo de opinião:

O **artigo de opinião** é um gênero do discurso argumentativo que tem a finalidade de expressar o ponto de vista do autor a respeito de um determinado tema. A validade da argumentação é evidenciada pelas justificativas de posições assumidas pelo autor ao apresentar informações e opiniões que se complementam ou se opõem. Nesse tipo de texto, predominam sequências expositivo-argumentativas.

2. Com base nos conhecimentos que você já tem sobre o gênero, escreva um artigo de opinião para ser publicado em um jornal de circulação diária a respeito do tema: “**O impacto das mídias digitais em crianças e adolescentes.**” Para isso, reflita sobre o que não pode faltar na escrita do seu texto.

3. Leia os textos motivadores.

Texto I

Crianças e Adolescentes na Internet: a responsabilidade dos pais ou responsáveis

Donaldo de Assis Borges

Muito se discute sobre os eventuais benefícios ou malefícios às crianças e adolescentes decorrentes do uso da Internet. No Brasil, a preocupação justifica-se pelo número crescente de acesso destes jovens à rede mundial de computadores. Embora não se tenham dados estatísticos sobre o acesso desta camada da população brasileira, acredita-se que eles sejam responsáveis pela maioria dos acessos à rede mundial de computadores. Dados recentes demonstram que mais de 20 milhões de pessoas acessam diariamente a Internet com os mais variados interesses e necessidades, uma vez que ela acabou se tornando a intermediária de relações pessoais e comerciais.

Quando a Internet é utilizada para obter-se informação com vistas à pesquisa, estudos, conversas entre amigos, notadamente, concluir-se-ia que ela é um bem. Mas, ainda assim, teríamos que especular sobre a fonte de informação e com quem relacionam-se esses jovens. Seria esta fonte segura? Seria esta fonte capaz de prover informações confiáveis para contribuir com o processo educacional? Seriam esses relacionamentos estabelecidos com pessoas confiáveis? Logicamente, estas preocupações demonstram a necessidade de julgamento não somente segundo juízos de valor, mas também segundo critérios objetivos que poderiam avaliá-las sob o ponto de vista científico dentro da área de interesse em questão, ou quando não, quem são as pessoas com as quais se relacionam os jovens ao navegar na rede. Disso decorre uma outra pergunta. Teriam as crianças e adolescentes discernimento para julgá-las? Provavelmente, não. É sabido que nesta idade esses jovens ainda são carentes de educação para a vida, ou seja, dependem de orientação para guiarem-se no enfrentamento das próprias realidades ainda conflituosas em relação ao mundo que as rodeiam. Sem acompanhamento de adultos – pais ou responsáveis, educadores, etc. – a Internet pode ser um mal.

Embora com relativo controle, estão presentes na Internet conteúdos indignos e dignos. A pornografia, a inva-

PRODUÇÃO TEXTUAL

Caro(a) estudante, chegou o grande momento, agora você vai ser um(a) articulista e produzir o seu artigo de opinião. Nesta etapa, você irá produzir um artigo de opinião. Para isso, leia e interprete a proposta de escrita, os textos motivadores, observe as características e a estrutura do gênero e relembre as explicações realizadas pelo(a) professor(a) durante as aulas sobre o gênero textual “artigo de opinião”.

são de privacidade, *blogs* que incitam a violência e cultuam valores duvidosos, inclusive racismos, convivem com outros cujos propósitos ou são nobres, ou pelo menos se enquadram dentro dos limites da normalidade. Nos *sites* de relacionamento, os conteúdos são criados pelas próprias pessoas que se comunicam. Se elas são capazes de criar os seus próprios conteúdos e são partícipes de um diálogo comum é porque ali convergem suas necessidades e interesses. Mas, se estiverem ali pessoas adultas induzindo crianças e adolescentes a praticarem ações que as possam violentar, moral ou fisicamente, nada será detectado até que se consume o mal intentado, colocando-as como vítimas de pessoas inescrupulosas. As pessoas adultas, pais ou responsáveis, têm o dever moral de se colocarem próximas a esses jovens a fim de estabelecer limites e disciplina por meio do diálogo franco demonstrando as razões de suas preocupações com as potencialidades da Internet.

Estas preocupações não teriam razão de existir se não houvesse notícias de casos de ofensa às crianças e adolescentes. Mas, o que se vê e o que mais se ouve, são os impactos negativos pelo mau uso da rede, capaz de deturpar valores e viciar comportamentos com prejuízos à própria pessoa quando incapaz de discernir sobre o valor das ações e dos conteúdos presentes na Internet.

Na verdade, a Internet pode representar tanto um bem como também um mal. Existe um ditado popular que diz que a dose é a distância que separa o remédio do veneno. Esta analogia também é cabível para a Internet, especialmente em relação às crianças e aos adolescentes, onde a dose do uso da Internet deverá ser prescrita e ministrada por pais ou responsáveis.

Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/criancas-adolescentes-na-internet-responsabilidade.htm>. Acesso em: 2 out. 2025. (Adaptado).

Texto II

Após vídeo de Felca, juíza alerta sobre perigo de redes sociais para crianças: 'Internet é lugar público e perigoso'

Vanessa Cavalieri, da Vara da Infância e Juventude do Rio de Janeiro, esclareceu a urgência do assunto e alertou as famílias sobre o uso de redes por menores. "É importante lembrar que a imagem dos filhos pertence aos filhos, não aos pais"

Na última quarta-feira (6), o youtuber Felca, com mais de 4 milhões de inscritos, publicou em seu canal um vídeo intitulado "Adultização", em que denuncia o influenciador paraibano Hytalo Santos por exploração de menores e alertando sobre os riscos das redes sociais para crianças e adolescentes. O conteúdo viralizou e reacendeu o debate público sobre exposição infantil e direitos na internet. A conta de Hytalo Santos saiu do ar no Instagram — ainda não há confirmação sobre relação com a denúncia de Felca. O Ministério Público da Paraíba (MPPB) apura, desde 2024, outras denúncias contra o paraibano também por exploração de menores. Em entrevista ao Conexão GloboNews na manhã desta segunda-feira (11), a juíza Vanessa Cavalieri, da Vara da Infância e Juventude do Rio de Janeiro, falou sobre urgência do assunto.

"A internet é um lugar público e perigoso. Então, da mesma forma que você não vai imprimir mil fotos do seu filho e sair distribuindo para qualquer estranho que passar na rua, você também não deve postar essas fotos no ambiente digital", comenta a juíza. A juíza alertou que, muitas vezes, a publicação de imagens de crianças e adolescentes nas redes sociais pode facilitar o acesso de criminosos, que utilizam esses conteúdos para cometer crimes. "Quando um pai e uma mãe postam fotos e vídeos dos filhos pequenos em perfis de redes sociais abertos ou mesmo fechados, eles estão entregando esse material de bandeja para predadores [...] para pedófilos", alerta. Ela também falou sobre o conceito de *sharenting*, a exposição de conteúdos pelos pais na internet: "É importante lembrar que a imagem dos filhos pertence aos filhos, não aos pais. Nós não somos donos dos conteúdos dos nossos filhos, e é injusto a gente usar essa imagem só porque eles são pequenos". Ainda segundo Vanessa, o Brasil precisa voltar a atenção para a regulação das big techs. "A gente precisa continuar falando na regulação da atividade das redes sociais, das big techs, no ambiente digital para a proteção de crianças e adolescentes", diz.

Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2025/08/11/juiza-alerta-para-os-perigos-das-redes-sociais-para-criancas-e-adolescentes.ghtml>. Acesso em: 2 out. 2025. (Adaptado).

Estudante, você participará junto com seu(sua) professor(a) e seus colegas de uma correção/avaliação coletiva. Esse é um momento muito rico no qual juntos(as) vocês farão o aprimoramento da escrita de um artigo de opinião. Aproveite e acompanhe estes questionamentos que serão feitos pelo seu(sua) professor(a): O título está adequado para um artigo de opinião? Por quê? O articulista indica claramente a questão polêmica? Há uma tese defendida no texto? Há vozes textuais (diferentes) no texto? De quem são? Os argumentos apresentados estão bem definidos? Estão bem fundamentados? São convincentes/persuasivos? Há relação de causa e consequência? Foram utilizadas estratégias de argumentação? São utilizados elementos articuladores e modalizadores do discurso?

Orientações para a reescrita

- Seu texto (artigo de opinião) parte do tema apresentado e de uma questão polêmica?
- Você colocou o leitor a par dessa questão polêmica (controversa)?
- Você tomou uma posição e defendeu uma tese (ponto de vista)?
- Introduziu e insistiu em sua opinião?
- Você levou em consideração os pontos de vista de opositores para construir seus argumentos? Por exemplo: "Para fulano de tal, o problema não tem solução. Ele exagera, pois..."
- Utilizou elementos articuladores, como: Mas / Contudo / Dessa forma / Assim sendo / Portanto...
- Utilizou elementos modalizadores do discurso, como: É preciso / Com certeza / É indiscutível / Infelizmente...
- Apresentou estratégias de argumentação e tipos de argumentos?

- Finalizou o seu texto reforçando a temática e o seu posicionamento (tese)?
- Verificou se a pontuação está correta?
- Corrigiu os erros ortográficos?
- Substituiu palavras que foram repetidas de modo desnecessário?
- Escreveu com letra legível para que todos possam entender?
- Elaborou um título que retoma aspectos da polêmica? É criativo? Desperta no leitor o desejo de ler o seu texto?

GRUPO DE ATIVIDADES

1



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

Caro(a) estudante, convidamos você a ler os textos com atenção, uma vez que é necessário 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. Agora, vamos trabalhar com o gênero textual “Poema”. Um poema é criado como se fosse um jogo de palavras. Ele inspira o leitor a descobrir muitas leituras possíveis... E como o poeta faz isso? Ora... com as palavras e com o que o que se pode fazer com elas. Nesse sentido, o poeta busca mostrar o mundo de um jeito novo, com a principal intenção de sensibilizar, convencer, fazer pensar/refletir ou divertir o leitor. Vamos adentrar nesse universo?

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

Texto 1

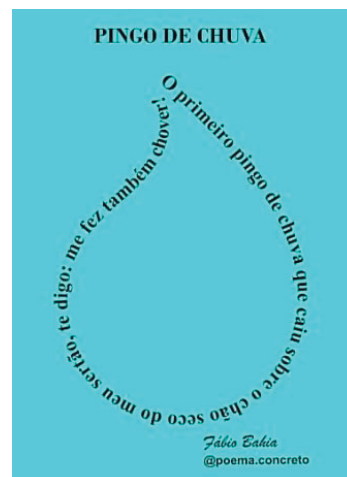
Texto 2



Disponível em: <https://11nk.dev/ja7aL>. Acesso em: 8 out. 2025.

Disponível em: <https://acesse.one/PPsJ2>. Acesso em: 8 out. 2025.

Texto 3



Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/95138610873544550/>. Acesso em 8 out. 2025.

- Você conhece textos escritos dessa forma?
- O que chamou a sua atenção nesses textos?
- Quais são as imagens que aparecem nesses três textos?
- As imagens dos três textos têm relação com cada título atribuído a eles?
- Você consegue ler e interpretar esses textos olhando para a imagem e para a escrita?
- Na linguagem desses textos predomina a linguagem denotativa (real/literal) ou a conotativa (figurada)?
- Você sabia que esses textos são poemas?
- Você tem costume de ler poemas?

► Conhecendo o gênero textual

O **Poema** é um gênero textual literário que tem como predominância, a linguagem poética, conotativa/figurada, com foco na expressão de emoções, subjetividade e ideias abstratas. É um gênero textual com linguagem rica em figuras de linguagem, é um texto no qual pode ser explorada a sonoridade por meio de ritmo e rimas. Geralmente, é estruturado em versos e estrofes. Pode ser lírico, narrativo ou dramático.

Características principais do Poema

Verso: cada linha do poema. / **Estrofe:** um grupo de versos. / **Rima:** a semelhança sonora entre as palavras no final dos versos. / **Métrica:** a medida do verso, contada em sílabas poéticas. / **Ritmo:** melodia ritmada que confere musicalidade ao poema. / **Eu lírico:** voz que fala no poema, um “eu” lírico/poético – “sujeito” lírico/poético que expressa sentimentos e visões de mundo.

Tipos de versos: **Versos regulares:** possuem métrica e rima. / **Versos brancos:** possuem métrica, mas não apresenta rima. / **Versos livres:** não possuem métrica e nem rima, sendo mais flexível na estrutura.

Poema ou Poesia?

Qual é a diferença entre poema e poesia? O poema é um texto “marcado por recursos sonoros e rítmicos. Geralmente o poema permite outras leituras, além da linear”, pois sua organização sugere ao leitor a associação de palavras ou expressões “posicionadas estrategicamente no texto.” A poesia está presente no poema, assim como em outras obras de arte”, que, como o poema, convidam o leitor / espectador/ouvinte a retornar à obra mais de uma vez, desvendando as pistas que ela apresenta para a interpretação de seus sentidos.

Norma Goldstein. Versos, sons, ritmos. 14ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

Atenção! A poesia é a subjetividade dentro do Poema.

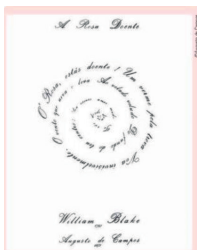


Você já ouviu dizer que uma das queixas constantes, é sobre a dificuldade que os(as) estudantes sentem em ler e interpretar o gênero lírico – poema/poesia – na prova de Linguagens do ENEM. Faz muito sentido, afinal, o poema (poesia) é uma maneira mais sofisticada e complexa da linguagem literária. Ler poema (poesia) requer atenção, paciência e sensibilidade. A teoria sobre a arte poética facilita bastante o processo interpretativo, porém, é, definitivamente, a prática contínua de leitura analítica que proporciona o desenvolvimento da habilidade de interpretação.

Para saber
mais!



Vejam este poema intitulado “A Rosa Doente”, que evidencia o perigoso amor entre uma flor e a praga que a devora.



CAMPOS, Augusto de. “A rosa doente”. In: Viva vaia; poesia 1949-1979. São Paulo: Ateliê editorial, 2001. p. 221.

A Rosa Doente

William Blake (Augusto de Campos)

Ó Rosa, estás doente!
Um verme pela treva
Voa invisivelmente
O vento que uiva o leva
Ao velado veludo
Do fundo do teu centro:
Seu escuro amor mudo
Te rói desde dentro.

Disponível em: https://recantodopoeta.com/a-rosa-doente/#google_vignette. Acesso em: 23 out. 2025. (adaptado).

Observe, inicialmente, a **estrutura sonora do texto**, leia-o se for preciso em voz alta. Além das possíveis rimas podemos perceber a repetição do fonema (som) “v” em muitos versos (essa é uma figura de linguagem chamada “aliteração”), veja que essa construção sugere o som do “**vento que uiva**”. Em seguida, crie mentalmente as **imagens do texto**: é possível ver/imaginar a escuridão da noite e sentir a textura aveludada das pétalas da rosa? Agora, pense no “**sentido**” do texto: o verme vai devorando a rosa de fora para dentro, roendo até adoecer a flor. Uma possível interpretação, é refletir sobre o amor como uma força que, ao transpor a superfície das apa-

rências, atinge, finalmente, a alma das pessoas - e essa aproximação pode não terminar bem. Portanto, há uma plurissignificação de ideias que sugere o poder destrutivo que têm as paixões.

Atenção! Fizemos três percursos para analisar esse poema: Primeiro percurso - “**escutamos**” o poema, com o propósito de perceber o ritmo, as rimas e a musicalidade. Segundo percurso: “**imaginamos**” o poema, dando forma às imagens e sensações que os versos sugerem. Terceiro percurso: “**pensamos**” o poema e atribuímos um sentido para o texto.

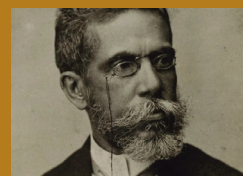
Esse percurso nos ajuda na interpretação dos poemas. Veja, que ainda podemos considerar inúmeros aspectos nesse texto, a forma/estrutura, a linguagem, a criatividade, a intencionalidade e principalmente a “plurissignificação.”



Cá entre nós...

Uma pitada de Literatural!

O Realismo no Brasil foi um movimento artístico e literário, que influenciou o país em meados do século XIX, mais precisamente no ano de 1881, por meio da publicação do livro de Machado de Assis: *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. O Realismo, por si só, teve início na Europa em resposta à perfeição encontrada nas obras do Romantismo. Ao contrário desse movimento, o Realismo queria mostrar o ser como ele realmente era, valorizando a sua inteligência, razão, objetivos e possíveis defeitos. [...] Machado de Assis, grande escritor da literatura brasileira, Machado de Assis integrou a Academia Brasileira de Letras, era jornalista e também crítico literário. O artista tornou-se reconhecido pela publicação de diversas obras realistas, mas foi com a publicação do livro “*Memórias Póstumas de Brás Cubas*” que o Realismo no Brasil ganhou notoriedade. [...]



Disponível em <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/realismo-no-brasil>. Acesso em: 9 out. 2025 (adaptado).

Para saber
mais!



Você sabe por que Machado de Assis é tão cobrado no Enem?

Esse escritor é muito cobrado no Enem pela relevância literária, análise profunda da sociedade brasileira e pelo uso de técnicas narrativas inovadoras. Além da ironia corrosiva e inteligente, a metalinguagem, humor refinado, crítica social e psicológica, com atenção especial, à hipocrisia e ao egocentrismo da elite burguesa. Dessa forma, as obras machadianas tratam de temas universais e atemporais, que continuam sendo fundamentais para a reflexão sobre a condição humana e as

estruturas sociais contemporâneas. Machado de Assis é considerado um dos maiores nomes da literatura brasileira e um dos maiores escritores do Realismo brasileiro, o que o torna referência obrigatória em vestibulares.

Estudante, você já conhece algumas obras de Machado de Assis, principalmente, as narrativas... Mas você sabia que ele também escrevia “poemas”? Vamos conhecer um poema machadiano?

Leia o texto.

A CAROLINA

Machado de Assis

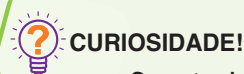
Querida, ao pé do leito derradeiro
Em que descansas dessa longa vida,
Aqui venho e virei, pobre querida,
Trazer-te o coração do companheiro.

Pulsa-lhe aquele afeto verdadeiro
Que, a despeito de toda humana lida,
Fez a nossa existência apetejada
E num recanto pôs um mundo inteiro.

Trago-te flores, - restos arrancados
Da terra que nos viu passar unidos
E ora mortos nos deixa separados.

Que eu, se tenho nos olhos malferidos
Pensamentos de vida formulados,
São pensamentos idos e vividos.

ASSIS, Machado de. A Carolina. Obra completa de Machado de Assis. Volume III. Rio de Janeiro: Editora Aguilar, 1994.



CURIOSIDADE!

Soneto: Um soneto é um poema de forma fixa com 14 versos, tradicionalmente, organizado em dois quartetos (estrofes de quatro versos) e dois tercetos (estrofes de três versos). Existem variações, como o soneto inglês (Shakespeariano), por exemplo.

Para saber
mais!



O eu lírico é a voz que “fala” no poema, é o sujeito que expressa seus sentimentos, ideias, ou reflexões na obra poética. É diferente do autor, quem faz/escreve a obra/poema “criação artística”.

2. O poema “A Carolina”, de Machado de Assis, é uma homenagem à amada Carolina. O soneto é uma interpretação poética da dor e da saudade de sua esposa, Carolina Augusta Xavier de Novais, após sua morte. O eu lírico, que se apresenta como o companheiro da Carolina, expressa sua tristeza e seu amor por ela. Ele traz consigo flores que foram arrancadas da terra, simbolizando a finitude da vida e a separação que a morte traz. Releia o texto e responda o que se pede.

- Considerando o contexto do texto, qual é a temática abordada no poema?
- Infer-se dos versos “Pensamentos de vida formulados,” / “São pensamentos idos e vividos.”, que o eu lírico
 - () reflete sobre alguns pensamentos que ainda carrega, mas que pertencem ao passado.
 - () reclama da ausência da amada e questiona a triste separação eterna.
 - () relembra que todos os dias ele oferecia flores para a sua amada.
- Nos versos “Aqui venho e virei, pobre querida,” / “Trazer-te o coração do companheiro.”, que inferência pode ser feita sobre esses versos?
- Nos versos “Trago-te flores, - restos arrancados” / “Da terra que nos viu passar unidos” / “E ora mortos nos deixa separados.”, há uma simbologia da qual podemos inferir o quê?

3. O poema é um soneto com estilo poético tradicional e rígido, que ressalta a sobriedade e o rigor emocional com que o poeta expressa a sua dor. Há nesse texto, uma marca de genialidade de Machado de Assis, além disso, a obra é considerada uma das mais emocionantes da literatura brasileira e essa beleza reside no modo como o escritor consegue, de maneira racional e contida, expressar o quê?

4. O texto “A CAROLINA” é um poema pois,

- () é um texto literário.
- () é construído em versos.
- () evidencia ritmo e sonoridade.
- () há divisão dos versos em estrofes.
- () apresenta figuras de linguagem.
- () tem a presença de um eu lírico/sujeito lírico.
- () focaliza as emoções, as ideias abstratas e a subjetividade.
- () apresenta a predominância da linguagem poética, figurada.

5. Na língua, pode aparecer de modo intencional o “efeito de sentido” que pode decorrer da exploração de recursos ortográficos e/ou morfossintáticos. Isto é, uma palavra ou expressão pode ser utilizada no texto para provocar por exemplo, duplo sentido, humor, uma interpretação específica, reforçar uma ideia, entre outros aspectos. Sendo assim, as palavras, ou expressões usadas intencionalmente, vão além do uso ortográfico e/ou morfossintático. No texto ‘A CAROLINA’, observa-se o emprego do “vocativo”, termo usado para invocar ou chamar alguém ou algo. Geralmente, esse termo é isolado por vírgulas e não tem função sintática, como sujeito e predicado. Quais são os vocativos que aparecem nos versos, a seguir, que foram utilizados na construção do poema para criar um ‘efeito de sentido’, com a finalidade de reforçar a ação de chamar o interlocutor?

“Querida, ao pé do leito derradeiro
Em que descansas dessa longa vida,
Aqui venho e virei, pobre querida,
Trazer-te o coração do companheiro.”

6. No verso “**Fez a nossa existência apetejada**”, pesquise o significado das palavras destacadas e justifique o emprego delas no texto, considerando o contexto.

GRUPO DE ATIVIDADES

2

AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS



CURIOSIDADE!

[...] O casal esteve unido de 1869 a 1904, quando a morte de Carolina, aos 70 anos, os separou. Sem filhos, o escritor passou os anos seguintes terrivelmente abatido pela morte da companheira. Em carta enviada ao historiador Joaquim Nabuco dois meses após a perda, temos um fragmento dos sentimentos de Machado por Carolina.[...]. No mesmo ano em que se despede da esposa, publica seu último soneto, *A Carolina*, um dos mais comoventes de sua obra poética. Além disso, em 1908, meses antes de sua morte, aos 69 anos, lança *Memorial de Aires*, hoje interpretado como um romance com toques autobiográficos sobre seu relacionamento. [...] De acordo com a biografia, o namoro foi reprovado pela família de Carolina, pertencente à elite intelectual, enquanto Machado ainda não tinha grande reconhecimento social – na época, escrevia para jornais e trabalhava no Diário Oficial – e, mais importante, era negro. Determinada, ela enfrentou a negativa e se casou mesmo assim. “Na hierarquia social, Carolina se uniu, por escolha própria, a alguém de nível abaixo. Ela foi determinante para que ele tivesse estabilidade emocional e também transitasse entre intelectuais”, diz Luís Augusto Fischer, professor de literatura brasileira da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, autor do livro *Machado e Borges* (Arquipélago).



Machado de Assis e Carolina Augusta de Azevedo. Um amor digno de um romance literário.

Disponível em: <https://claudia.abril.com.br/cultura/carolina-a-mulher-que-mudou-o-rumo-da-obra-de-machado-de-assis/>. Acesso em 13 out. 2025.

7. O texto literário é aquele que pode gerar uma multiplicidade de interpretações, uma vez que é resultado da subjetividade de quem escreve. Predomina nesse tipo de texto, a linguagem conotativa/figurada. Assim, é plurissignificativo, ou seja, ele pode apresentar mais de um sentido ou interpretação, por exemplo: “conto, poema, romance”. Já o texto não literário, é aquele que foca na transmissão da informação de forma clara, objetiva, sem preocupação com a subjetividade e com o valor estético da linguagem e aceita apenas uma interpretação. Predomina nesse tipo de texto, a linguagem denotativa (literal), por exemplo: “bula de remédio, documentos pessoais”. Justifique porque o texto “**A CAROLINA**” é literário.

Para saber mais!



Figuras de linguagem são recursos linguísticos usados para dar mais ênfase, expressividade e beleza à comunicação, utilizando palavras com sentidos que vão além do literal (denotativo). O sentido figurado amplia a capacidade expressiva da linguagem, ressaltando sua natureza plurissignificativa. Por exemplo, a **metáfora** é uma figura de linguagem que consiste em uma comparação implícita, na qual uma palavra ou expressão é usada com um significado diferente do original pra criar uma relação de semelhança entre os dois elementos. **Exemplo:** Aquele homem é um leão. (De maneira implícita, compara a coragem, a força do homem com a do leão). A **antítese**, é uma figura de linguagem que aproxima ideias, sentidos opostos. **Exemplo:** O ódio e o amor andam juntos. A figura de linguagem **metonímia** substitui uma palavra por outra com a qual tem uma relação de proximidade de sentido, sem perder o significado. Por exemplo, pode ser substituída a parte pelo todo. **Exemplo:** José possui cem cabeças de gado. A palavra ‘cabeças’ (parte) representando (todo o gado – vaca, boi etc.). Já a figura de linguagem **hipérbato** consiste na inversão da ordem direta dos termos de uma frase. **Exemplo:** Correu a criança para ver o circo chegar.

8. No verso “Trazer-te o coração do companheiro”, predomina a figura de linguagem

- (A) antítese. (D) metonímia.
- (B) anáfora. (E) personificação.
- (C) catacrese.

9. Quais as figuras de linguagem predominam, respectivamente, nos versos: “Em que descansas dessa longa vida,” / “Da terra que nos viu passar unidos.”?

- (A) Antítese e Perífrase.
- (B) Zeugma e Metonímia.
- (C) Catacrese e Paradoxo.
- (D) Hipérbole e Onomatopeia.
- (E) Eufemismo e Prosopopeia.

10. Nos versos “Que eu, se tenho nos olhos malferidos” / “Pensamentos de vida formulados,” predomina qual figura de linguagem?

- (A) metáfora, uma vez que predomina uma comparação subentendida.
- (B) hipérbato, uma vez que prevalece uma inversão da ordem das palavras.
- (C) antítese, uma vez que as palavras / expressões evidenciam um sentido contrário.
- (D) prosopopeia, uma vez que as palavras emprestam sentimentos humanos a seres inanimados.
- (E) metonímia, uma vez que as palavras substitui outras que apresentam relação de proximidade de sentido.

Estudante, conheça a carta em que Machado de Assis chorou a morte de sua esposa... Veja que a carta foi escrita em 1904... faz tempo, não é mesmo? Observe durante a leitura do texto, a linguagem, a subjetividade do escritor. Perceba como o escritor estabelece a interlocução com o receptor da mensagem, ele torna esse receptor participativo e de alguma forma, convida-o a refletir junto com ele sobre a perda, a ausência, o luto.

Leia o texto.

Rio de Janeiro, 20 de novembro de 1904

Meu caro Nabuco,

Tão longe, em outro meio, chegou-lhe a notícia da minha grande desgraça, e você expressou logo a sua simpatia por um telegrama. A única palavra com que lhe agradei é a mesma que ora lhe mando, não sabendo outra que possa dizer tudo o que sinto e me acabrunha. Foi-se a melhor parte da minha vida, e aqui estou só no mundo. Note que a solidão não me é enfado-nha, antes me é grata, porque é um modo de viver com ela, ouvi-la, assistir aos mil cuidados que essa companheira de 35 anos de casados tinha comigo; mas não há imaginação que não acorde, e a vigília aumenta a falta da pessoa amada. Éramos velhos, e eu contava morrer antes dela, o que seria um grande favor; primeiro porque não acharia a ninguém que melhor me ajudasse a morrer; segundo, porque ela deixa alguns parentes que a consolariam das saudades, e eu não tenho nenhum. Os meus são os amigos, e verdadeiramente são os melhores; mas a vida os dispersa, no espaço, nas preocupações do espírito e na própria carreira que a cada um cabe. Aqui me fico, por ora na mesma casa, no mesmo aposento, com os mesmos adornos seus. Tudo me lembra a minha meiga Carolina. Como estou à beira do eterno aposento, não gastarei muito tempo em recordá-la. Irei vê-la, ela me esperará.

Não posso, meu caro amigo, responder agora à sua carta de 8 de outubro; recebi-a dias depois do falecimento de minha mulher, e você compreende que apenas posso falar deste fundo golpe.

Até outra e breve; então lhe direi o que convém ao assunto daquela carta, que, pelo afeto e sinceridade, chegou à hora dos melhores remédios. Aceite este abraço do triste amigo velho.

Machado de Assis

Esse documento histórico é parte da correspondência entre Machado de Assis e Joaquim Nabuco, organizada por Graça Aranha e publicada pela Academia Brasileira de Letras em parceria com a Topbooks no ano de 2003.

Disponível em: <https://aventurasnahistoria.com.br/noticias/reportagem/confira-carta-em-que-machado-de-assis-chorou-morte-da-esposa.shtml>. Acesso em: 28 out. 2025.

11. O texto inicia com “Meu caro Nabuco,” um termo de chamamento que é um

- () vocativo, pois interpela, invoca o interlocutor da carta.
- () aposto, pois funciona como um complemento que está especificando com quem o emissor vai falar.

12. No trecho “*não sabendo outra que possa dizer tudo o que sinto e me acabrunha.*”, a palavra destacada, nesse contexto, significa

- () abatido.
- () animado.
- () fracassado.

13. No trecho “*assistir aos mil cuidados que essa companheira de 35 anos de casados tinha comigo;*”, predomina uma linguagem

- (A) hiperbólica, porque é caracterizada pelo exagero intencional para mostrar a ação de cuidar.
- (B) paradoxal, porque é caracterizada pelo absurdo e pelo contraste ao evidenciar os cuidados da companheira.
- (C) metonímica, porque é caracterizada pela substituição de palavras para mostrar o significado de dar assistência.
- (D) pleonástica, porque é caracterizada pela repetição de uma palavra para enfatizar o comportamento da companheira.
- (E) elíptica, porque é caracterizada pela omissão de palavras que deixam claro, o contexto de um casamento de 35 anos.

14. No trecho “Aqui me fico, por ora na mesma casa, no mesmo aposento, com os mesmos adornos seus.”, as palavras destacadas foram utilizadas para

- (A) enfatizar a ideia da saudade e da solidão.
- (B) atenuar a ideia de que tudo continuava do mesmo jeito.
- (C) descrever que na casa, os abjetos de enfeites não sofreram mudança.
- (D) amenizar o sentimento de solidão e evidenciar o tempo em que ficava sozinho.
- (E) apontar a mesmice em que se encontrava, pois não saía mais de casa e nem do quarto.

Estudante, apresentamos um desafio bem interessante! Imagine o escritor Machado de Assis, na contemporaneidade, escrevendo essa carta ao amigo... Será que ele enviaria um E-mail? Afinal, o E-mail ou Mensagem Eletrônica é um gênero textual epistolar que substitui, em partes, as antigas cartas, enviadas pela agência de correios. O e-mail é um suporte e veículo de comunicação moderno. Como seria a linguagem? A subjetividade do autor? Será que ele lembraria de uma música atual que marcou a vida do casal? Como seria a interlocução com o amigo? Qual seria o vocativo (termo de chamamento)? Pense em possibilidades e reescreva a carta ou escreva um e-mail.

15. Rescreva a carta de Machado de Assis, ou escreva um E-mail considerando as orientações do seu(sua) professor(a).

GRUPO DE ATIVIDADES

3

SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, vamos continuar trabalhando com o gênero textual “Poema”, afinal, o texto é o objeto de estudo da língua. Para enriquecer esse trabalho, vamos ler e analisar um poema que pertence à literatura contemporânea, uma vez que essa literatura abraça a multiplicidade. Os autores escrevem sobre temas sociais, econômicos, políticos, ambientais e tecnológicos. Sendo assim, a literatura contemporânea serve como um espelho da sociedade, refletindo as ansiedades, desafios e conquistas. A literatura contemporânea abrange obras escritas desde meados do século 20, por volta da década de 60, até os dias atuais. Este período é caracterizado por uma diversidade de estilos, temas e formas narrativas que refletem as complexidades do mundo moderno.



Cá entre nós...

Uma pitada de Literatura!

Aspectos da literatura contemporânea

A literatura contemporânea abrange obras escritas desde meados do século 20, por volta da década de 60, até os dias atuais. Este período é caracterizado por uma diversidade de estilos, temas e formas narrativas que refletem as complexidades do mundo moderno. É importante não confundir literatura contemporânea com literatura moderna. Enquanto a primeira engloba uma série de características sem delimitação específica, a segunda é bem dividida entre as três fases do modernismo, sendo que cada uma das fases possui suas particularidades e diferenças. Sempre que estudamos qualquer estética literária, é fundamental compreender o contexto histórico em que está/estava inserida, pois só assim temos um entendimento completo das características das obras e motivações dos autores. No contexto brasileiro, levando em consideração os anos 60, o país passava por uma fase de desenvolvimento industrial e tecnológico.

Para saber mais!



Na prova de Linguagens no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), o conteúdo de literatura contemporânea costuma ser muito cobrado, inclusive nos grandes vestibulares. No vestibular, é mais recorrente que as questões sejam voltadas para a lista de obras obrigatórias, que normalmente são compostas por muitos livros da estética contemporânea. Já no Enem, trata-se do conteúdo mais incidente de literatura dentro da área de linguagens.



IMPORTANTE!

Conceição Evaristo (1946) - Poetisa mineira de origem humilde, Conceição Evaristo é um nome que marca a poesia contemporânea. Além de poemas, escreve contos e romances.

O poema "Vozes-Mulheres" de Conceição Evaristo, evidencia a trajetória de opressão e resistência de mulheres negras ao longo de gerações. No poema são apresentadas cinco vozes que representam diferentes momentos históricos: a bisavó (lamento no navio negreiro), a avó (obediência na escravidão), a mãe (revolta na marginalização), o eu-lírico (perplexidade e luta no presente) e a filha, que une todas essas vozes. (simbolizando a esperança, a liberdade e a vida). A obra poética reforça a relevância da memória coletiva, da ancestralidade e da literatura como ferramenta de resistência e afirmação de identidade, deixando claro que a luta é passada adiante.



Leia o texto.

Vozes-Mulheres

Conceição Evaristo

A voz de minha bisavó
ecoou criança
nos porões do navio.
ecoou lamentos
de uma infância perdida.

A voz de minha avó
ecoou obediência
aos brancos-donos de tudo.

A voz de minha mãe
ecoou baixinho revolta
no fundo das cozinhas alheias
debaixo das trouxas
roupagens sujas dos brancos
pelo caminho empoeirado
rumo à favela

A minha voz ainda
ecoou versos perplexos
com rimas de sangue
e
fome.

A voz de minha filha
recolhe todas as nossas vozes
recolhe em si
as vozes mudas caladas
engasgadas nas gargantas.

A voz de minha filha
recolhe em si
a fala e o ato.
O ontem – o hoje – o agora.
Na voz de minha filha
se fará ouvir a ressonância
O eco da vida-liberdade.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/poetas-brasileiros/>. Acesso em 14 out. 2025.

16. Considerando a leitura do poema e o que você leu sobre "Vozes-Mulheres", de Conceição Evaristo, qual é a temática abordada nesse texto?

17. O poema retrata a opressão histórica e o sofrimento (período da escravidão), mas também

- (A) atenua a voz da mãe que era revoltada pelo fato de cozinhar e lavar roupas sujas dos brancos.
- (B) explica que a voz da filha não foi ouvida pelos brancos e que ela não conseguiu alcançar a liberdade.
- (C) suaviza a voz do sujeito lírico ao contar sobre a fome que passou na casa dos brancos donos de tudo.
- (D) celebra a resistência e a esperança de liberdade carregada pela nova geração, simbolizada pela filha.
- (E) justifica que a infância da bisavó e da avó foram perdidas pelo fato de ficarem dentro de navios negreiros.

18. Conceição Evaristo demonstra como os ecos da sociedade escravocrata ainda ressoam na contemporaneidade, para tanto ela evidencia

- () as condições de opressão e marginalização que persistem.
- () a realidade atual e tecnológica que escravizam muitas pessoas.
- () as situações que forcem as pessoas se tornarem escravas do tempo.

19. Na voz do eu lírico ecoa uma perplexidade diante da realidade de sofrimento e luta, usando a

- () memória de suas antepassadas como matéria-prima do poema.
- () memória coletiva de todas as mulheres da família, para convencer o leitor a ler o poema.
- () memória das gerações de sua família, como elemento secundário na construção do poema.

20. O título "Vozes-Mulheres" no plural, representa

- () coletividade. () singularidade. () peculiaridade.

21. O verbo "ecoou", no segundo verso – que marca o tempo passado, é reiterado no quarto verso "ecoou" (lamentos / de uma infância perdida). De acordo com o contexto, essa repetição intencional foi usada para

- (A) suavizar a ideia de que a criança chorava e lamentava a infância perdida.
- (B) reforçar a dor longa e sentida, evocada pela memória que permanece viva.

(C) atenuar o choro da bisavó quando criança, nos porões dos navios negreiros.

(D) sugerir a voz de angústia de uma criança que passou toda a infância nos porões de um navio.

(E) acalmar os sentimentos de dor e alegria, externados pelas lembranças de uma memória passada.

Para saber
mais!



É muito importante entender sobre os contextos: histórico, social, político, cultural, econômico, especialmente. Esses contextos refletem as interações entre o passado, a organização social e as decisões políticas que moldam um determinado período ou sociedade estabelecendo relação com o presente. O "**contexto histórico**", faz referência ao cenário histórico no qual um evento ou texto foi produzido. Isto é, o período de tempo e as circunstâncias que influenciaram o ocorrido. Exemplo, "A Independência do Brasil". O "**contexto social**", abrange as estruturas e relações sociais que moldam a vida das pessoas. Inclui fatores como classe social, cultura, gênero, etnia etc. Exemplo, as relações entre grupos sociais. O "**contexto político**", faz referência ao sistema de poder, as instituições políticas e os processos de tomada de decisão em uma sociedade. Inclui as leis, as instituições, regime político etc. Exemplo, as políticas públicas. O "**contexto cultural**", faz referência ao conjunto de saberes, valores, crenças, costumes, tradições que moldam a visão de mundo e o comportamento de um grupo social. Exemplo, as tradições religiosas e festas populares. O "**contexto econômico**", faz referência ao conjunto de tendências e condições que definem a situação de uma economia. Exemplo, no Brasil, a economia se baseia no setor terciário em (serviços e comércio), mas o agronegócio tem sido o motor do crescimento econômico.

22. De acordo com o poema "Vozes-Mulheres", nos versos "A voz de minha avó" / "ecoou obediência" / "aos brancos-donos de tudo.", predomina um contexto

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

23. Nos versos "A voz de minha filha" / "**recolhe** em si" / "a fala e o ato.", nesse contexto, o verbo significa

- (A) repelir.
- (B) abrigar.
- (C) rejeitar.
- (D) recusar.
- (E) entregar.

24. Construa um parágrafo, bem articulado, justificando e explicando, de acordo com o contexto do texto, os ver-

so “A voz da minha filha/ recolhe em si/ a fala e o ato. / O ontem – o hoje – o agora”. Não se esqueça de relacionar a sua leitura de mundo e considerar a consciência cidadã e o coletivo refletindo sobre o papel das mulheres.

Estudante, uma característica marcante da literatura contemporânea é a abordagem de temas atuais e relevantes. Autores exploram questões sociais, políticas, econômicas, tecnológicas e ambientais, criando obras que dialogam diretamente com o contexto em que foram escritas. Assim, a literatura contemporânea serve como um espelho da sociedade, refletindo as ansiedades, desafios e conquistas.



Cá entre nós...

Uma pitada de Literatura!

Adélia Prado é uma escritora mineira. [...] A poetisa escreveu obras em que a voz feminina está em destaque. Seus textos mostram, com lirismo, o cotidiano. Apresentam caráter universal, fazem reflexões existenciais e evidenciam a religiosidade. Adélia Prado, em 2024, ganhou o prêmio Machado de Assis e o famoso prêmio Camões. [...] Atualmente, é uma das principais poetisas brasileiras, valorizada pela crítica literária, mas também por veículos de comunicação, os quais são responsáveis por divulgar a cultura nacional. Em seus textos, ela dá destaque à voz feminina brasileira, a qual, por séculos, esteve distante da poesia. A própria poetisa sofreu influência de homens poetas, quando iniciou sua paixão pelo gênero lírico. Isso porque esses homens faziam parte da tradição literária brasileira e dominavam a cena poética no Brasil. Aliás, foi por meio do aval do poeta Carlos Drummond de Andrade que Adélia Prado conseguiu publicar seu primeiro livro.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/literatura/adelia-prado.htm>. Acesso em 17 out. 2025. (adaptado).

Movimento literário: Adélia Prado pode ser classificada como uma escritora da literatura contemporânea. A poetisa costuma colocar a perspectiva da mulher em seus poemas, colocando sempre o feminino em primeiro plano.



IMPORTANTE!

Hábito de leitura auxilia na prova de linguagens do Enem

Machado de Assis, Carlos Drummond de Andrade, Adélia Prado, Lima Barreto... Para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), não é exigida a leitura de nenhuma obra específica, mas o conhecimento da literatura brasileira tornará o candidato mais apto para a prova de linguagens, códigos e suas tecnologias. Mais do que uma prova técnica, o teste busca identificar habilidades que são construídas quando se é um leitor contumaz. [...]

Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/especiais/educacao/2015/10/14/internas_educacao,697639/habito-de-leitura-auxilia-na-prova-de-linguagens-do-enem.shtml. Acesso em 17 out. 2025.

Leia o texto.

Com licença poética

Quando nasci um anjo esbelto,
desses que tocam trombeta, anunciou:
vai carregar bandeira.
Cargo muito pesado pra mulher,
esta espécie ainda envergonhada.
Aceito os subterfúgios que me cabem,
sem precisar mentir.
Não sou feia que não possa casar,
acho o Rio de Janeiro uma beleza e
ora sim, ora não, creio em parto sem dor.
Mas o que sinto escrevo. Cumpro a sina.
Inauguro linhagens, fundo reinos
— dor não é amargura.
Minha tristeza não tem pedigree,
já a minha vontade de alegria,
sua raiz vai ao meu mil avô.
Vai ser coxo na vida é maldição pra homem.
Mulher é desdobrável. Eu sou.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/poetas-brasileiros/>. Acesso em: 17 out. 2025.

25. Os textos literários são criações artísticas que utilizam a linguagem de modo subjetivo e expressivo. Sendo assim, a expressão “licença poética” evidencia a liberdade criativa que um(a) artista tem para, geralmente, se afastar do rigor das regras da língua em favor da expressividade, do valor estético ou emocional. O título do poema “**Com licença poética**”, nesse contexto comunicativo, foi criado intencionalmente para

- () ressaltar uma permissão.
- () evidenciar um comportamento.
- () solicitar uma poesia.

26. Esse poema mostra, basicamente, o papel da mulher numa sociedade patriarcal e machista, na qual ela tinha que se calar e respeitar os mandos e desmandos dos homens. Considerando a tensão existencial do eu lírico, nos versos “vai carregar bandeira.” / “Cargo muito pesado pra mulher,” / “esta espécie ainda envergonhada.”, de modo metafórico e incisivo, a ideia expressa é a de que em uma sociedade patriarcal historicamente dominada pelo universo masculino, na maioria das vezes, a mulher era obrigada a

- () casar muito cedo a pedido dos pais.
- () exercer uma profissão fora de casa.
- () cumprir a sina de ser filha, esposa, mãe, dona do lar.

27. Aponte as alternativas que estão de acordo com o contexto do poema, com o lirismo poético, considerando o que infere-se dos versos “carregar bandeira” / “esta espécie ainda envergonhada”:

- () Aceitar o papel que a sociedade dominante atribui à mulher, ser mãe, esposa...
- () Individualmente e coletivamente, ir além das muitas delimitações impostas pela sociedade.

- () Lutar contrariando a educação e as condições sociais que foram dadas às mulheres no passado.
- () O eu poético expressa uma subjetividade carregada de sentimentalismo de um “eu feminino” real, social e coletivo.

28. Considerando o contexto do poema, no verso “Inauguro linhagens, fundo reinos”, infere-se que o eu lírico (feminino) tem uma

- () postura corajosa.
- () descendência importante.
- () condição social respeitada.

Para saber mais!



Carlos Drummond de Andrade, poeta do Modernismo brasileiro escreveu o poema “**Sete Faces**”, que é composto por sete estrofes, cada uma como uma “face” que reflete um aspecto do eu lírico. O poema reflete a angústia existencial do sujeito lírico perplexo diante do mundo, buscando sentido e identidade. No texto, há menções a desigualdades e aspectos da modernidade, como a figura do homem burguês e a miséria urbana. Entre outros aspectos, o eu lírico faz uma autocrítica, cheio de contradições. Por exemplo, “Quando nasci, um anjo torto” / “desses que vivem na sombra” / “disse: Vai, Carlos! Ser gauche na vida.”. Aqui, o eu-lírico se identifica com o próprio autor ao usar seu nome, Carlos. A palavra “gauche”, que em francês significa “esquerdo” ou “desajustado” implica uma vida vivida à margem das normas sociais e convencionais, ressaltando a ideia de estranheza e inadequação. Desde o nascimento, há a predestinação de ser diferente, deslocado. A figura do “anjo torto” remete à ideia de um destino imperfeito e irônico.

O poema “Sete Faces”, de Carlos Drummond de Andrade, foi publicado em 1930 na obra “Alguma Poesia”. Com uma linguagem sensível e introspectiva, o poeta explora temas como a inadequação, a solidão e a busca por identidade.

A **intertextualidade** é a relação, o diálogo entre os textos. Já a **interdiscursividade** é o discurso/fala entre/dentro os(dos) textos.

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).

29. O poema “**Com licença poética**”, parafraseia o poema - “**Poema de Sete Faces**” - de Carlos Drummond de Andrade, que nasceu para ser “gauche” ou “coxo” como aparece no penúltimo verso do poema de Adélia Prado. O eu lírico

feminino em “**Com licença poética**”, vem anunciado por um “anjo esbelto” e se define “desdobrável”, isto é, flexível e pronto para reinventar, adaptar, não aceitando o destino que lhe foi determinado. Assim prevalecem as dimensões de solidariedade e de autonomia da mulher. O poema mostra a intencionalidade do eu feminino que cumpre a ordem do anjo esbelto, de carregar uma bandeira de emancipação, de luta. Nesse contexto, nos versos “Quando nasci um anjo esbelto,” / “desses que tocam trombeta, anunciou:” / “vai carregar bandeira.”, observa-se uma relação com o poema de Carlos Drummond de Andrade - “**Poema de Sete Faces**”. “Quando nasci, um anjo torto” / “desses que vivem na sombra” / “disse: Vai, Carlos! ser gauche na vida.”, que relação é essa? (De um texto fazendo referência a outro?)

Para saber mais!



Vale lembrar que as seis funções da linguagem necessárias à compreensão do texto: **Função referencial**, foca na transmissão de informações objetivas. A **função emotiva** (ou expressiva), focaliza a expressão de sentimento do emissor. A **função poética** valoriza a forma/elaboração da mensagem e a estética. A **função fática**, é usada para iniciar ou manter a comunicação. A **função conativa** (ou apelativa), se volta para influenciar/persuadir o receptor. E a **função metalinguística**, a língua é usada para explicar a própria língua.

30. Qual é a função da linguagem predominante no poema “**Com licença poética**”?

- (A) referencial, pois a composição do poema busca a linguagem objetiva.
- (B) conativa, pois o sujeito poético procura persuadir o leitor em cada verso.
- (C) emotiva, pois o eu lírico no decorrer do texto expressa seus sentimentos.
- (D) fática, pois o eu poético procura abrir um canal de comunicação com o leitor.
- (E) metalinguística, pois o sujeito lírico em cada verso explica a linguagem poética.

31. No verso “Cargo muito pesado **pra** mulher”, o termo destacado é um exemplo de linguagem

- (A) formal.
- (B) informal.
- (C) técnica.
- (D) científica.
- (E) jornalística.

32. No verso “**Mas** o que sinto escrevo. Cumpro a sina.”, o termo destacado estabelece uma relação de

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

33. Nos versos “Cargo muito pesado pra mulher,” / “**esta espécie** ainda envergonhada.”, a expressão destacada faz referência a qual palavra?

Revisitando a Matriz



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

Leia o texto.

Aquecimento global e a biodiversidade

[...]

Todos os seres vivos estão adaptados a viver em seu habitat, local onde encontram os elementos necessários, como os alimentos, para a sua sobrevivência. Alterações nesse ambiente podem colocar em risco várias espécies e, até mesmo, levar a extinções. Atualmente, é perceptível como o aquecimento global é um fator que interfere na biodiversidade.

O aquecimento global é o aumento da temperatura média do planeta por causa da intensificação do efeito estufa. Essa elevação é causada, sobretudo, pelo acúmulo de alguns gases, como o gás carbônico e o metano, que são encontrados normalmente na atmosfera, mas que, na atualidade, apresentam níveis elevados por causa da queima dos chamados combustíveis fósseis.

Com o aumento da temperatura média do planeta, várias alterações podem ocorrer. Entre as modificações mais perceptíveis, podemos citar o derretimento das calotas polares e o consequente aumento do volume de água nos oceanos, o aumento dos desertos, as mudanças nos regimes de chuvas, o aparecimento de tempestades e inundações, bem como o aumento de casos de formação de furacões, tufões e ciclones. Percebemos, portanto, que o aquecimento global representa muito mais que um simples aumento da temperatura e está relacionado com as mais variadas mudanças climáticas.

Todas essas modificações no clima podem interferir na biodiversidade, uma vez que todas as espécies estão adaptadas a um determinado ambiente. Ao modificar esse ambiente, influenciamos diretamente na sobrevivência dessas espécies, pois podemos causar a morte de algumas e até mesmo provocar sua extinção.

Imagine, por exemplo, o derretimento das calotas polares. Ele não afeta apenas o nível do mar, mas causa também impacto direto nos organismos que habitam esses locais. Esse é o caso do urso polar que vive no Ártico. Recentemente, pesquisas relataram que o canibalismo entre esses animais aumentou consideravelmente nos últimos anos em consequência do aquecimento global. Esse comportamento estaria relacionado com a dificuldade de capturar seus alimentos usuais provocada pela ação do degelo, o que leva os ursos a procurarem alternativas alimentares.

Vale frisar que apesar do exemplo do urso polar ser bastante conhecido, esse não é o único caso de animal afetado pelo aquecimento global. Períodos de seca e chuva alternados são essenciais para a sobrevivência de várias espécies, como é o caso dos anfíbios, animais que passam parte de seu ciclo em ambiente aquático e outra parte no terrestre. Durante a reprodução desses organismos, é fundamental a presença de água, pois os ovos são colocados nesse ambiente. Portanto, uma seca inesperada pode afetar diretamente a sua reprodução. Além disso, secas prolongadas ressecam a pele muito sensível desses organismos.

O aquecimento global também pode aumentar o número de epidemias no mundo e, assim, afetar várias espécies. O mosquito *Aedes aegypti*, por exemplo, encontra ambiente propício para sua proliferação em temperaturas elevadas, o que gera um aumento da transmissão de doenças como dengue e zika entre os seres humanos. Além do *Aedes*, vários outros vetores e agentes etiológicos reproduzem-se melhor em ambientes com maior temperatura, afetando a saúde de muitas espécies.

Percebe-se, portanto, que existem várias formas de o aquecimento global impactar as diversas populações existentes em nosso planeta. Os exemplos citados são apenas alguns em comparação à quantidade de espécies ameaçadas pelo aumento da temperatura e pelas mudanças climáticas. É importante dizer ainda que uma única espécie pode causar consequências drásticas ao ecossistema, pois pode afetar as cadeias alimentares como um todo.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/aquecimento-global-biodiversidade.htm>. Acesso em: 21 out. 2025. (Adaptado).

1. Qual é o tema abordado nesse texto?

- (A) A irreversível transformação do clima no ecossistema e nas cadeias alimentares.
- (B) A disseminação de epidemias no mundo por causa das mudanças climáticas constantes.
- (C) As interferências na biodiversidade prejudicam a adaptação das espécies ao meio ambiente.
- (D) As consequências do aquecimento global impactam diretamente a biodiversidade no Planeta.
- (E) As mutações em anfíbios e animais acontecem devido à seca intensa em ambientes aquáticos.

2. O trecho que predomina a defesa do ponto de vista do articulista é

- (A) “Com o aumento da temperatura média do planeta, várias alterações podem ocorrer.”
- (B) “Atualmente, é perceptível como o aquecimento global é um fator que interfere na biodiversidade.”
- (C) “Alterações nesse ambiente podem colocar em risco várias espécies e, até mesmo, levar a extinções.”
- (D) “O aquecimento global é o aumento da temperatura média do planeta por causa da intensificação do efeito estufa.”
- (E) “Vale frisar que apesar do exemplo do urso polar ser bastante conhecido, esse não é o único caso de animal afetado pelo aquecimento global.”

3. No trecho “O aquecimento global é o aumento da temperatura média do planeta por causa da intensificação do efeito estufa.”, a expressão em destaque estabelece uma ideia de

- (A) causa.
- (B) condição.
- (C) proporção.
- (D) finalidade.
- (E) concessão.

4. O trecho “O mosquito *Aedes aegypti*, por exemplo, encontra ambiente propício para sua proliferação em temperaturas elevadas, o que gera um aumento da transmissão de doenças como dengue e zika entre os seres humanos.”, é um argumento de

- (A) princípio.
- (B) autoridade.
- (C) exemplificação.
- (D) senso comum.
- (E) causa/consequência.

5. No trecho “Durante a reprodução desses organismos, é fundamental a presença de água, pois os ovos são colocados nesse ambiente.”, a expressão destacada modaliza o discurso evidenciando uma ideia de

- (A) lógica.
- (B) certeza.
- (C) afetividade.
- (D) delimitação.
- (E) necessidade.

Leia o texto.

O poeta e a poesia

Cora Coralina

Não é o poeta que cria a poesia.
E sim, a poesia que condiciona o poeta.
Poeta é a sensibilidade acima do vulgar.
Poeta é o operário, o artífice da palavra.
E com ela compõe a ourivesaria de um verso.
Poeta, não somente o que escreve.
É aquele que sente a poesia,
se extasia sensível ao achado
de uma rima, à autenticidade de um verso.
[...]
Tão pobre ainda a sua bagagem cultural,
tão restrito seu vocabulário,
enxugando lágrimas que não chorou,
dores que não sentiu,
sofrimentos imaginários que não experimentou.
[...]
Oriente para a leitura, reescrever,
processar seus dados concretos.
Não fechar o caminho, não negar possibilidades.
É a linguagem deles, seus sonhos.
A escola não os ajudou, inculcados, eles.
[...]

Disponível em: https://www.tudoepoema.com.br/cora-coralina-o-poeta-e-a-poesia/#google_vignette. Acesso em: 20 out. 2025.

6. No verso “Não fechar o caminho, não negar possibilidades.”, o advérbio ‘não’ foi utilizado mais de uma vez para

- (A) reforçar a ideia de que não se pode desistir.
- (B) atenuar o desejo daqueles que buscam possibilidades.
- (C) suavizar a ideia de que existem caminhos e possibilidades.
- (D) abrandar o medo de ter caminhos fechados na falta de possibilidades.
- (E) diminuir a ansiedade de quem busca realizar seus sonhos e pensam em parar.

7. Nos versos “enxugando lágrimas que não chorou,” / “dores que não sentiu,”, predomina qual figura de linguagem?

- (A) antítese.
- (B) perífrase.
- (C) eufemismo.
- (D) onomatopeia.
- (E) personificação.

Leia o texto.

Do chumbinho nos haitianos aos protestos de domingo

Mônica Francisco

Minha mãe dizia que o mundo só é ruim para quem não sabe esperar. Neste mundo acelerado, de respostas instantâneas para tudo, de tudo ao alcance em um só clique, de emoções e sentimentos voláteis e breves, alguns de nós batalhamos para não perdermos a humanidade e a capacidade de esperar, como diz a canção, “dias melhores pra sempre”. Os tais dias de paz que a outra parte da mesma canção nos provoca a pensar e refletir, se de fato eles virão. Aquela humanidade que nos distingue das outras espécies, parece por vezes chegar no seu volume morto (pra não perder de vista a crise hídrica) e fazer com que esta esperança quase se desvaneça. Abrir as páginas dos jornais, sejam on line ou impressos, ver postagens que dão conta de duas dezenas de pessoas assassinadas, ler postagens ininterruptas de tiroteios que assombram [...], nos dão a certeza de que algo precisa urgentemente mudar neste país.

Disponível em: <https://abrir.Link/TerPJ>. Acesso em: 21 out. 2025. (Adaptado).

8. Qual é o trecho no qual predomina um exemplo de intertextualidade?

- (A) “dias melhores pra sempre.”
- (B) “chegar no seu volume morto.”
- (C) “tudo ao alcance em um só clique.”
- (D) “postagens ininterruptas de tiroteios.”
- (E) “algo precisa urgentemente mudar neste país.”

Leia o texto.

Amor é fogo que arde sem se ver

Luís de Camões

Amor é fogo que arde sem se ver;
É ferida que dói e não se sente;
É um contentamento descontente;
É dor que desatina sem doer.

É um não querer mais que bem querer;
É solitário andar por entre a gente;
É nunca contentar-se de contente;
É cuidar que se ganha em se perder.

É querer estar preso por vontade;
É servir a quem vence, o vencedor;
É ter com quem nos mata lealdade.

Mas como causar pode seu favor
Nos corações humanos amizade,
Se tão contrário a si é o mesmo Amor?

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/poema-amor-e-chama-que-arde-sem-se-ver-de-luis-vaz-de-camoes/>. Acesso em: 21 out. 2025.

9. O assunto desse texto, é que o amor é uma/um

- (A) servidão.
- (B) amizade.
- (C) ferida sem cura.
- (D) sentimento vencedor.
- (E) sentimento contraditório.



Colaboração

Profª. Amanda Cristina Teixeira de Oliveira
CEPI Buriti Sereno Garden - CRE Aparecida de Goiânia

Leia o texto.

Salve América!

Ah!
Esta América Ladina
Ainda nos roubam o fígado, os filhos
Nos roubam a sorte
A morte
O sono
Ah!
Esta América Ladina
As três caravelas pintaram destinos
Santa Maria, nada teve a ver comigo
Pinta, roubou-me o colorido natural
de ser eu mesma
Nina, enfiou-me pela goela
mamadeira de sangue, sal e urina
Até hoje me Nina em seus podres berços de miséria

ALVES, Mirian. Cadernos Negros. Ed. Malê, Rio de Janeiro, 2019. Vol. 25.

10. Considerando o uso expressivo da palavra “Nina” na segunda estrofe, qual é o efeito de sentido dessa escolha na construção da perspectiva poética sobre o indivíduo e o mundo.

- (A) A palavra “Nina” apresenta a superioridade cultural europeia, que trouxe progresso e desenvolvimento ao continente.
- (B) A palavra “Nina” indica apenas uma referência histórica neutra, remetendo à chegada pacífica das caravelas ao continente.

(C) O uso da palavra “Nina” enfatiza a continuidade da violência colonial sobre os corpos latino-americanos, que, desde o nascimento, são alimentados pela miséria.

(D) O nome “Nina” destaca a harmonia cultural entre colonizadores e povos da América, evidenciando um processo de integração identitária.

(E) O emprego de “Nina” sugere uma ruptura definitiva com o passado colonial, simbolizando libertação e autonomia dos povos americanos.

DE NO

enem

1. (ENEM - 2021)

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 artigo de opinião, a apresentação da letras da canção Sinal Fechado é uma estratégia argumentativa que visa sensibilizar o leitor porque”**, considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘artigo de opinião’/ ‘estratégia argumentativa’/ ‘visa sensibilizar’. Esse gênero textual sempre vai cobrar estratégias de argumentação, porque exige a defesa de um ponto de vista (tese) sustentada por argumentos bem fundamentados. Uma das principais características do artigo de opinião, é a persuasão/convencimento. Nesse caso, a estratégia visa sensibilizar o leitor para que ele seja convencido de algo consistente.

Devagar, devagarinho

Desacelerar é preciso. Acelerar não é preciso. Afoados e voltados para o próprio umbigo, operamos, automatizados, falas robóticas e silêncios glaciais. Ilustra bem esse estado de espírito a música Sinal fechado (1969), de Paulinho de Viola. Trata-se da história de dois sujeitos que se encontram inesperadamente em um sinal de trânsito. A conversa entre ambos, porém, se deu rápida e rasteira. Logo, os personagens se despedem, com a promessa de se verem em outra oportunidade. Percebe-se um registro de comunicação vazia e superficial, cuja tônica foi o contato ligeiro e superficial construído pelos interlocutores: “Olá, como vai? / Estou indo, e você, tudo bem? / Tudo bem, eu vou indo correndo, / pegar meu lugar no futuro. E você? / Quanto tempo... / Pois é, quanto tempo... / Me perdoe a pressa / é a alma dos nossos negócios.../Oh! Não tem de quê. / Eu também só ando a cem”.

O culto à velocidade, no contexto apresentado, se coloca como fruto de um imediatismo processual que celebra o alcance dos fins sem dimensionar a qualidade dos meios necessários para atingir determinado propósito. Tal conjuntura favorece a lei do menor esforço – a comodidade – e prejudica a lei do maior esforço – a dignidade.

Como modelo alternativo à cultura fast, temos o movimento slow life, cujo propósito, resumidamente, é cons-

cientizar as pessoas de que a pressa é inimiga da perfeição e do prazer, buscando assim reeducar seus sentidos para desfrutar melhor os sabores da vida.

SILVA, M. F. L. Boletim UFMG, n. 1 749, set. 2011 (adaptado).

Nesse artigo de opinião, a apresentação da letra da canção *Sinal Fechado* é uma estratégia argumentativa que visa sensibilizar o leitor porque

- (A) adverte sobre os riscos que o ritmo acelerado da vida oferece.
- (B) exemplifica o fato criticado no texto com uma situação concreta.
- (C) contrapõe situações de aceleração e de serenidade na vida das pessoas.
- (D) questiona o clichê sobre a rapidez e a aceleração da vida moderna.
- (E) apresenta soluções para a cultura da correria que as pessoas vivenciam hoje.

Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2021_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em 14 out. 2025.

2. (ENEM - 2022)

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 artigo de opinião, ao fazer uso de uma fala rebuscada no exemplo da compra do pão, o autor evidencia a importância de(a)”**, considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘artigo de opinião’ / ‘fala rebuscada’ / ‘importância de’. Veja que no texto há uma crítica em relação à utilização rebuscada da linguagem.

O complexo de falar difícil

O que importa realmente é que o(a) detentor(a) do notável saber jurídico saiba quando e como deve fazer uso desse português versão 2.0, até porque não tem necessidade de alguém entrar numa padaria de manhã com aquela cara de sono falando o seguinte: “Por obséquio, Vossa Senhoria teria a hipotética possibilidade de estabelecer com minha pessoa uma relação de compra e venda, mediante as imposições dos códigos Civil e do Consumidor, para que seja possível a obtenção de 10 pãezinhos em temperatura estável para que a relação pecuniária no valor de R\$ 5,00 seja plenamente legítima e capaz de saciar minha fome matinal?”. O problema é que temos uma cultura de valorizar quem demonstra ser inteligente ao invés de valorizar quem é. Pela nossa lógica, todo mundo que fala difícil tende a ser mais inteligente do que quem valoriza o simples, e 99,9% das pessoas que estivessem na padaria iriam ficar boquiabertas se alguém fizesse uso das palavras que eu disse acima em plenas 7 da manhã em vez de dizer: “Bom dia! O senhor poderia me vender cinco reais de pão francês?”. Agora entramos na parte interessante: o que realmente é falar difícil? Simplesmente fazer uso de palavras que a maioria não faz ideia do que seja é um ato de falar difícil? Eu penso que não, mas é assim que muita gente age. Falar difícil é fazer uso do simples, mas com coerência e coesão, deixar tudo amarradinho

gramaticalmente falando. Falar difícil pode fazer alguém parecer inteligente, mas não por muito tempo. É claro que em alguns momentos não temos como fugir do português rebuscado, do juridiquês propriamente dito, como no caso de documentos jurídicos, entre outros.

ARAÚJO, H. Disponível em: www.diariourista.com. Acesso em: 20 nov. 2021 (adaptado).

Nesse artigo de opinião, ao fazer uso de uma fala rebuscada no exemplo da compra do pão, o autor evidencia a importância de(a)

- (A) se ter um notável saber jurídico.
- (B) valorização da inteligência do falante.
- (C) falar difícil para demonstrar inteligência.
- (D) coesão e da coerência em documentos jurídicos.
- (E) adequação da linguagem à situação de comunicação.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2022_PV_impresso_D1_CD1.pdf

3. (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: **“Considerando os procedimentos argumentativos utilizados, infere-se que o objetivo desse texto é”**, considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘os procedimentos argumentativos’ / ‘infere-se’ / ‘objetivo’. Os procedimentos argumentativos são estratégias para persuadir/convencer o leitor e fortalecer o discurso argumentativo. A inferência é o ato ou efeito de concluir, chegar a uma indução. Não se pode esquecer de que todo texto/gênero textual tem um ‘objetivo’, ou seja, uma finalidade, um propósito comunicativo.

Maio foi colorido de amarelo, e o foi porque mundialmente amarelo é a cor convencionada para as advertências. No trânsito, essas advertências têm sido fatais. A estimativa, caso nada seja feito, é a de que se atinjam assustadoras 2,4 milhões de mortes no trânsito em 2030 em todo o mundo. A pressa constante, o sentimento de invencibilidade, a certeza de invulnerabilidade, a necessidade de poder, a falta de civilidade, a certeza de impunidade, a ausência de solidariedade, a inexistência de compaixão e o desrespeito por si próprio são circunstâncias reais que, não raro, concorrem para o comportamento violento no trânsito. O Maio Amarelo, que preconiza a atenção pela vida, é uma das iniciativas nesse sentido. E é precisamente a atenção pela vida que está esquecida. Essa atenção, por certo, requer menos pressa, mais civilidade, limites assegurados, consciência de vulnerabilidade, solidariedade, compaixão e respeito por si e pelo outro. Reafirmar e praticar esses princípios e valores talvez seja um caminho mais seguro e menos violento, que garanta a vida e não celebre a morte.

Disponível em: <http://portaldotransito.com.br>. Acesso em: 11 dez. 2018 (adaptado).

Considerando os procedimentos argumentativos utilizados, infere-se que o objetivo desse texto é

- (A) enumerar as causas determinantes da violência no trânsito.
- (B) contextualizar a campanha de advertência no cenário mundial.

- (C) divulgar dados numéricos alarmantes sobre acidentes de trânsito.
- (D) sensibilizar o público para a importância de uma direção responsável.
- (E) restringir os problemas da violência no trânsito a aspectos emocionais.

Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2023_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

4. (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: **“Para apresentar a apropriação literária que faz da obra de Machado de Assis, o autor desse texto”**, considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘apropriação literária’ / ‘obra de Machado de Assis’. Lembre-se também de refletir sobre os “elementos da narrativa”, como “personagens”, por exemplo.

Data venia

Conheci Bentinho e Capitu nos meus curiosos e antigos quinze anos. E os olhos de água da jovem de Mata-cavalos atraíram-me, seduziram-me ao primeiro contato. Aliados ao seu jeito de ser, flor e mistério. Mas tomou-me também a indignação diante do narrador e seu texto, feito de acusação e vilipêndio. Sem qualquer direito de defesa. Sem acesso ao discurso, usurpado, sutilmente, pela palavra autoritária do marido, algoz, em pele de cordeiro vitimado. Cruelíssimo e desumano: não bastasse o que faz com a mulher, chega a desejar a morte do próprio filho e a festejá-la com um jantar, sem qualquer remorso. No fundo, uma pobre consciência dilacerada, um homem dividido, que busca encontrar-se na memória, e acaba faltando-se a si mesmo. Retomei inúmeras vezes a triste história daquele amor em desencanto. Familiarizei-me, ao longo do tempo, com a crítica do texto; poucos, muito poucos, escapam das bem traçadas linhas do libelo condenatório; no mínimo concedem à ré o beneplácito da dúvida: convertem-na num enigma indecifrável, seu atributo consagrado.

Eis que, diante de mais um retorno ao romance, veio a iluminação: por que não dar voz plena àquela mulher, brasileira do século XIX, que, apesar de todas as artimanhas e do maquiavelismo do companheiro, se converte numa das mais fascinantes criaturas do gênio que foi Machado de Assis?

A empresa era temerária, mas escrever é sempre um risco. Apoiado no espaço de liberdade em que habita a Literatura, arrisquei-me.

O resultado: este livro em que, além-túmulo, como Brás Cubas, a dona dos olhos de ressaca assume, à luz do mistério da arte literária e do próprio texto do Dr. Bento Santiago, seu discurso e sua verdade.

PROENÇA FILHO, D. Capitu: memórias póstumas. Rio de Janeiro: Atrium, 1998.

Para apresentar a apropriação literária que faz da obra de Machado de Assis, o autor desse texto

- (A) relaciona aspectos centrais da obra original e, então, reafirma o ponto de vista adotado.

- (B) explica os pontos de vista de críticos da literatura e, por fim, os redimensiona na discussão.
- (C) introduz elementos relevantes da história e, na sequência, apresenta motivos para refutá-los.
- (D) justifica as razões pelas quais adotou certa abordagem e, em seguida, reconsidera tal escolha.
- (E) contextualiza o enredo de forma subjetiva e, na conclusão, explicita o foco narrativo a ser assumido.

Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2024_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

5. (ENEM - 2025)

Estudante, para chegar à resposta da questão do Enem, realize a leitura analítica do texto, considerando o gênero textual abordado, bem como o enunciado: **“Nesse fragmento do poema, o sentimento de luto adquire contornos expressivos e é intensificado pela”**. É importante também retomar as palavras/expressões-chave do texto e do enunciado: ‘poema’; ‘sentimento de luto’; ‘é intensificado’. Após a leitura da questão, releia o poema, atente-se para a voz do eu lírico, pois isso contribuirá para a identificação do gabarito. Considere os aspectos da plurissignificação do texto literário

Pequenino morto

Tange o sino, tange, numa voz de choro,
Numa voz de choro... tão desconsolado...
No caixão dourado, como em berço de ouro,
Pequenino, levam-te dormindo... Acorda!
Olha que te levam para o mesmo lado
De onde o sino tange numa voz de choro...
Pequenino, acorda!

Que caminho triste, e que viagem! Alas
De ciprestes negros a gemer no vento;
Tanta boca aberta de famintas valas
A pedir que as fartem, a esperar que as encham...
Pequenino, acorda! Recupera o alento,
Foge da cobiça dessas fundas valas
A pedir que as encham.

CARVALHO, V. Poemas e canções. Rio de Janeiro: Saraiva, 1962 (fragmento).

Nesse fragmento do poema, o sentimento de luto adquire contornos expressivos e é intensificado pela

- (A) descrição da paisagem de um cemitério.
- (B) recusa do eu lírico à irreversibilidade da morte.
- (C) sonoridade dos versos produzida pela pontuação.
- (D) religiosidade evocada como forma de fortalecimento.
- (E) impressão de sonho na construção da estrutura poética.

Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2025_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em 10 dez. 2025.

6. (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 leitura do texto permite reconhecer a “cantiga de voltar” como patrimônio linguístico que”**, considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘cantiga de voltar’ / ‘patrimônio linguístico’. Ao analisar o texto, observa-se dentre outros aspectos, a importância de manter viva uma memória por meio da oralidade.

Alguém muito recentemente cortara o mato, que na época das chuvas crescia e rodeava a casa da mãe de Ponciá Vicêncio e de Luandi. Havia também vestígios de que a terra fora revolvida, como se ali fosse plantar uma pequena roça. Luandi sorriu. A mãe devia estar bastante forte, pois ainda labutava a terra. Cantou alto uma cantiga que aprendera com o pai, quando eles trabalhavam na terra dos brancos. Era uma canção que os negros mais velhos ensinavam aos mais novos. Eles diziam ser uma cantiga de voltar, que os homens, lá na África, entoavam sempre, quando estavam regressando da pesca, da caça ou de algum lugar. O pai de Luandi, no dia em que queria agradar à mulher, costumava entoar aquela cantiga ao se aproximar de casa. Luandi não entendia as palavras do canto; sabia, porém, que era uma língua que alguns negros falavam ainda, principalmente os velhos. Era uma cantiga alegre. Luandi, além de cantar, acompanhava o ritmo batendo com as palmas das mãos em um atabaque imaginário. Estava de regresso à terra. Voltava em casa. Chegava cantando, dançando a doce e vitoriosa cantiga de regressar.

EVARISTO, C. Ponciá Vicêncio. Rio de Janeiro: Pallas, 2018. A leitura do texto permite reconhecer a “cantiga de voltar” como patrimônio linguístico que

- (A) representa a memória de uma língua africana extinta.
- (B) exalta a rotina executada por jovens afrodescendentes.
- (C) preserva a ancestralidade africana por meio da tradição oral.
- (D) resgata a musicalidade africana por meio de palavras inteligíveis.
- (E) remonta à tristeza dos negros mais velhos com saudade da África.

Disponível em: https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2023_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

Tema (2024): “Desafios para a valorização da herança africana no Brasil”.

O filme “Pantera Negra” foi considerado um marco da cinematografia mundial, devido à presença de um elenco majoritariamente negro e à representação da cultura desse grupo étnico-racial de maneira inovadora e prestigiada. Fora da ficção, o cenário apresentado distancia-se da realidade brasileira, haja vista os desafios, sustentados pelo sistema de ensino e pelo copo civil, para a valorização da herança africana no país. Nesse sentido, de modo a atenuar essa situação, é preciso analisar o descaso da esfera educacional e a mentalidade social como causas dessa grave problemática.

De início, convém ressaltar a negligência do setor instrucional como preponderante para minimizar o combate do desprestígio das heranças africanas no Brasil. Essa inoperância decorre da precariedade da atuação das escolas nacionais, principalmente das públicas, para o cumprimento da Base Nacional Comum Curricular — documento normativo da grade educacional brasileira — no que tange à abordagem histórica dos povos africanos com ensino aprofundado e que exalte as suas contribuições culturais, tendo em vista o lecionamento, muitas vezes, superficial e eurocêntrico. De fato, essa conjuntura justi-

fica-se na insuficiência da capacitação dos professores e na vigência de uma didática passiva e voltada para o vestibular, o que torna tais instituições possíveis de serem consideradas como um estado de “zumbi”, conforme o sociólogo Zygmunt Bauman, já que se afastam de seus objetivos principais, isto é, de formação social do aluno. Com efeito, diante dessa falta de conhecimento, fomenta-se a criação de estereótipos e a invisibilidade de personalidades negras importantes, prejudicando a representatividade e a valorização dessa comunidade, além de ser um risco à preservação dos costumes.

Além disso, é válido destacar que o imaginário social cria uma configuração propícia para a permanência dos entraves a esse grupo étnico-racial. Isso ocorre, pois verifica-se a persistência de atitudes de discriminação contra a afirmação das influências herdadas na aparência e nas atividades sociais por indivíduos afrodescendentes, a exemplo do preconceito associado aos cabelos crespos e às religiões de matriz africana, respectivamente. Evidentemente, tal prisma fundamenta-se em resquícios do passado colonial e imperial do país, em que se vigorava a desvalorização e a desumanização de pessoas negras em um contexto escravocrata. Por conseguinte, o enraizamento desse pensamento e a sua consequente naturalização mostram-se responsáveis por altos de violência simbólica, como atribuição dessas heranças como pejorativas. Dessa forma, observa-se o prejuízo à inclusão dessa população, a qual perde suas individualidades.

Portanto, torna-se evidente que os desafios advindos da área educacional e da nação devem ser amenizados. Diante disso, urge que o Ministério da Educação — órgão encarregado do ensino brasileiro — execute a melhoria do lecionamento sobre a história africana e a importância de suas heranças, com uma perspectiva aprofundada e protagonista frente ao recorte europeu. Isso deverá ser feito por meio da maior capacitação dos docentes e da universalização do conteúdo nas escolas, a fim de atender à BNCC. Ademais, cabe ao Ministério das Comunicações, mediante propagandas periódicas nos veículos midiáticos, elucidar o povo sobre a temática e desconstruir mentalidades preconceituosas. Espera-se, assim, que haja a valorização dessas contribuições culturais no Brasil como em “Pantera Negra”.

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

7. (REDAÇÃO / ENEM - 2024) – Com a ajuda do seu professor(a), analise a Redação Nota Mil (Enem), fazendo o que se pede:

Qual é a “tese” defendida nesse texto? / Na construção da tese, qual é “a expressão que liga a defesa do ponto de vista” à contextualização no primeiro parágrafo? / Ainda na elaboração da tese, qual é “a expressão modalizadora do discurso” que está presente nessa tese? / Sublinhe no texto, um “argumento de autoridade” (repertório socio-cultural). / Sublinhe em todos os “tópicos frasais” (primeiro período), dos parágrafos de desenvolvimento, “palavras/expressões-chave” que retomam o tema ou na tese. / Sublinhe no texto, o máximo de “elementos articuladores”

que você encontrar (se possível observe as relações estabelecidas por eles: de conformidade, finalidade, oposição, causa/consequência, conclusão, acréscimo de argumento etc.). / Sublinhe no texto, os “modalizadores do discurso” que você encontrar. / Sublinhe todas as “palavras/expressões-chave”, que no decorrer do texto retomam aspectos do tema e da tese. / Sublinhe no parágrafo de conclusão, palavras/expressões-chave que retomam o tema e a tese. / Considere a intervenção social (solução possível para o problema discutido) e sublinhe, “os agentes”/ “as ações”/ “o meio” / “a finalidade” e o “detalhamento”.

DE OLHO
na Prova da



Estudante, para chegar à resposta da questão (UFG), além da leitura analítica do texto, é necessário considerar o gênero textual, bem como compreender o enunciado: **“No poema Diariamente, de José Carlos Limeira, mediante o discurso do eu lírico, a diferença de um trabalhador que cumpre expediente para um trabalhador negro que também cumpre expediente se evidencia na relação entre”,** considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘discurso do eu lírico’ / ‘diferença’ / ‘trabalhador que cumpre expediente’ / trabalhador negro que também cumpre expediente’.

8. (UFG - 2026)

Leia o poema a seguir, de José Carlos Limeira, do início da década de 1990, que circulou em jornais e revistas até ser publicado em uma antologia no ano 2000.

Diariamente

A mim basta o espelho
a calça azul o papel
o lápis e essa coragem
de sair todos os dias de manhã
encontrar as mesmas pessoas
os mesmos sobressaltos
o relógio de ponto
o telefone os documentos.

A mim basta
essa coragem teimosa
de engolir o café das nove
de fumar o quinto cigarro
com a mesma determinação
de destruir
o que resta dos pulmões.

Me basta mesmo
essa coragem quase suicida
de erguer a cabeça
e ser negro
vinte e quatro horas por dia.

LIMEIRA, José Carlos. In: SILVA, Jônatas Conceição da; BARBOSA, Lindalva. Quilombo de palavras. Salvador: Ceao/EDUFBA, 2000. p. 15.

No poema Diariamente, de José Carlos Limeira, mediante o discurso do eu lírico, a diferença de um trabalhador que cumpre expediente para um trabalhador negro que também cumpre expediente se evidencia na relação entre

(A) o relógio de ponto como delimitador do tempo de trabalho e a condição de ser negro como permanente.

- (B) a calça azul, o papel e o lápis como elementos próprios de qualquer trabalhador e a obrigação de engolir o café às nove para alguns trabalhadores.
- (C) o tabagismo que pode levar o trabalhador à morte e a coragem quase suicida de ser negro, que também pode matar.
- (D) o uso de documento para todo trabalhador e o trabalhador negro ter a cabeça erguida vinte e quatro horas por dia.
- (E) a coragem teimosa de engolir o café das nove como própria dos trabalhadores e a coragem quase suicida apenas comum a trabalhadores negros.

Disponível em: https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sistemas.institutoverben.ufg.br/2025/vestibular-ufg/sistema/provas_gabaritos/provas/Caderno%20Linguagens%20Codigos%20e%20suas%20Tecnologias%20Matutino%20Tipo%20A.pdf. Acesso em 3 nov. 2025

Estudante, para chegar à resposta da questão (UFG), além da leitura analítica do texto, é necessário considerar o gênero textual, bem como compreender o enunciado: **“O Texto 2 é uma notícia que anuncia a saída do Brasil do Mapa da Fome e tem por objetivo”,** considere, principalmente, as palavras/expressões-chave: ‘notícia’ / ‘anuncia’ / ‘objetivo’.

9. (UFG - 2026)

Brasil sai do Mapa da Fome da ONU: conquista histórica reflete políticas públicas eficazes

O anúncio foi feito pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO/ONU) nesta segunda-feira, 28 de julho, em Adis Abeba, Etiópia. A conquista foi alcançada em apenas dois anos do atual governo. O Mapa da Fome é um indicador global que identifica países onde mais de 2,5% da população sofre de subalimentação grave (insegurança alimentar crônica). A saída do Brasil do Mapa da Fome é resultado de decisões políticas do governo brasileiro que priorizaram a redução da pobreza, o estímulo à geração de emprego e renda, o apoio à agricultura familiar, o fortalecimento da alimentação escolar e o acesso à alimentação saudável. “Essa vitória é fruto de políticas públicas eficazes, como o Plano Brasil Sem Fome, que engloba o Bolsa Família, o Programa de Aquisição de Alimentos, o Programa Cozinha Solidária, e a valorização do salário-mínimo, entre outras ações. Todas as políticas sociais trabalhando juntas para ter um Brasil sem fome e soberano”, afirmou o Ministro do Desenvolvimento e Assistência Social.

Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-econteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/brasil-sai-do-mapa-da-fome-da-onu-conquista-historica-reflete-politicas-publicas-eficazes>. Acesso em: 26 ago. 2025. [Adaptado].

O Texto 2 é uma notícia que anuncia a saída do Brasil do Mapa da Fome e tem por objetivo

- (A) divulgar o resultado das ações do governo brasileiro para combater a insegurança alimentar.
- (B) investigar os números nacionais da fome para ampliação das políticas sociais brasileiras.
- (C) identificar áreas de insegurança alimentar crônica para investimentos externos no Brasil.
- (D) apresentar o indicador global para mapeamento da subalimentação grave no mundo.
- (E) comparar estratégias de enfrentamento da fome propostas por políticas federais.

Disponível em: https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sistemas.institutoverben.ufg.br/2025/vestibular-ufg/sistema/provas_gabaritos/provas/Caderno%20Linguagens%20Codigos%20e%20suas%20Tecnologias%20Matutino%20Tipo%20A.pdf. Acesso em 3 nov. 2025.

MATEMÁTICA

GRUPO DE ATIVIDADES

1



O QUE PRECISAMOS SABER?

ESTATÍSTICA

A **Estatística** é um ramo da Matemática Aplicada que oferece métodos para coletar, organizar, descrever, analisar e interpretar dados, contribuindo para a tomada de decisões fundamentadas. Essa área pode ser dividida em dois grandes grupos:

Estatística Descritiva, que se dedica à coleta, organização e descrição dos dados coletados;

Estatística Inferencial ou Indutiva, focada na análise e interpretação dos dados, visando tirar conclusões e fazer previsões.

Antes de iniciar o estudo da Estatística, é importante revisar duas ferramentas fundamentais da matemática básica que serão essenciais nesse processo: a **porcentagem** e a **proporcionalidade**.

PORCENTAGEM

A porcentagem (%) é uma forma de representar uma fração cujo denominador é 100, ou seja, indica uma parte de um todo dividido em cem partes iguais. É uma maneira prática e comum de expressar proporções e comparações em diversas situações do cotidiano.

Exemplos:

$50\% = \frac{50}{100} = 0,5$	$14,5\% = \frac{14,5}{100} = \frac{145}{1000} = 0,145$
$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$	$17,3\% = \frac{17,3}{100} = \frac{173}{1000} = 0,173$
$6\% = \frac{6}{100} = 0,06$	$0,3\% = \frac{0,3}{100} = \frac{3}{1000} = 0,003$

► Porcentagem de um valor numérico

O cálculo da porcentagem de um valor pode ser feito de diferentes maneiras.

Exemplo:

Quanto é 12% de 400?

Multiplicação do valor pela fração	$12\% \text{ de } 400 = \frac{12}{100} \cdot 400 = \frac{4800}{100} = 48$
Multiplicação do valor pelo decimal	$12\% \text{ de } 400 = 0,12 \cdot 400 = 48$

Regra de três

"100% está para 400, assim como 12% está para x", ou seja,

$$\begin{aligned} \frac{100}{12} &= \frac{400}{x} \\ 100x &= 4800 \\ x &= \frac{4800}{100} \\ x &= 48 \end{aligned}$$

Além do cálculo da porcentagem de um valor (parte de um todo), existem mais duas situações envolvendo porcentagem que merecem destaque.

1ª situação: Calcular o valor do todo, conhecendo uma parte dele e o percentual relativo à essa parte.

Exemplo: 18 é 8% de quanto?

Resolução: Denotando o valor do "todo" por x, temos:

$$\begin{aligned} 8\% \text{ de } x &= 18 \\ \frac{8}{100} \cdot x &= 18 \\ 8x &= 1800 \\ x &= \frac{1800}{8} \\ x &= 225 \end{aligned}$$

Assim, 18 é 8% de 225.

2ª situação: Calcular a taxa percentual, conhecendo o "todo" e a "parte".

Exemplo: 45 é quantos por cento de 225?

Resolução:

45 é uma parte do todo (225), ou seja,

$$\begin{aligned} \frac{45}{225} &\rightarrow \frac{45 \div 45}{225 \div 45} = \frac{1}{5} \\ \frac{1 \times 20}{5 \times 20} &= \frac{20}{100} = 20\% \end{aligned}$$

Logo, 45 é 20% de 225.

ATIVIDADES

1. Represente:

- 40% na forma de fração irredutível.
- 12,5% na forma decimal.
- $\frac{33}{75}$ na forma de porcentagem.
- $\frac{6}{20}$ na forma decimal.
- 1,25 na forma fracionária irredutível.
- 0,027 na forma de porcentagem.

2. Calcule:

- 35% de 160.
- 60% de 60.
- 12,5% de 36.
- 14% de 80.
- 35% de 300.
- 125% de 30.

3. Durante uma campanha de vacinação, constatou-se que 96,4% da população de uma cidade foi imunizada. Qual é o valor que essa porcentagem corresponde em decimal?

- (A) 96,4 (D) 0,0964
(B) 9,64 (E) 0,00964
(C) 0,964

4. Complete as sentenças a seguir.

- a) 47,5% de 200 é igual a _____.
b) 8 corresponde a 32% de _____.
c) 15 é _____% de 300.

5. Complete as sentenças a seguir:

- a) 24 corresponde a 10% de _____.
b) 6,4 corresponde a 16% de _____.
c) 3 corresponde a 12,5% de _____.
d) 1,35 corresponde a 25% de _____.

6. Complete as sentenças a seguir:

- a) 55 é _____% de 200.
b) 90 é _____% de 75.
c) 37,5 é _____% de 250.
d) 7,2 é _____% de 3600.

7. Calcule e responda:

- a) Quanto é 35% de 250?
b) 87,5 é 35% de quanto?
c) 87,5 corresponde a qual percentual de 250?

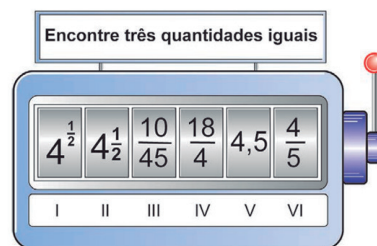
8. Uma mercadoria que custava R\$ 50,00, passou a custar R\$ 80,00. Qual foi o aumento percentual do preço?

9. Uma mercadoria que custava R\$ 125,00, passou a custar R\$ 75,00. Qual foi a redução percentual do preço?

DE NO

enem

10. (ENEM 2024) Uma professora de matemática utiliza em suas aulas uma “máquina caça-números” para verificar os conhecimentos de seus estudantes sobre representações de números racionais. Essa máquina tem um visor dividido em seis compartimentos e, na lateral, uma alavanca. Cada estudante puxa a alavanca e espera que os compartimentos parem de girar. A partir daí, precisa responder para a professora em quais posições se encontram os números que representam a mesma quantidade. Um estudante puxou a alavanca, aguardou que os compartimentos parassem de girar e observou os números apresentados no visor. A configuração da máquina naquele instante está apresentada na imagem.



Esse estudante respondeu corretamente à pergunta da professora.

As posições indicadas pelo estudante foram

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

Revisitando
a Matriz



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de reconhecer as diferentes formas de representação de um número racional. Fique atento(a) à resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Censo 2022 revelou que aproximadamente $\frac{17}{20}$ da população brasileira reside em áreas urbanas, refletindo desafios como planejamento urbano, mobilidade e acesso a serviços básicos. Esse fenômeno, conhecido como êxodo rural, impacta diretamente políticas públicas e o desenvolvimento sustentável.

Qual é a representação percentual desta fração?

- (A) 60% (D) 90%
(B) 75% (E) 95%
(C) 85%

Item 2. Num sorteio entre 5 cartas, viradas para baixo, uma delas é a premiada.

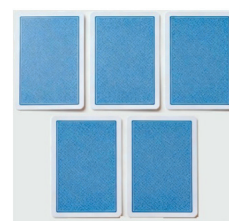
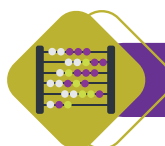


Imagem criado por IA.

Qual é a chance de, ao retirar uma carta aleatoriamente, essa carta ser a premiada?

- (A) 1% (D) 20%
(B) 5% (E) 25%
(C) 10%



VAMOS SISTEMATIZAR?

ACRÉSCIMOS E DECRÉSCIMOS

A porcentagem é utilizada no cotidiano para calcular aumentos (acréscimos) ou reduções (decréscimos) em valores, como preços e taxas.

Uma forma prática de resolver esse tipo de cálculo é aplicar a seguinte regra geral para encontrar o valor final:

Acréscimo: multiplica-se o valor inicial por 1, somando a taxa percentual na forma decimal.

Exemplo:

Betinho precisa pagar o aluguel da casa onde mora, cujo valor até o vencimento é R\$ 1600,00. Se o pagamento for feito após o vencimento, será aplicado um acréscimo de 4% sobre esse valor. Nessas condições, qual será o valor que Betinho deverá pagar após o vencimento?

Resolução:

$$1600 \cdot (1 + 0,04) = 1600 \cdot 1,04 = 1664,00$$

Logo, após o vencimento Betinho pagará R\$ 1664,00.

Decréscimo: multiplica-se o valor inicial por 1, subtraído da porcentagem na forma decimal.

Exemplo:

Se Betinho pagar o aluguel da casa antes do vencimento, ele ganhará 2% de desconto sobre o valor. Nessas condições, quanto ele pagará de aluguel antes do vencimento?

Resolução:

$$1600 \cdot (1 - 0,02) = 1600 \cdot 0,98 = 1568,00$$

Assim, antes do vencimento, Betinho pagará R\$ 1568,00.

► Acréscimos e decréscimos sucessivos

Ao calcular aumentos e descontos sucessivos em um valor, a ordem em que essas operações são aplicadas não interfere no resultado final. Por exemplo, um aumento de 15% seguido de um desconto de 10% gera o mesmo valor que um desconto de 10% seguido de um aumento de 15%. Isso ocorre porque, em ambos os casos, o valor inicial é multiplicado pelos fatores correspondentes: primeiro pelo acréscimo e depois pelo decréscimo, ou vice-versa.

Exemplo:

Um produto, que inicialmente custava R\$ 400,00, e sofreu aumento de 20%. Na semana seguinte, sofreu um desconto de 10%. Quanto passou a custar esse produto após essas duas variações?

Resolução:

aumento	desconto
$400 \cdot (1 + 0,20) \cdot (1 - 0,10)$	$400 \cdot (1 - 0,10) \cdot (1 + 0,20)$
$= 400 \cdot 1,20 \cdot 0,90$	$= 400 \cdot 0,90 \cdot 1,20$
$= 480 \cdot 0,90$	$= 360 \cdot 1,20$
$= 432$	$= 432$

Dessa forma, independente da ordem das variações, o produto custará R\$ 432,00.

► Variação percentual

A variação percentual é uma maneira de expressar a diferença entre dois valores em sua forma percentual.

Por exemplo, considere: “um produto que custava R\$ 100,00 passou a custar R\$ 125,00. Qual foi o percentual de aumento?”

Em outra situação: “um item foi de R\$ 200,00 para R\$ 160,00. Qual foi a redução percentual?”

Para determinar a variação percentual entre dois valores, é fundamental identificar qual é o valor de referência (valor inicial). Se o valor de referência for o menor dos dois, está sendo calculado um aumento percentual. Caso o valor de referência for o maior, trata-se de uma redução percentual.

Para o cálculo do aumento percentual:

$$\frac{(\text{valor maior} - \text{valor menor})}{\text{valor menor}} \cdot 100$$

Exemplo:

Um produto que custava R\$ 100,00 aumentou para R\$ 125,00. Qual foi a variação percentual de aumento?

Resolução:

$$\begin{aligned} & \frac{(\text{valor maior} - \text{valor menor})}{\text{valor menor}} \cdot 100 \\ &= \frac{(125 - 100)}{100} \cdot 100 \\ &= \frac{25}{100} \cdot 100 \\ &= 25 \end{aligned}$$

Assim, a variação percentual de redução foi de 25%.

OBS.: Para calcular a **redução percentual**, o denominador será o valor maior.

ATIVIDADES

11. Após um reajuste salarial, José, que recebia em 2025 o valor de R\$ 1800,00, passou a receber, em 2026, o valor de R\$ 2250,00. Sabendo disso, responda:

- Qual foi o aumento, em reais, do salário de José?
- Qual foi o percentual de aumento no salário de José?
- Se o percentual de reajuste salarial em 2027 aumentar mais 5%, qual será o salário de José nesse ano?

12. Júlia comprou um teclado e mouse gamer para seu filho cujo valor na vitrine era de R\$ 280,00. Ao efetuar o pagamento, via PIX, Júlia recebeu um desconto de R\$ 56,00 sobre o valor. Sabendo disso, responda.

- Quanto reais Júlia pagou pelos produtos?
- Qual foi o percentual de desconto recebido por Júlia nessa compra?
- Se o percentual de desconto fosse de 12,5%, quantos reais Júlia pagaria pelos produtos?

13. Eduardo foi adquirir um automóvel em uma concessionária e gostou de um modelo cujo preço, à vista, era R\$ 108 000,00. O vendedor informou que esse automóvel poderia ser financiado em 48 parcelas mensais fixas de R\$ 2500,00. Ele, então, optou por financiar a compra desse automóvel.

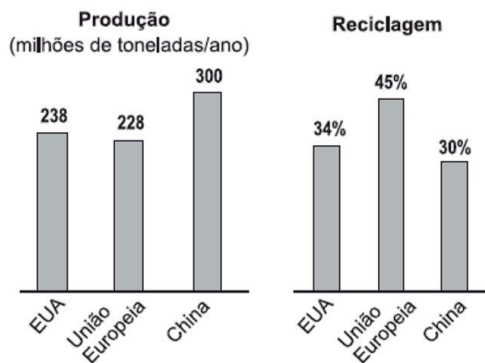
Nessas condições, responda.

- Qual foi o preço total, em reais, que Eduardo pagou pelo automóvel?
- Qual foi o valor, em reais, que Eduardo pagou de juros nesse financiamento?
- Qual foi a taxa de aumento sobre o valor do automóvel com o financiamento?

14. Em uma loja, uma televisão custava R\$ 2800,00 e seu preço sofreu um aumento de 10%. Logo após o aumento, a loja resolveu fazer uma promoção oferecendo um desconto de 10% no mesmo produto.

- Qual o valor do produto após o aumento?
- Qual o valor do produto após o desconto?
- Qual foi a variação percentual após os dois ajustes?

15. (Cesgranrio) Os gráficos abaixo apresentam dados sobre a produção e a reciclagem de lixo em algumas regiões do planeta.



Revista Veja. São Paulo: Abril, 2249.ed, ano 44, n.52, 28 dez. 2011, p. 23. Edição especial. Sustentabilidade. Adaptado.

Baseando-se nos dados apresentados, qual é, em milhões de toneladas, a diferença entre as quantidades de lixo recicladas na China e nos EUA em um ano?

- 9,08
- 10,92
- 12,60
- 21,68
- 24,80

16. (PCSP-Agente da Polícia) Um produto foi vendido com desconto de 10% sobre o preço normal de venda.

Se ele foi vendido por R\$ 54,00, o preço normal de venda desse produto é

- R\$ 59,40.
- R\$ 58,00.
- R\$ 60,00.
- R\$ 59,00.
- R\$ 58,40.

17. (PM-MG) Em uma sala de aula, os alunos têm três recipientes de volumes iguais. Um está cheio de líquido A, outro cheio com líquido B e o terceiro vazio. No terceiro recipiente é colocada a metade do volume do líquido A e 30% do volume de B.

As percentagens dos líquidos A e B em relação a esta mistura, neste terceiro recipiente, são, respectivamente, iguais a

- 62,5% e 37,5%.
- 50% e 30%.
- 80% e 20%.
- 40% e 60%.

18. (BB-FCC) Em dezembro de 2007, um investidor comprou um lote de ações de uma empresa por R\$ 8000,00. Sabe-se que: em 2008 as ações dessa empresa sofreram uma valorização de 20%; em 2009, sofreram uma desvalorização de 20%, em relação ao seu valor no ano anterior; em 2010, se valorizaram em 20%, em relação ao seu valor em 2009.

De acordo com essas informações, é verdade que, nesses três anos, o rendimento percentual do investimento foi de:

- 20%.
- 18,4%.
- 18%.
- 15,2%.
- 15%.



19. (ENEM 2022) Em janeiro de 2013, foram declaradas 1 794 272 admissões e 1 765 372 desligamentos no Brasil, ou seja, foram criadas 28 900 vagas de emprego, segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), divulgados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Segundo o Caged, o número de vagas criadas em janeiro de 2013 sofreu uma queda de 75%, quando comparado com o mesmo período de 2012.

Disponível em: <http://portal.mte.gov.br>. Acesso em: 23 fev 2013 (adaptado)

De acordo com as informações dadas, o número de vagas criadas em janeiro de 2012 foi

- 16 514.
- 86 700.
- 115 600.
- 441 343.
- 448 568.

20. (ENEM 2022) Uma equipe de marketing digital foi contratada para aumentar as vendas de um produto ofertado em um site de comércio eletrônico. Para isso, elaborou um anúncio que, quando o cliente clica sobre ele, é direcionado para a página de vendas do produto. Esse anúncio foi divulgado em duas redes sociais, A e B, e foram obtidos os seguintes resultados:

- rede social A: o anúncio foi visualizado por 3000 pessoas; 10% delas clicaram sobre o anúncio e foram redirecionadas para o site; 3% das que clicaram sobre o anúncio compraram o produto. O investimento feito para a publicação do anúncio nessa rede foi de R\$ 100,00;
- rede social B: o anúncio foi visualizado por 1000 pessoas; 30% delas clicaram sobre o anúncio e foram redirecionadas para o site; 2% das que clicaram sobre o anúncio compraram o produto. O investimento feito para a publicação do anúncio nessa rede foi de R\$ 200,00.

Por experiência, o pessoal da equipe de marketing considera que a quantidade de novas pessoas que verão o anúncio é diretamente proporcional ao investimento realizado, e que a quantidade de pessoas que comprarão o produto também se manterá proporcional à quantidade de pessoas que clicarão sobre o anúncio.

O responsável pelo produto decidiu, então, investir mais R\$ 300,00 em cada uma das duas redes sociais para a divulgação desse anúncio e obteve, de fato, o aumento proporcional esperado na quantidade de clientes que compraram esse produto. Para classificar o aumento obtido na quantidade (Q) de compradores desse produto, em consequência dessa segunda divulgação, em relação aos resultados observados na primeira divulgação, o responsável pelo produto adotou o seguinte critério:

- $Q \leq 60\%$: não satisfatório;
- $60\% < Q \leq 100\%$: regular;

- $100\% < Q \leq 150\%$: bom;
- $150\% < Q \leq 190\%$: muito bom;
- $190\% < Q \leq 200\%$: excelente.

O aumento na quantidade de compradores, em consequência dessa segunda divulgação, em relação ao que foi registrado com a primeira divulgação, foi classificado como

- (A) não satisfatório. (D) muito bom.
(B) regular. (E) excelente.
(C) bom.

21. (ENEM 2023) A cada bimestre, a diretora de uma escola compra uma quantidade de folhas de papel ofício proporcional ao número de alunos matriculados. No bimestre passado, ela comprou 6000 folhas para serem utilizadas pelos 1200 alunos matriculados. Neste bimestre, alguns alunos cancelaram suas matrículas e a escola tem, agora, 1150 alunos. A diretora só pode gastar R\$ 220,00 nessa compra, e sabe que o fornecedor da escola vende as folhas de papel ofício em embalagens de 100 unidades a R\$ 4,00 a embalagem. Assim, será preciso convencer o fornecedor a dar um desconto à escola, de modo que seja possível comprar a quantidade total de papel ofício necessária para o bimestre. O desconto necessário no preço final da compra, em porcentagem, pertence ao intervalo

- (A) (5,0; 5,5). (D) (19,5; 20,5).
(B) (8,0; 8,5). (E) (3,5; 4,0).
(C) (11,5; 12,5).

22. (ENEM 2024) Uma casa de shows terá um evento cujo custo total de produção é de R\$ 34 350,00, sendo que comporta 500 pessoas. O preço do ingresso será de R\$ 130,00 e, normalmente, 60% das pessoas adquirem meia-entrada, pagando R\$ 65,00 pelo ingresso. Além do faturamento proveniente da venda de ingressos, a casa de shows vende, com 60% de lucro, bebidas e petiscos ao público no dia do evento.

Após ter vendido todos os 500 ingressos, constatou-se que a quantidade de meias-entradas vendidas superou em 50% o que estava previsto, impactando o faturamento estimado com a venda de ingressos.

No dia do evento, decidiu-se manter o percentual de 60% de lucro sobre as bebidas e petiscos, pois todo o público que comprou ingresso compareceu ao show. Com isso, espera-se ter lucro de R\$ 17 000,00 nesse evento.

Para que se alcance o lucro esperado, o gasto médio por pessoa com bebidas e petiscos, em real, deverá ser de

- (A) 19,50. (D) 52,00.
(B) 28,80. (E) 68,70.
(C) 34,00.

Item 1. (SAEPE) Em um plantão de pediatria, 30 crianças foram atendidas em um final de semana. Dessas crianças, 6 foram diagnosticadas com a mesma virose.

Que percentual de crianças atendidas foram diagnosticadas com essa virose?

- (A) 5% (D) 30%
(B) 6% (E) 80%
(C) 20%

Item 2. (SAEGO 2025 – Adaptada) Para comemorar o seu mês de aniversário, uma escola de música está com uma promoção, oferecendo 25% de desconto no valor da matrícula para aqueles que se matricularem durante esse mês. O valor da matrícula nessa escola sem o desconto é de R\$ 130,80. Para aproveitar a promoção, Raquel fez sua matrícula durante esse mês de aniversário.

Quanto Raquel pagou na matrícula dessa escola de música?

- (A) R\$ 32,70. (D) R\$ 105,80.
(B) R\$ 87,30. (E) R\$ 163,50.
(C) R\$ 98,10.

Item 3. Uma agência de turismo realizou uma pesquisa entre seus clientes para saber quais eram os seus destinos preferidos. 120 clientes entrevistados, que correspondem a 40% do total, optaram pelo Nordeste brasileiro.

Quantos clientes foram entrevistados?

- (A) 48 (D) 300
(B) 120 (E) 480
(C) 160



O QUE PRECISAMOS SABER?

RAZÃO E PROPORÇÃO

Grandeza é tudo que pode ser contado ou medido, como o tempo, a velocidade, comprimento, preço, idade, temperatura entre outros.

Razão é uma comparação entre duas grandezas, geralmente expressa através de uma fração. Um exemplo de razão é a velocidade, estudada na cinemática, parte da física responsável por estudar os movimentos. A velocidade é a razão que relaciona a distância percorrida por um corpo em um determinado intervalo temporal.

Por exemplo, um automóvel percorre 150 quilômetros em um intervalo de 2 horas. Sua velocidade (v) pode ser representada da seguinte forma:

$$v = \frac{150 \text{ km}}{2 \text{ h}} \rightarrow v = 75 \text{ km/h}$$

Outros exemplos de razões incluem densidade demográfica (geografia), escala de mapas (cartografia), densidade de uma solução (química), proporção de ingredientes em receitas, entre outros.

Proporção é uma igualdade entre duas razões.

Revisitando a Matriz



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

Os números 10, 30, 20 e 60, nessa ordem, são proporcionais, ou seja:

$$\frac{10}{30} = \frac{20}{60}$$

As duas razões são iguais a $\frac{1}{3}$.

Propriedade fundamental da proporção: A proporção $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ pode ser escrita da forma $a \div b = c \div d$. Como os termos a e d estão nas extremidades, recebem o nome de “extremos”, e os termos b e c recebem o nome de “meios”. A propriedade fundamental da proporção é enunciada da seguinte forma:

“O produto dos meios é igual ao produto dos extremos”

Exemplo:

$$\frac{4}{5} = \frac{20}{25}$$

Esses números são proporcionais, pois:

$$4 \cdot 25 = 5 \cdot 20$$

$$100 = 100$$

ATIVIDADES

23. Determine a razão entre os números a seguir.

- a) 20 e 60 d) 90 e 36
b) 35 e 40 e) 270 e 90
c) 2,5 e 12,5 f) - 64 e - 16

24. Uma receita de capuccino contém 2 kg de leite em pó e 800 g de café em pó. Qual a razão entre a quantidade de leite e a quantidade de café?

25. Uma trilha turística é representada em um mapa na escala 1 : 75 000. A distância entre o ponto de partida e a cachoeira, medida no mapa, é de 8 cm.

Qual é a distância real, em quilômetros, entre esses dois pontos?

- (A) 4,0 (D) 5,5
(B) 4,5 (E) 6,0
(C) 5,0

26. Verifique se os números 10, 45, 6 e 27 formam, nessa ordem, uma proporção.

27. Complete as sentenças, a seguir, de modo que formem proporções.

- a) $\frac{8}{4} = \frac{\quad}{2}$ d) $\frac{5}{\quad} = \frac{36}{72}$
b) $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{24}$ e) $\frac{6,3}{15} = \frac{2,1}{\quad}$
c) $\frac{\quad}{16} = \frac{16}{256}$ f) $\frac{-12}{-48} = \frac{\quad}{52}$

DE



NO

enem

28. (ENEM 2024) A mensagem digitada no celular, enquanto você dirige, tira a sua atenção e, por isso, deve ser evitada. Pesquisas mostram que um motorista que dirige um carro a uma velocidade constante percorre “às cegas” (isto é, sem ter visão da pista) uma distância proporcional ao tempo gasto ao olhar para o celular durante a digitação da mensagem. Considere que isso de fato aconteça. Suponha que dois motoristas (X e Y) dirigem com a mesma velocidade constante e digitam a mesma mensagem em seus celulares. Suponha, ainda, que o tempo gasto pelo motorista X olhando para seu celular enquanto digita a mensagem corresponde a 25% do tempo gasto pelo motorista Y para executar a mesma tarefa.

A razão entre as distâncias percorridas às cegas por X e Y, nessa ordem, é igual a

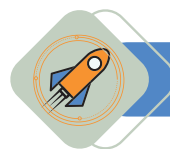
- (A) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{4}{1}$
(B) $\frac{1}{4}$ (E) $\frac{3}{4}$
(C) $\frac{4}{3}$

29. (ENEM 2024) A densidade demográfica de uma região é definida como sendo a razão entre o número de habitantes dessa região e sua área, expressa na unidade habitantes por quilômetro quadrado.

Uma região R é subdividida em várias outras, sendo uma delas a região Q. A área de Q é igual a três quartos da área de R, e o número de habitantes de Q é igual à metade do número de habitantes de R. As densidades demográficas correspondentes a essas regiões são denotadas por $d(Q)$ e $d(R)$.

A expressão que relaciona $d(Q)$ e $d(R)$ é

- (A) $d(Q) = \frac{1}{4} d(R)$ (D) $d(Q) = \frac{3}{2} d(R)$
(B) $d(Q) = \frac{1}{2} d(R)$ (E) $d(Q) = \frac{2}{3} d(R)$
(C) $d(Q) = \frac{3}{4} d(R)$



VAMOS AVANÇAR?

GRANDEZAS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS

Dizemos que duas grandezas são diretamente proporcionais quando, ao multiplicar ou dividir uma delas por um fator, a outra varia pelo mesmo fator, isto é, dobrar uma implica dobrar a outra, reduzir à metade implica reduzir a outra à metade, e assim sucessivamente.

A razão entre os valores correspondentes de cada grandeza permanece constante, caracterizando uma relação do tipo:

$$y = k \cdot x$$

Em que, k é o fator de proporcionalidade e o gráfico gerado por essa proporção é uma reta.

Por exemplo, se um automóvel trafega a 60 km/h e, em um certo período de tempo, percorre 240 km, e se esse automóvel aumentar a velocidade para 120 km/h, ele percorrerá 480 km, pois a distância aumenta na mesma proporção que a velocidade, considerando o mesmo tempo. Nesse caso, foram observadas duas situações diferentes para as grandezas **velocidade** e **distância**. Na primeira situação, podemos escrever a seguinte razão entre a velocidade e o espaço percorrido:

$$\frac{60}{240} = \frac{1}{4}$$

Na segunda situação, podemos escrever a seguinte razão entre essas grandezas:

$$\frac{120}{480} = \frac{1}{4}$$

Observe que ambas as razões têm como resultado o número $\frac{1}{4}$, portanto elas formam a seguinte **proporção**:

$$\frac{60}{240} = \frac{120}{480}$$

Pode-se dizer, portanto, que as **grandezas de velocidade e distância** são **diretamente proporcionais**.

Neste exemplo, a relação entre as duas grandezas pode ser representada através de uma sentença matemática:

$$v = \frac{1}{4} \cdot d$$

Onde a variável v representa a velocidade e a variável d representa a distância percorrida.

Observe o quadro, a seguir, onde está representado outras relações entre velocidade e distância do exemplo apresentado.

v (km/h)	60	80	100	120
distância (km)	240	320	400	480

Obtendo o quociente de cada elemento da sequência da primeira linha, pelo correspondente da outra sequência na 2ª linha, temos:

$\frac{60}{240} = \frac{1}{4}$	$\frac{80}{320} = \frac{1}{4}$	$\frac{100}{400} = \frac{1}{4}$	$\frac{120}{480} = \frac{1}{4}$
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Por isso, é possível escrever que:

$$\frac{60}{240} = \frac{80}{320} = \frac{100}{400} = \frac{120}{480} = \frac{1}{4}$$

Dessa forma, se diz que os números 60, 80, 100 e 120, nessa ordem, são diretamente proporcionais aos números 240, 320, 400 e 480. O número $\frac{1}{4}$ (constante) é o **fator de proporcionalidade** (k).

Generalizando, tem-se que os números racionais a , b e c são diretamente proporcionais aos números d , e e f , quando:

$$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} = k$$

Observação: considere que, neste exemplo, o tempo gasto é constante.

GRANDEZAS INVERSAMENTE PROPORCIONAIS

Duas grandezas são inversamente proporcionais quando o aumento de uma provoca a diminuição da outra na mesma proporção, e o produto de seus valores permanece constante. Por exemplo, se duas grandezas são inversas e uma delas dobra, a outra grandeza cai pela metade, caracterizando uma relação do tipo:

$$y = \frac{k}{x}$$

Em que k é o fator de proporcionalidade e o gráfico gerado por essa proporção é uma hipérbole.

Por exemplo, um automóvel move-se a 60 km/h e consegue percorrer 240 km em quatro horas. Se esse automóvel estiver a 120 km/h, ele conseguirá percorrer os mesmos 240 km em duas horas. Nesse caso, foram observadas duas situações diferentes para as grandezas **velocidade** e **tempo**. Observe que, quanto maior é a velocidade, menor será o tempo dessa viagem. Veja também que se pegarmos a razão entre dois valores da primeira grandeza (velocidade) com o inverso da razão de dois valores da segunda grandeza (tempo), a igualdade será verdadeira.

$$\frac{60}{120} = \left(\frac{4}{2}\right)^{-1} \rightarrow \frac{60}{120} = \frac{2}{4}$$

Observe que ambas as razões têm como resultado o número $\frac{1}{2}$, portanto elas formam a seguinte **proporção**:

$$\frac{60}{120} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Observação: $\left(\frac{4}{2}\right)^{-1}$ é a representação matemática para o inverso de $\frac{2}{4}$. Podemos dizer, portanto, que as **grandezas velocidade e tempo** são **inversamente proporcionais**.

Neste exemplo, a relação entre as duas grandezas pode ser representada através de uma sentença matemática:

$$v = \frac{240}{t}$$

Onde, a variável v representa a velocidade e a variável t representa o tempo gasto no percurso.

Observe o quadro, a seguir, onde está representado outras relações entre velocidade e tempo do exemplo apresentado.

v (km/h)	48	60	80	120
t (horas)	5	4	3	2

Obtendo o produto de cada elemento da sequência da primeira linha, pelo correspondente da outra sequência na 2ª linha, tem-se:

$48 \cdot 5 = 240$	$80 \cdot 3 = 240$
$60 \cdot 4 = 240$	$120 \cdot 2 = 240$

Por isso, é possível escrever:

$$48 \cdot 5 = 60 \cdot 4 = 80 \cdot 3 = 120 \cdot 2 = 240$$

Dessa forma, se diz que os números 48, 60, 80 e 120, nessa ordem, são inversamente proporcionais aos números 5, 4, 3 e 2. O número 240 (constante) é o **fator de proporcionalidade** (k).

Generalizando, tem-se que os números racionais a , b e c são inversamente proporcionais aos números d , e e f , quando:

$$a \cdot d = b \cdot e = c \cdot f = k$$

Observação: considere que, neste exemplo, a distância percorrida é constante.

ATIVIDADES

30. Verifique se as sequências de números das tabelas da 1ª com a 2ª linha, a seguir, são diretamente proporcionais e, caso seja afirmativo, encontre o fator de proporcionalidade.

a)

5	6	8	12,5	25
10	12	16	25	50

b)

36	30	24	20	12
6	5	4	3	2

31. Os números da primeira linha são diretamente proporcionais aos números correspondentes da segunda linha.

0,975	1,95	2,6
m	0,6	n

Determine os valores de m e n .

32. Verifique se os números, na ordem apresentada, são inversamente proporcionais.

- a) (4, 6, 12, 15) e (8, 12, 24, 30)
b) (45, 60, 90, 120) e (8, 6, 4, 3)

33. Nas sequências, a seguir, os números da 1ª linha são inversamente proporcionais aos números da 2ª linha, respectivamente. Calcule os valores das incógnitas.

a)

x	y	2	0,5
3	15	30	z

b)

20	3	50	p
75	m	n	150

DE NO enem

34. (ENEM 2010) Há um novo impulso para produzir combustível a partir de gordura animal. Em abril, a High Plains Bioenergy inaugurou uma biorrefinaria próxima a uma fábrica de processamento de carne suína em Geymon, Oklahoma. A refinaria converte a gordura do porco, juntamente com o óleo vegetal, em biodiesel. A expectativa da fábrica é transformar 14 milhões de quilogramas de banha em 112 milhões de litros de biodiesel.

Considere que haja uma proporção direta entre a massa de banha transformada e o volume de biodiesel produzido. Para produzir 48 milhões de litros de biodiesel, a massa de banha necessária, em quilogramas, será de, aproximadamente:

- (A) 6 milhões. (D) 146 milhões.
(B) 33 milhões. (E) 384 milhões.
(C) 78 milhões.

35. (ENEM 2024) Uma piscina tem capacidade de 2 500 000 litros. Seu sistema de abastecimento foi regulado para ter uma vazão constante de 6 000 litros de água por minuto.

O mesmo sistema foi instalado em uma segunda piscina, com capacidade de 2 750 000 litros, e regulado para ter uma vazão, também constante, capaz de enchê-la em um tempo 20% maior que o gasto para encher a primeira piscina.

A vazão do sistema de abastecimento da segunda piscina, em litro por minuto, é

- (A) 8 250. (D) 5 500.
(B) 7 920. (E) 5 280.
(C) 6 545.



VAMOS AMPLIAR?

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Existe um processo prático bastante utilizado para encontrar a solução de problemas que envolvem grandezas direta e inversamente proporcionais. Quando são dados três números referentes a duas grandezas e se deseja calcular o valor de um quarto número desconhecido, referente a uma dessas grandezas, pode-se determinar esse valor aplicando a **regra de três**. Chama-se regra de três porque são três os valores conhecidos, e o processo é realizado seguindo as seguintes etapas:

- 1º) Separar, em colunas, as grandezas de mesma espécie, conservando a mesma unidade de medida para o mesmo tipo de grandeza;
- 2º) Verificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais;
- 3º) Montar a proporção correspondente às grandezas;
- 4º) Aplicar a propriedade fundamental das proporções (PFP).

Exemplo 1: Se 5 quilogramas de café importado custam R\$ 630,00, qual será o preço de 13 quilogramas de café?

Café importado (Kg)	Valor da compra (R\$)
5	630
13	x

Quanto mais quilogramas, maior o valor da compra, ou seja, são grandezas diretamente proporcionais. Assim:

$$\frac{5}{13} = \frac{630}{x} \rightarrow 5 \cdot x = 13 \cdot 630 \rightarrow x = \frac{8190}{5} \rightarrow x = 1638$$

Portanto, será pago R\$ 1638,00 por 13 quilogramas de café.

Exemplo 2: Em uma viagem de carro, Pedro dirige a uma velocidade constante de 75 Km/h e chega ao seu destino após 4 horas. Se ele dirigisse a uma velocidade constante de 100 Km/h, em quanto tempo ele chegaria ao destino?

Velocidade (Km/h)	Tempo (horas)
75	4
100	x

Quanto maior for a velocidade, menor será o tempo gasto, ou seja, são grandezas inversamente proporcionais.

Assim:

$$\begin{aligned}\frac{75}{100} &= \left(\frac{4}{x}\right)^{-1} \\ \frac{75}{100} &= \frac{x}{4} \\ 100 \cdot x &= 4 \cdot 75 \\ x &= \frac{300}{100} \\ x &= 3\end{aligned}$$

Portanto, viajando a 100 Km/h, ele chegaria ao destino em 3 horas.

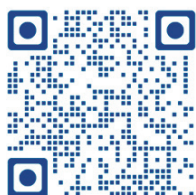
Para saber mais!



Quer saber mais sobre grandezas diretamente ou inversamente proporcionais?



Acesse o QR Code e assista ao vídeo do Youtube: 9º ANO - FASE 3 - DESAFIO CRESCER - MATEMÁTICA



ATIVIDADES

36. Uma impressora industrial produz, em regime constante, 4800 páginas em 90 minutos. Mantendo o ritmo, quantas páginas serão produzidas em 165 minutos?

37. Um rolo de cabo de aço de 35 metros custa R\$ 620,00. Ao renovar os equipamentos de ginástica de uma academia foram pedidos 56 metros desse cabo de aço. Qual é o valor a ser pago por essa metragem?

38. Uma substância x possui um volume de 4 cm^3 e densidade de 100 g/cm^3 . Sabendo que a densidade de uma substância é calculada pela razão entre a massa e o volume, qual deve ser o volume de uma substância y , que possui mesma massa de x , para que sua densidade seja de 80 g/cm^3 ?

Revisitando a Matriz



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas. Fique atento à resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. (SAEGO) Uma fábrica de biscoitos, utilizando 6 máquinas idênticas que funcionam simultaneamente, embala um lote de biscoito em 90 minutos. Por conta do aumento da demanda, essa fábrica adquiriu 4 novas máquinas iguais as 6 máquinas que já possui. Essas novas máquinas funcionarão simultaneamente com essas outras 6 máquinas.

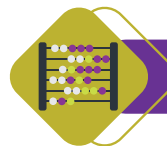
Com essas 4 novas máquinas incorporadas ao trabalho, em quantos minutos essa fábrica vai embalar um desses lotes de biscoitos?

- (A) 30 minutos (C) 135 minutos
(B) 54 minutos (D) 150 minutos

Item 2. Uma torneira despejando 8 litros de água por minuto, leva 20 horas para encher um reservatório.

Se a torneira despejasse 20 litros de água por minuto, o tempo necessário, em horas, para encher o mesmo reservatório seria igual a

- (A) 6. (D) 12.
(B) 8. (E) 14.
(C) 10.



VAMOS SISTEMATIZAR?

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

Alguns problemas envolvem três ou mais grandezas, que podem ser diretamente ou inversamente proporcionais. Nestes casos, aplica-se a regra de três composta.

Para resolver problemas de regra de três composta, deve-se:

1º) Organize os dados: escreva na mesma coluna as grandezas de mesma natureza;

2º) Classifique as relações: descubra se cada grandeza é diretamente ou inversamente proporcional àquela que contém a incógnita. Compare cada uma delas com a grandeza que envolve o valor a ser descoberto;

3º) Monte a proporção: iguale a razão que inclui o termo desconhecido ao produto das outras razões, considerando que, em caso de grandezas inversamente proporcionais, a razão deve ser invertida.

Exemplo:

Uma equipe de 12 trabalhadores conclui um serviço em 30 dias com jornada de 6 h/dia. Mantendo o mesmo total de serviço, em quantos dias uma equipe de 10 trabalhadores concluirá o serviço se a jornada passar a 8 h/dia?

Resolução:

Montando uma tabela, com as respectivas grandezas, temos:

Tempo (dias)	Número de trabalhadores	Tempo (h/dia)
30	12	6
x	10	8

Comparando a grandeza **tempo (em dias)** e a grandeza **número de operários**, observamos que são grandezas inversamente proporcionais, pois quanto menos operários, mais dias se gasta com a obra.

Comparando a grandeza **tempo (em dias)** com a grandeza **tempo (horas/dia)** percebemos que são grandezas in-

versamente proporcionais, pois quanto mais horas por dia trabalhadas, menos dias se gastam para finalizar a obra.

Assim:

$$\begin{aligned}\frac{30}{x} &= \left(\frac{12}{10}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{6}{8}\right)^{-1} \\ \frac{30}{x} &= \frac{10}{12} \cdot \frac{8}{6} \\ \frac{30}{x} &= \frac{80}{72} \\ 80x &= 2160 \\ x &= \frac{2160}{80} \\ x &= 27\end{aligned}$$

Portanto, a equipe de 10 trabalhadores concluirá o serviço, com a jornada de 8 h/dia, em 27 dias.

ATIVIDADES

39. Para alimentar 12 cães por 14 dias, são necessários 42 kg de ração. Quantos quilogramas serão necessários para alimentar 18 cães por 20 dias, considerando a mesma taxa de consumo por animal?

40. Para produção de uma peça mecânica, uma empresa automotiva possui 10 máquinas com produtividades idênticas que produzem 520 peças em 10 dias, operando 8 horas por dia. Sabendo que 4 máquinas deram defeito, qual será a quantidade de peças produzidas durante 20 dias se as máquinas restantes operarem durante 20 horas?

41. Um estúdio finaliza as edições de 30 vídeos com a mesma duração em 8 horas usando 6 estações ligadas continuamente. Se apenas 4 estações ficarem disponíveis, quanto tempo será necessário para concluir 45 vídeos com a duração semelhante aos anteriores, assumindo desempenho constante por estação?



DESAFIO!

42. 5 gatos caçam 5 ratos em 5 minutos. Quanto tempo 100 gatos levarão para caçar 100 ratos?

GRUPO DE ATIVIDADES

2



O QUE PRECISAMOS SABER?

POPULAÇÃO E AMOSTRA

Pesquisa censitária é aquela em que se busca ouvir toda a população investigada. Por exemplo, se um professor deseja saber quais esportes os(as) estudantes da escola praticam e a escola possui 200 alunos, todos devem ser entrevistados.

Ao conjunto de elementos que possuem, pelo menos, uma característica em comum denomina-se **POPULAÇÃO** estatística ou universo estatístico.

A **pesquisa por amostra**, por outro lado, é utilizada quando a população é muito grande ou de difícil acesso. Nesse caso, seleciona-se um **grupo representativo** para participar. Um exemplo seria investigar os hábitos alimentares dos moradores de uma cidade: como não seria viável ouvir todos, escolhe-se uma amostra que represente adequadamente o conjunto.

Se a população é um conjunto formado por muitos elementos, torna-se inviável analisá-la por inteiro, quer seja fator tempo ou pelo custo. Nesse caso, deve-se trabalhar com uma parte da população, denominada **AMOSTRA**. Para a seleção de uma amostra, há técnicas específicas, denominadas amostragem. Por meio de uma dessas técnicas, é possível garantir o acaso na escolha e assegurar à amostra a representatividade da população.

Amostragem: Para realizar um estudo por amostragem, a amostra deve ser representativa da população estudada. Para isso, existem técnicas adequadas para cada tipo de situação. Algumas dessas técnicas são as seguintes:

Amostragem aleatória simples: o processo mais elementar e frequentemente utilizado. Pode ser realizado numerando-se os elementos da população de 1 a n e sorteando-se, por meio de um dispositivo aleatório qualquer, x números dessa sequência, que formarão a amostra.

Amostragem estratificada (Proporcional estratificada): quando a população possui características que permitem a criação de subconjuntos, é utilizada a amostragem estratificada. Como a população se divide em subconjuntos, convém que o sorteio dos elementos leve em consideração tais divisões, para que os elementos da amostra sejam proporcionais ao número de elementos desses subconjuntos. Por exemplo, se em uma população de 200 estudantes, há 120 meninos e 80 meninas, uma amostra representativa de 20%, dessa população seriam 24 meninos e 16 meninas.

Amostragem sistemática: é utilizada em populações que possuem os elementos ordenados. Nesta técnica, a seleção dos elementos que comporão a amostra pode ser feita por um sistema criado pelo pesquisador, ou seja, escolhe-se cada elemento de ordem n . Por exemplo, o 5º elemento, o 10º elemento, o 15º elemento e assim por diante.

Amostragem de conveniência: os elementos são escolhidos por conveniência ou por facilidade. Um exemplo deste tipo de amostragem é o caso em que os estudantes de uma escola são convidados a responder a um questionário.

Amostragem intencional: um grupo de elementos é escolhido intencionalmente para compor a amostra. O pesquisador se dirige intencionalmente a grupos de elementos dos quais deseja saber a opinião. Um exemplo é uma pesquisa sobre preferência por marcas de chuteiras e o pesquisador entrevista jogadores de futebol.

Amostragem acidental: as amostras são formadas por aqueles elementos que vão aparecendo. Este método

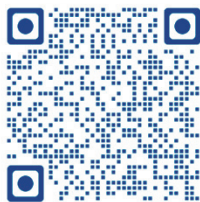
é utilizado, geralmente, em pesquisas de opinião, em que os entrevistados são acidentalmente escolhidos.

Para saber
mais!



Quer saber mais sobre as aplicações da Estatística?

Acesse o QR Code e assista ao documentário do Youtube: The Joy Of Stats (O Prazer da Estatística) | Hans Rosling, 2010.



ATIVIDADES

1. Jonas quer realizar uma pesquisa para saber qual o café preferido dos professores goianos. Ele aleatoriamente seleciona 1000 professores e pergunta a cada um deles o tipo do café preferido. Identifique a população e amostra nessa pesquisa.

2. Para cada uma das seguintes situações diga qual o tipo de amostragem utilizada.

a) Em uma escola, o diretor deseja conhecer a opinião dos estudantes e professores sobre um tema para a mostra cultural a ser votado. Para compor a amostra foram sorteados aleatoriamente 30% dos alunos matriculados e 25% dos professores.

Amostragem _____.

b) Um empresário aplica um questionário em seu restaurante para seus clientes no horário do almoço para saber a qualidade dos alimentos e do atendimento.

Amostragem _____.

c) Uma empresa possui um cadastro ordenado de 12 000 clientes e seleciona um ponto de partida aleatório, entrevistando a cada 60 nomes até completar a amostra.

Amostragem _____.

d) Para investigar práticas de segurança digital, o estudo escolhe deliberadamente analistas sêniores de T.I. com certificação específica, por julgamento do coordenador da pesquisa.

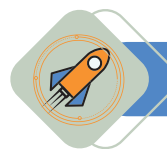
Amostragem _____.

e) Em uma pesquisa exploratória sobre hábitos de consumo, entrevistadores abordam os primeiros frequentadores que saem de uma feira livre naquele dia.

Amostragem _____.

3. Em uma população de 250 estudantes, há 100 meninos e 150 meninas. Extraia uma amostra representativa, de 20%, dessa população.

	POPULAÇÃO	AMOSTRA (20%)
MENINOS	100	
MENINAS	150	
TOTAL	250	



VAMOS AVANÇAR?

VARIÁVEL

Uma variável é uma característica observada ou medida em cada elemento de uma amostra ou população. As variáveis podem assumir valores numéricos ou não numéricos e são classificadas da seguinte maneira:

Variáveis Quantitativas: são as características que podem ser medidas em uma escala quantitativa, ou seja, apresentam valores numéricos. Dividem-se em dois grupos: **discretas** ou **contínuas**.

Variáveis quantitativas discretas: são variáveis mensuráveis que só podem tomar valores inteiros e limitados, geralmente contando itens ou pessoas. **Exemplo:** quantidade de livros em uma estante.

Variáveis quantitativas contínuas: são variáveis mensuráveis que assumem valores em uma escala contínua (na reta real), incluindo números fracionários ou decimais, normalmente obtidos por medição. **Exemplo:** massa de um saco de laranjas (grama ou quilograma).

Variáveis Qualitativas (ou categóricas): são as características que não possuem valores quantitativos, mas, ao contrário, são definidas por várias categorias, ou seja, representam uma classificação dos indivíduos. Se dividem em dois grupos: **nominais** ou **ordinais**.

Variáveis qualitativas nominais: não existe ordenação dentre as categorias. **Exemplo:** cor dos olhos de uma pessoa (castanho, azul, verde etc.).

Variáveis ordinais: existe uma ordenação entre as categorias. **Exemplo:** grau de satisfação com um produto (bom, regular, ruim).

Importante: nem sempre uma variável, representada por números, é quantitativa. **Exemplo:** número de matrícula do aluno.

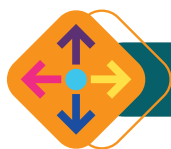
ATIVIDADES

4. Exemplifique cada tipo de variável a seguir:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| a) Quantitativa discreta. | c) Qualitativa nominal. |
| b) Quantitativa contínua. | d) Qualitativa ordinal. |

5. Classifique as variáveis a seguir:

- O sabor do sorvete preferido dos estudantes de uma turma.
- A quantidade de quartos em cada apartamento de um condomínio.
- O número de faltas cometidas por um time em cada partida de futsal.
- O tipo de música preferido pelos alunos da 3ª Série.
- O nível de proficiência em um exame classificado como básico, intermediário ou avançado.
- A temperatura média diária registrada por uma estação meteorológica ao longo de um ano.



VAMOS AMPLIAR?

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

Para resumir grandes conjuntos de dados, é usual organizá-los em uma distribuição de frequências, que agrupa valores e informa quantas vezes cada um ocorre na amostra. Esse resumo pode ser apresentado em tabelas, facilitando a leitura de padrões e a comparação entre categorias ou intervalos.

Quando os dados são discretos com valores repetidos, a simples identificação deles com as respectivas frequências pode ser um procedimento adequado, denominado de distribuição de frequências **sem intervalos de classes**.

Quando os dados são contínuos, pode acontecer que poucos, ou até nenhum deles apresentem frequência. Nestes casos, o procedimento começa pela definição de classes. Classes de frequência, ou simplesmente, classes são intervalos de variação da variável. Nesses casos a distribuição de frequências é feita **com intervalos de classe**.

Para cada classe, em uma distribuição de frequência, os limites de classe inferior e superior indicam os valores compreendidos pela classe. As classes são representadas por i , sendo $i = 1, 2, 3, \dots, k$ (onde k é o número total de classes da distribuição).

Limites de classes são os extremos de cada classe. O menor número é o limite inferior da classe e o maior número, o limite superior da classe.

Amplitude de um intervalo de classe, ou simplesmente intervalo de classe, é a medida do intervalo que define a classe.

Amplitude total da distribuição (AT) é a diferença entre o limite superior da última classe (limite superior máximo) e o limite inferior da primeira classe (limite inferior mínimo).

Amplitude amostral (AA) é a diferença entre o valor máximo e o valor mínimo da amostra.

Ponto médio de uma classe é o ponto que divide o intervalo de classe em duas partes iguais.

Tabelas de frequência sem intervalos de classes

Considere a seguinte situação: a professora Marta realiza uma pesquisa nas salas da 3ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Bons Estudos, com o objetivo de saber a altura aproximada (em cm) dos alunos do turno noturno no ano de 2026.

153	153	153	153	155	155	156	156	156	156
159	159	159	161	161	161	161	161	161	161
163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
164	164	164	164	165	165	165	166	166	166
172	172	172	172	175	175	175	175	175	175
175	175	175	177	177	178	178	178	180	180

Para cada altura, contamos o número de ocorrências. Esse número obtido é **chamado de frequência absoluta** (f_a), conforme mostrado na tabela a seguir:

i	f_a
153	4
155	2
156	4
159	3
161	7
163	10
164	4
165	3
166	3
172	4
175	9
177	2
178	3
180	2
Total	60

Fonte: Fictício - Secretaria do Colégio

Frequência absoluta acumulada (F_{ac}): valores obtidos somando a cada frequência absoluta os valores das frequências anteriores.

Frequência relativa (f_i): razão entre a frequência absoluta e o número total de alunos. Em geral, é escrita em porcentagem.

Observando a frequência acumulada (F_{ac}), podemos fazer algumas observações:

6 alunos têm até 155 cm de altura;

30 alunos têm até 163 cm de altura;

40 alunos têm acima de 161 cm de altura;

16 alunos têm altura maior que 172 cm.

Observando a frequência relativa (f_i), podemos fazer algumas observações:

16,67% dos alunos têm 163 cm de altura;

11,67% dos alunos têm 161 cm de altura.

Veja o quadro completo:

Altura (cm)	f_a	F_{ac}	f_i
153	4	4	$\left(\frac{4}{60}\right) \cdot 100 = 6,67\%$
155	2	$4 + 2 = 6$	$\left(\frac{2}{60}\right) \cdot 100 = 3,33\%$
156	4	$6 + 4 = 10$	$\left(\frac{4}{60}\right) \cdot 100 = 6,67\%$
159	3	$10 + 3 = 13$	$\left(\frac{3}{60}\right) \cdot 100 = 5,00\%$
161	7	$13 + 7 = 20$	$\left(\frac{7}{60}\right) \cdot 100 = 11,67\%$
163	10	$20 + 10 = 30$	$\left(\frac{10}{60}\right) \cdot 100 = 16,67\%$

164	4	$30 + 4 = 34$	$\left(\frac{4}{60}\right) \cdot 100 = 6,67\%$
165	3	$34 + 3 = 37$	$\left(\frac{3}{60}\right) \cdot 100 = 5,00\%$
166	3	$37 + 3 = 40$	$\left(\frac{3}{60}\right) \cdot 100 = 5,00\%$
172	4	$40 + 4 = 44$	$\left(\frac{4}{60}\right) \cdot 100 = 6,67\%$
175	9	$44 + 9 = 53$	$\left(\frac{9}{60}\right) \cdot 100 = 15,00\%$
177	2	$53 + 2 = 55$	$\left(\frac{2}{60}\right) \cdot 100 = 3,33\%$
178	3	$55 + 3 = 58$	$\left(\frac{3}{60}\right) \cdot 100 = 5,00\%$
180	2	$58 + 2 = 60$	$\left(\frac{2}{60}\right) \cdot 100 = 3,33\%$
Total	60	-	100%

Quadro de frequência com intervalos de classes

Considere a seguinte situação:

Notas obtidas por quarenta alunos em certa escola:

1	8	4	9	6,5	6	9	10
8,5	4	9	6	5	5,5	6,5	9
4,5	6	6,5	7,5	5	6	5,5	8
6	7	8	9	10	3	2,5	1,5
2	8	9	4	3	7	8	7

Vamos construir o rol da tabela anterior para facilitar a representação na forma tabular.

1	1,5	2	2,5	3	3	4	4
4	4,5	5	5	5,5	5,5	6	6
6	6	6	6,5	6,5	6,5	7	7
7	7,5	8	8	8	8	8	8,5
9	9	9	9	9	9	10	10

Observamos no rol que existem 17 notas diferentes, montando o quadro da frequência absoluta (f_a), obtemos:

Notas	f_a
1	1
1,5	1
2	1
2,5	1
3	2
4	3
4,5	1
5	2
5,5	2
6	5
6,5	3

7	3
7,5	1
8	5
8,5	1
9	6
10	2
Total	40

Para tornar a tabela mais compacta, as notas serão agrupadas em faixas de valores.

Variáveis contínuas devem ser organizadas em intervalos e, quando a amostra de dados discretos é muito grande, essa forma de distribuição também é indicada. Cada intervalo criado nesse agrupamento recebe o nome de **classe**.

A quantidade de classes pode ser definida por diferentes métodos de escolha. Como regra prática, recomenda-se utilizar entre 5 e 16 classes: menos de 5 implica perda de informação e mais de 16 produz um detalhamento excessivo e pouco útil.

Para representar os intervalos de classe, será adotado o seguinte símbolo:

Inclui o valor	⊢	Exclui o valor
----------------	---	----------------

Como a menor ocorrência (menor nota) é 1 e a maior é 10, vamos agrupá-los começando em 1 e com amplitude igual a 1. Veja:

1 ⊢ 2 ; 2 ⊢ 3 ; 3 ⊢ 4 ; 4 ⊢ 5 ; 5 ⊢ 6 ;
6 ⊢ 7 ; 7 ⊢ 8 ; 8 ⊢ 9 ; 9 ⊢ 10 ; 10 ⊢ 11

1 ⊢ 2 significa que incluímos as notas de 1 até antes de 2.
2 ⊢ 3 significa que incluímos as notas de 2 até antes de 3.

Quando optamos pela amplitude igual a 1, a tabela fica assim definida:

Notas	f_a
1 ⊢ 2	2
2 ⊢ 3	2
3 ⊢ 4	2
4 ⊢ 5	4
5 ⊢ 6	4
6 ⊢ 7	8
7 ⊢ 8	4
8 ⊢ 9	6
9 ⊢ 10	6
10 ⊢ 11	2
TOTAL	40

Agora, vamos trabalhar com a amplitude igual a 2. Como a menor ocorrência (menor nota) é 1 e a maior é 10, vamos agrupá-las começando em 1 e com uma amplitude 2. Dessa forma, os intervalos de classe são:

1 ⊢ 3 ; 3 ⊢ 5 ; 5 ⊢ 7 ; 7 ⊢ 9 ; 9 ⊢ 11

Assim, a nova tabela, com uma amplitude igual a 2, é:

Notas	f_a
1 – 3	4
3 – 5	6
5 – 7	12
7 – 9	10
9 – 11	8
Total	40

Podemos observar que, quando aumentamos a amplitude, a tabela fica menor.

Outras informações que podemos extrair da tabela:

- Limite de classe: são os valores extremos da classe (anterior e posterior).

Nesta situação, na classe (1 – 3), o número 1 é o limite anterior do intervalo de classe e o número 3 é o limite posterior do intervalo de classe.

- Amplitude total da distribuição (At): é o intervalo entre o limite posterior (lp) da última classe e o limite anterior (la) da primeira classe.

Nesta situação, o valor de lp da última classe é 11 e o valor de la da primeira classe é 1. Logo:

$$At = lp - la$$

$$At = 11 - 1$$

$$At = 10$$

ATIVIDADES

6. O quadro apresenta a nota de uma prova, em Matemática, de 30 alunos da 3ª série de um Colégio. Observe:

Número do aluno	Nota	Número do aluno	Nota	Número do aluno	Nota
01	5,0	11	7,0	21	10,0
02	8,0	12	8,0	22	5,0
03	6,0	13	6,0	23	10,0
04	7,0	14	5,0	24	7,0
05	7,0	15	7,0	25	8,0
06	9,0	16	7,0	26	6,0
07	10,0	17	6,0	27	6,0
08	9,0	18	6,0	28	6,0
09	6,0	19	9,0	29	8,0
10	6,0	20	6,0	30	9,0

Responda:

- Construa uma tabela com frequência absoluta, frequência absoluta acumulada e frequência relativa.
- Quantos alunos obtiveram nota 6,0?
- Quantos alunos obtiveram nota menor que 7,0?
- Qual é o índice de alunos que obtiveram nota maior que 5,0?
- Qual é o índice de alunos que obtiveram nota menor que 7,0?

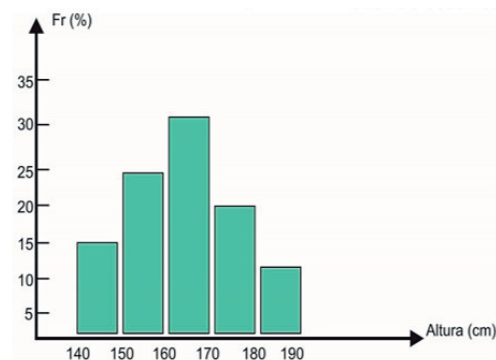
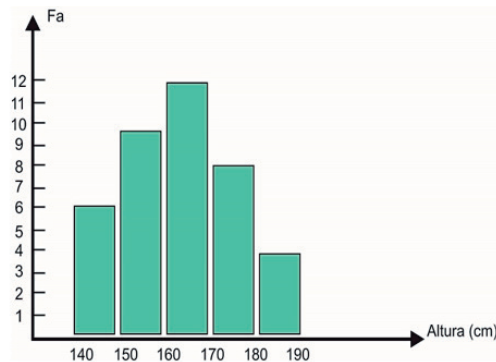
7. O conjunto de dados amostrais, a seguir, representa o tempo, em minutos, que 50 assinantes de Internet permaneceram conectados na sessão mais recente.

62	06	29	24	71	66	86	11	42	06
24	50	06	22	63	54	24	58	78	04
78	68	35	18	92	34	12	12	81	59
78	71	53	93	38	54	80	60	83	57
68	08	24	30	11	25	13	29	62	37

Construa a tabela de distribuição de frequência por intervalos de 10 minutos e, em seguida, classifique as afirmações em verdadeira (V) ou falsa (F):

- () 8 assinantes ficaram conectados no intervalo de 24 – 34 minutos.
- () 18% dos assinantes ficaram conectados no intervalo de 64 – 74 minutos.
- () 31 assinantes ficaram conectados no intervalo de 14 – 74 minutos.
- () 32% dos assinantes ficaram conectados no intervalo de 34 – 64 minutos.

8. Observe os histogramas que representam o agrupamento da altura dos estudantes da 3ª A:

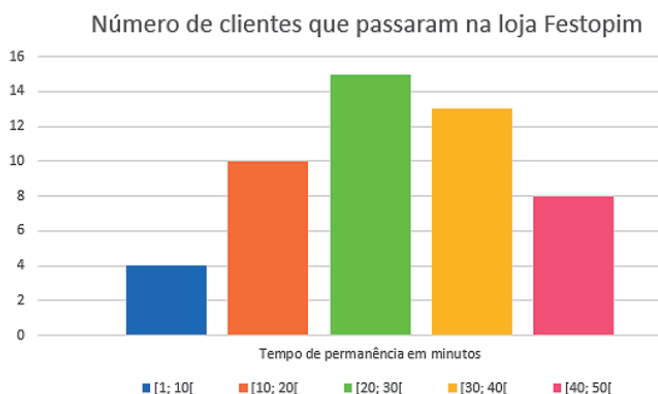


Considerando essas informações, responda:

- Qual é a frequência absoluta e relativa dos estudantes mais baixos?
- Qual intervalo possui a maior quantidade de estudantes? Escreva a frequência relativa desse intervalo.
- Qual é a quantidade de estudantes que estão no intervalo de altura de [160, 190]? Escreva a frequência relativa desse intervalo.

Caro(a) estudante, o suporte apresentado na atividade de 9 está com título, classes e frequências em “aberto”. Lembre que o título fornece contexto, a frequência revela a distribuição dos dados e as classes agrupam os dados de uma maneira que facilita a interpretação visual. Juntos, esses elementos ajudam a comunicar efetivamente informações sobre os dados representados no histograma.

9. Construa a tabela com a distribuição de frequências referente ao gráfico de colunas a seguir:



10. Observe os dados tabulados em uma pesquisa realizada, no estado de Goiás, sobre qual é o serviço streaming preferido dos usuários.

SERVIÇO DE STREAMING FAVORITO	
Pequix	72
Cajaney +	36
Mangabax	54
Seriguelaroll	18
TOTAL	180

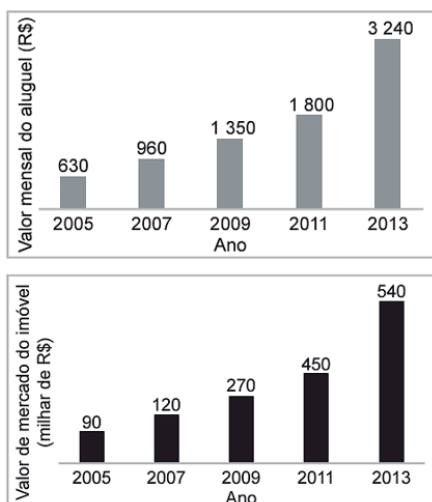
Construa uma tabela que represente a frequência relativa das informações do quadro.

Revisitando a Matriz



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos. Fique atento à resolução e marque apenas uma alternativa.

Item 1. (ENEM 2022) No período de 2005 a 2013, o valor de venda dos imóveis em uma cidade apresentou alta, o que resultou no aumento dos aluguéis. Os gráficos apresentam a evolução desses valores, para um mesmo imóvel, no mercado imobiliário dessa cidade.



A rentabilidade do aluguel de um imóvel é calculada pela razão entre o valor mensal de aluguel e o valor de mercado desse imóvel.

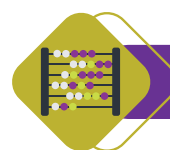
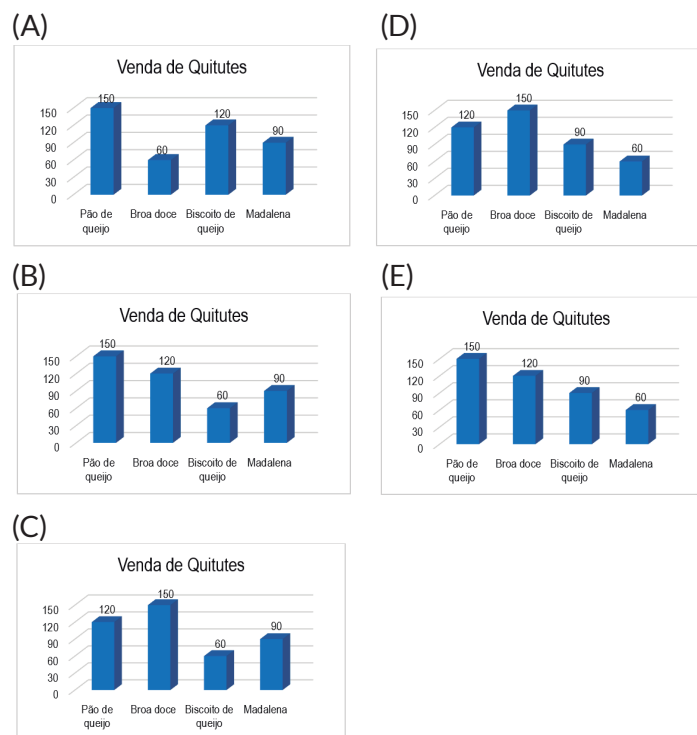
Com base nos dados fornecidos, em que ano a rentabilidade do aluguel foi maior?

- (A) 2005 (D) 2011
(B) 2007 (E) 2013
(C) 2009

Item 2. Uma padaria fabrica seus quitutes de acordo com a demanda de vendas. A tabela a seguir mostra o consumo, em quilogramas, durante uma semana de vendas.

Itens	Quitutes	Quilograma (Kg)
I	Pão de queijo	150
II	Broa doce	120
III	Biscoito de queijo	90
IV	Madalena	60

O gráfico que melhor representa a demanda de vendas desta semana é:



VAMOS SISTEMATIZAR?

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Em estatística, organiza-se e resume-se um conjunto de dados para torná-lo compreensível e útil à tomada de decisão, recorrendo a valores que representem o comportamento típico desses dados.

Dentre essas ferramentas, podemos trabalhar com medidas de tendência central (valores que trazem infor-

mações de dados estatísticos – populacionais ou amostrais), cuja intenção é resumir e organizar informações estatísticas obtidas em pesquisas.

São consideradas medidas de tendência central a **média aritmética**, a **mediana** e a **moda**. Vejamos:

► Média Aritmética (M_a)

É considerada o ponto de equilíbrio de uma sucessão de dados. Surge do resultado da divisão do somatório dos números dados pela quantidade de números somados. A média aritmética é a medida mais utilizada para sintetizar dados quantitativos, por condensar o conjunto inteiro em um único número representativo.

Sejam $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ os n valores obtidos de uma observação qualquer. Então, a média aritmética destes valores será definida como:

$$M_a = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Ou seja:

$$M_a = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

Exemplo: A média aritmética dos números: 8, 13, 17, 22 e 30 ; pode ser calculado como:

$$M_a = \frac{8 + 13 + 17 + 22 + 30}{5} = \frac{90}{5} = 18$$

Assim, a média aritmética dos números é **18**.

► Média Ponderada (M_p)

A média ponderada, ou média aritmética ponderada, é muito usada quando se torna necessário valorizar ou dar peso a um ou mais valores que entram no cálculo da média. Também é utilizada quando certos valores devem ter maior influência no resultado final, atribuindo-se a cada um, um peso, que reflete sua relevância no conjunto de dados.

Consideremos uma coleção formada por n números: x_1, x_2, \dots, x_n de forma que cada um esteja sujeito a um peso, respectivamente indicado por: p_1, p_2, \dots, p_n . A média aritmética ponderada desses n números é a soma dos produtos de cada valor pelos respectivos pesos, dividida pela soma dos pesos, isto é:

$$M_p = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + x_3 \cdot p_3 + \dots + x_n \cdot p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

Observação: “peso” é sinônimo de “ponderação”.

Exemplo:

Uma disciplina define a nota final, como média ponderada de três componentes: Provas (peso 5), Projeto (peso 3) e Participação (peso 2). Um aluno apresentou as seguintes notas descritas no quadro a seguir:

Componentes	Nota
Provas	7,6
Projeto	8
Participação	8,5

Dessa forma, a nota final deve ser feita através da média ponderada das notas:

$$M_p = \frac{7,6 \cdot 5 + 8 \cdot 3 + 8,5 \cdot 2}{5 + 3 + 2} = \frac{79}{10} = 7,9$$

Portanto, a média ponderada desse aluno é **7,9**.

► Moda

No cotidiano, associamos o termo "moda" ao que está em evidência ou é mais comum. Na Estatística, **Moda** corresponde ao valor que aparece com maior frequência em um conjunto de dados.

Exemplos:

1) Seja o conjunto $P = (5 ; 3 ; 4 ; 7 ; 3 ; 6 ; 8)$.

O número que aparece com maior frequência é o 3. Assim, a moda desse conjunto é 3.

2) Seja o conjunto $Q = (1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 7 ; 8)$.

Neste caso não tem moda pois, não existe um valor mais frequente.

A moda em um conjunto pode assumir 4 classificações:

- Amodal, quando não existe moda: (1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 7 ; 8).
- Unimodal, quando a moda é única: (3 ; 6 ; 8 ; 5 ; 3 ; 4 ; 7), moda = 3.
- Bimodal, quando há duas modas: (2 ; 3 ; 5 ; 2 ; 7 ; 5 ; 1), moda = 2 e 5.
- Multimodal, quando há mais de duas modas: (1 ; 2 ; 5 ; 7 ; 1 ; 7 ; 2 ; 3 ; 4 ; 8), moda = 1,2 e 7.

► Mediana

Mediana é uma medida de tendência central que tem a característica de dividir um conjunto ao meio. Isto é, a mediana de um conjunto o separa em duas partes de modo que 50% dos valores sejam menores que ela e 50% dos valores sejam maiores que ela, ou seja, em um conjunto onde seus elementos estão dispostos em ordem crescente ou decrescente.

No cálculo da mediana temos dois casos a considerar:

1º caso: Quando o número de dados, ordenados, for ímpar o dado que ocupa a posição central, é a mediana procurada.

Exemplo:

Calcule a mediana dos seguintes dados: 7, 4, 3, 7, 7, 6, 3, 3, 2, 8, 2.

Resolução:

Os números colocados em ordem, no caso, crescente: 2, 2, 3, 3, 3, 4, 6, 7, 7, 7, 8.

A mediana ocupa a 6ª posição, ou seja, 4.

2º caso: Quando o número de dados, ordenados, for par, a mediana será a média aritmética dos dois valores centrais.

Exemplo:

Calcule a mediana dos seguintes dados: 1, 3, 5, 7, 9, 10.

Resolução:

Uma regra fácil para encontrar os valores centrais é $\left(\frac{n}{2} \text{ e } \frac{n}{2} + 1\right)$ onde n indica a quantidade de dados.

$$\text{Mediana} = \frac{\left(\frac{n}{2} + \left(\frac{n}{2} + 1\right)\right)}{2}$$

Calculando as posições centrais onde $n = 6$.

$$\frac{n}{2} = \frac{6}{2} = 3^{\text{a}} \text{ posição} \quad \left(\frac{n}{2} + 1\right) = 4^{\text{a}} \text{ posição}$$

Os números que estão na 3ª e 4ª posição são 5 e 7, respectivamente. Assim, a mediana é

$$\text{Mediana} = \frac{(5 + 7)}{2} = 6$$

Portanto, a mediana neste caso é 4.

Para saber
mais!



Quer saber mais sobre média, moda e mediana?

Acesse o QR Code e assista ao vídeo do Youtube:
Aula 17-Gobem 2024-
Matemática – Estatística



ATIVIDADES

11. Veja abaixo as notas obtidas por um aluno em oito disciplinas do ensino fundamental, no quarto bimestre do ano letivo:

9,3; 6,0; 4,7; 7,9; 8,5; 6,2; 5,5; 7,9

Calcule a média aritmética desses valores.

12. O controle de qualidade de uma indústria forneceu o seguinte número de peças defeituosas (por lote de 100 unidades).

Lote	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
Nº de peças defeituosas	10	3	4	8	6	9	1	3	6	7

Determine a mediana do número de peças defeituosas.

13. Encontre a moda dos seguintes conjuntos de valores.

a) 5; 6; 9; 11; 9; 3; 4; 9.

b) 1; 2; 4; 6; 9; 11; 20.

14. Sejam os números 7, 10, 13, 5, 17, 15, 8 e 11 oito números de uma lista de onze números inteiros. O maior valor possível para a mediana dos onze números da lista é

15. As idades dos atletas olímpicos de dois países são:

País A	19	21	20	18	19	20	19	18	19	21	18
País B	18	17	19	19	17	18	19	18	17	20	20

Agora responda:

- Qual é a idade que mais se repete em cada país (moda)?
- Qual é a idade mediana de cada país?
- Qual é a idade que mais se repete juntando todos os atletas (moda)?
- Qual é a idade mediana juntando os atletas do país "A" e do país "B"?

16. O quadro, a seguir, representa as notas da prova de 50 estudantes da 3ª série, em Biologia.

Notas	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência	3	4	4	8	6	9	8	5	3

Observando os dados, determine:

a) A nota mediana.

b) A nota modal.

17. A temperatura em uma cidade é medida sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados servem de referência para estudos e para a verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos. As medições realizadas nesse período estão indicadas no quadro a seguir.

Dia do Mês	Temperatura °C
2	16
4	21
6	16
8	13
10	18
12	20,5
14	19,5
16	12
18	18
20	15,5
22	12
24	22
26	20,5
28	16
30	21

Considerando as informações, podemos afirmar:

I – A temperatura que representa a moda é 16° C.

II – A temperatura mediana é 18° C.

III – Existem 8 temperaturas acima da média aritmética dos dados do quadro.

IV – Considerando os dados a partir do 19º dia do mês, a média passa a ser 17,5° C.

Quais das afirmações acima são verdadeiras?

(A) I, II e III

(B) I, III e IV

(C) I, II e IV

(D) II, III e IV

(E) I, II, III e IV

DE



NO

enem

18. (ENEM 2025) Uma empresa de tecnologia vai padronizar a velocidade de conexão de internet que oferece a seus clientes em dez cidades. A direção da empresa decide que seu novo padrão de velocidade de referência será a mediana dos valores das velocidades de referência de conexões nessas dez cidades. Esses valores, em megabyte por segundo (MB/s), são apresentados no quadro.

Cidades	Velocidade de referência (MB/s)
C1	390
C2	380
C3	320
C4	390
C5	340
C6	380
C7	390
C8	400
C9	350
C10	360

A velocidade de referência, em megabyte por segundo, a ser adotada por essa empresa é

- (A) 360. (D) 390.
(B) 370. (E) 400.
(C) 380.

19. (ENEM 2021 – Reaplicação/PPL) A qualidade de sementes é verificada, entre outros fatores, pelo índice de germinação. Uma grande empresa afirma que o índice de germinação de suas sementes é de 90%. Essa empresa e dez pequenos produtores que formam uma cooperativa estão concorrendo a um auxílio financeiro que permitirá aumentar os negócios. Os cooperados querem preparar um documento técnico comparando a qualidade de suas sementes com as da empresa. Eles discutiram a possibilidade de colocar nesse documento frases como:

- I - A média de germinação de nossas sementes é superior ao índice de germinação anunciado pela empresa.
II - A mediana de germinação de nossas sementes é superior ao índice de germinação anunciado pela empresa.
III - A média de germinação de nossas sementes é igual ao índice de germinação anunciado pela empresa.
IV - A moda de germinação de nossas sementes é igual ao índice de germinação anunciado pela empresa.
V - A mediana de germinação de nossas sementes é igual ao índice de germinação anunciado pela empresa.

Eles decidiram anotar a porcentagem de germinação das sementes de cada cooperado, analisar as frases e decidir qual era a correta para, então, colocá-la no documento.

As porcentagens anotadas foram 90%, 65%, 70%, 75%, 95%, 95%, 90%, 80%, 80% e 90%.

A frase a ser colocada no documento é a de número

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

20. (ENEM 2014) Uma loja que vende sapatos recebeu diversas reclamações de seus clientes relacionadas à venda de sapatos de cor branca ou preta. Os donos da loja anotaram as numerações dos sapatos com defeito e fizeram um estudo estatístico com o intuito de reclamar com o fabricante.

A tabela contém a média, a mediana e a moda desses dados anotados pelos donos.

Estatísticas sobre as numerações dos sapatos com defeito			
	Média	Mediana	Moda
Numerações dos sapatos com defeito	36	37	38

Para quantificar os sapatos pela cor, os donos representaram a cor branca pelo número 0 e a cor preta pelo número 1. Sabe-se que a média da distribuição desses zeros e uns é igual a 0,45.

Os donos da loja decidiram que a numeração dos sapatos com maior número de reclamações e a cor com maior número de reclamações não serão mais vendidas.

A loja encaminhou um ofício ao fornecedor dos sapatos, explicando que não serão mais encomendados os sapatos de cor

- (A) branca e os de número 38.
(B) branca e os de número 37.
(C) branca e os de número 36.
(D) preta e os de número 38.
(E) preta e os de número 37

21. (ENEM 2021) O quadro apresenta o número de terremotos de magnitude maior ou igual a 7, na escala Richter, ocorridos em nosso planeta nos anos de 2000 a 2011.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Terremotos	15	16	13	15	16	11
Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Terremotos	11	18	12	17	24	20

Um pesquisador acredita que a mediana representa bem o número anual típico de terremotos em um período. Segundo esse pesquisador, o número anual típico de terremotos de magnitude maior ou igual a 7 é

- (A) 11. (B) 15. (C) 15,5. (D) 15,7. (E) 17,5.

22. (ENEM 2024) Contratos de vários serviços disponíveis na internet apresentam uma quantidade excessiva de informações. Isso faz com que o tempo necessário para a leitura desses contratos possa ser longo.

O quadro apresenta uma amostra do tempo considerado necessário para a leitura completa do contrato de alguns serviços digitais.

Tipo de serviço	Tempo necessário para a leitura completa do contrato (em minuto)
A	36
B	17
C	27
D	13
E	13
F	13

ROMERO, L. Não li e concordo. Superinteressante, n. 307, ago. 2012 (adaptado).

O tempo médio, em minuto, necessário para a leitura completa de um contrato de serviço dentre os listados no quadro é, com uma casa decimal, aproximadamente,

- (A) 13,0. (D) 20,0.
(B) 15,0. (E) 23,3.
(C) 19,8.

23. (ENEM 2024) A umidade relativa do ar é um dos indicadores utilizados na meteorologia para fazer previsões sobre o clima. O quadro apresenta as médias mensais, em porcentagem, da umidade relativa do ar em um período de seis meses consecutivos em uma cidade.

Meses	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.
Média mensal da umidade relativa do ar (%)	66	64	54	46	60	64

Nessa cidade, a mediana desses dados, em porcentagem, da umidade relativa do ar no período considerado foi

- (A) 56. (B) 58. (C) 59. (D) 60. (E) 62.



VAMOS CONCLUIR?

MÉDIA, MODA E MEDIANA A PARTIR DAS TABELAS DE FREQUÊNCIA

► Média Aritmética (\bar{x})

Sem Intervalos de Classes

Consideremos a distribuição relativa a 34 famílias de quatro filhos, tomando para variável o número de filhos do sexo masculino:

Nº de meninos (x_i)	f_i	$x_i f_i$
0	2	0
1	6	6
2	10	20
3	12	36
4	4	16
	$\sum x_i f_i = 34$	$\sum x_i f_i = 78$

Tabela 1

Neste caso, como as frequências são números indicadores da intensidade de cada valor da variável, elas funcionam como fatores de ponderação, o que nos leva a calcular a média aritmética, dada pela fórmula:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{74}{34} \cong 2,29$$

Logo, a média dos dados da tabela anterior é aproximadamente 2,29.

Com Intervalos de Classes

Neste caso, convencionamos que todos os valores incluídos em um determinado intervalo de classe coincidem com o seu ponto médio, e determinamos a média aritmética ponderada por meio da fórmula:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$$

Onde x_i é o ponto médio da classe.

Consideremos a distribuição:

i	Estaturas (cm)	f_i	x_i	$x_i f_i$
1	150 - 154	4	152	608
2	154 - 158	9	156	1404
3	158 - 162	11	160	1760
4	162 - 166	8	164	1312
5	166 - 170	5	168	840
6	170 - 174	3	172	516
		$\sum f_i = 40$		$\sum x_i f_i = 6440$

Tabela 2

$$\text{Média: } \left(\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} \rightarrow \bar{x} = \frac{6440}{40} \rightarrow \bar{x} = 161 \right)$$

► Moda (M_o)

Sem Intervalos de Classes

Uma vez agrupados os dados, é possível determinar imediatamente a moda: basta fixar o valor da variável de maior frequência.

Na distribuição da Tabela 1, à frequência máxima 11 corresponde o valor 3ª da variável. Logo, $M_o = 3$.

Com Intervalos de Classes

A classe que apresenta a maior frequência é denominada **classe modal**. Pela definição, podemos afirmar que a moda, neste caso, é o valor dominante que está compreendido entre os limites da classe modal.

O método mais simples para o cálculo da moda consiste em tomar o ponto médio da classe modal.

Damos a esse valor a denominação de **moda bruta**. Então, temos:

$$M_o = \frac{l^* + L^*}{2}$$

Em que, l^* é o limite inferior da classe modal e L^* é o limite superior da classe modal.

Assim, para a distribuição da Tabela 2, temos que a classe modal é $i = 3$, $l^* = 158$ e $L^* = 162$.

Logo:

$$M_o = \frac{l^* + L^*}{2} = \frac{158 + 162}{2} = 160$$

► Mediana (M_d)

Sem Intervalos de Classes

Neste caso, é o bastante identificar a frequência acumulada imediatamente superior à metade da soma das frequências. A mediana será aquele valor da variável que corresponde a tal frequência acumulada.

Tomemos a distribuição relativa à Tabela 1, completando-a com a coluna correspondente à frequência acumulada:

Nº de meninos	f_i	F_i
0	2	2
1	6	8
2	10	18
3	12	30
4	5	35
	$\sum f_i = 35$	

Sendo:

$$\frac{\sum f_i}{2} = \frac{35}{2} = 17,5$$

a menor frequência acumulada que supera esse valor é 18 que corresponde ao valor 2ª da variável, sendo este o valor mediano. Logo:

$$M_d = 2$$

Nota: No caso de existir uma frequência acumulada (F_i), tal que: $F_i = \frac{\sum f_i}{2}$, a mediana será dada por:

$$M_d = \frac{x_i + x_{i+1}}{2}$$

Isto é, mediana será a média aritmética entre o valor da variável correspondente a posição dessa frequência acumulada e o seu sucessor.

Exemplo:

x_i	f_i	F_i
12	1	1
14	2	3
15	1	4
16	2	6
17	1	7
20	1	8
	$\sum f_i = 8$	

Temos: $\frac{\sum f_i}{2} = \frac{8}{2} = 4$.

Logo, a media corresponde a média aritmética entre os valores da posição 4 e 5, então:

$$M_d = \frac{15 + 16}{2} = \frac{31}{2} = 15,5$$

Com Intervalos de Classes

Neste caso, o problema consiste em determinar o ponto do intervalo em que está compreendida a mediana.

Para tanto, executamos os seguintes passos:

1º) Determinamos as frequências acumuladas.

2º) Calculamos $\frac{\sum f_i}{2}$.

3º) Marcamos a classe correspondente a frequência acumulada imediatamente superior à $\frac{\sum f_i}{2}$ (classe mediana) e, em seguida, empregamos a fórmula:

$$M_d = l^* + \frac{\left[\frac{\sum f_i}{2} - F_{ant}\right] \cdot h^*}{f^*}$$

Onde:

l^* é o limite inferior da classe mediana;

F_{ant} é a frequência acumulada da classe anterior à classe mediana;

f^* é a frequência simples da classe mediana;

h^* é a amplitude do intervalo da classe mediana.

Assim, considerando a distribuição da Tabela 2, temos:

i	Estaturas (cm)	f_i	F_i
1	150 – 154	4	4
2	154 – 158	9	13
3	158 – 162	11	24
4	162 – 166	8	32
5	166 – 170	5	37
6	170 – 174	3	40
		$\sum f_i = 40$	

Assim, $\frac{\sum f_i}{2} = \frac{40}{2} = 20$.

Logo, a classe mediana é a de ordem 3. Então:

$l^* = 158$; $F_{ant} = 13$; $f^* = 11$ e $h^* = 4$.

Substituindo esses valores na fórmula, obtemos:

$$M_d = l^* + \frac{\left[\frac{\sum f_i}{2} - F_{ant}\right] \cdot h^*}{f^*}$$

$$M_d = 158 + \frac{[20 - 13] \cdot 4}{11}$$

$$M_d = 158 + \frac{7 \cdot 4}{11}$$

$$M_d = 158 + \frac{28}{11} \cong 160,54$$

Nota: No caso de existir uma frequência acumulada exatamente igual a $\frac{\sum f_i}{2}$, a mediana será o limite superior da classe correspondente.

ATIVIDADES

24. Observe a tabela contendo os dados da amostra de uma pesquisa, com goianos, sobre o consumo diário de sal (em gramas).

Goiano	Consumo diário (g)
Alex	10
Beto	12
Carol	18
Daniel	7
Evandrino	10
Flávio	11
Gabriel	14
Humberto	7
Inácio	10

Determine o consumo médio, o consumo modal e o consumo mediano dessa amostra.

25. A tabela, a seguir, indica a idade de uma amostra de pacientes com hipertensão arterial:

Idade (Anos)	Número de pacientes
20 – 30	2
30 – 40	10
40 – 50	13
50 – 60	9
60 – 70	6
$\sum x_i$	40

Determine a idade média, a idade modal bruta e a idade mediana.



O Excel é uma ferramenta que pode ser usada em aulas de estatística para ensinar conceitos e realizar cálculos, como média, moda, mediana, desvio-padrão e variância. O Excel também pode ser usado para criar gráficos e tabelas, que ajudam a identificar tendências, variabilidade e valores extremos.



GRUPO DE ATIVIDADES

3

O QUE PRECISAMOS SABER?

MEDIDA DE DISPERSÃO

As medidas de dispersão indicam se os valores estão relativamente próximos um dos outros ou separados em torno de uma medida de posição: a média.

Consideraremos quatro medidas de dispersão: Desvio médio, Variância, Desvio-padrão e Coeficiente de Variação.

► Desvio Médio (DM)

O Desvio médio analisa a média dos desvios em torno da média.

1ª Situação: Dados não agrupados.

Sejam os elementos $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ de uma amostra, ou seja, "n" valores da variável x, com média igual a \bar{x} .

Assim, o Desvio médio da variável aleatória de x é:

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

Em que, n é o número de elementos do conjunto.

Exemplo:

Suponha o conjunto de tempo de serviço, em anos, de cinco funcionários sejam: 4, 6, 9, 10 e 11. Determine o Desvio médio deste conjunto de dados.

Resolução:

Encontrando o valor da média (\bar{x}):

$$\bar{x} = \frac{4 + 6 + 9 + 10 + 11}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

Então, o Desvio médio é:

$$DM = \frac{|4 - 8| + |6 - 8| + |9 - 8| + |10 - 8| + |11 - 8|}{5}$$

$$DM = \frac{|-4| + |-2| + |1| + |2| + |3|}{5}$$

$$DM = \frac{12}{5} = 2,4$$

Em outras palavras, o tempo de serviço, em média, deste grupo de funcionários se desvia em 2,4 anos em torno dos 8 anos de tempo médio de serviço.

2ª Situação: Dados agrupados em uma distribuição de frequência por valores simples.

Quando os dados estiverem agrupados numa distribuição de frequência usaremos o desvio médio dos valores $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, ponderados pelas respectivas frequências absolutas: $F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$, como no cálculo da média aritmética. Assim:

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot F_i}{n}$$

Exemplo:

Em um determinado dia, foi registrado o número de produtos vendidos em uma loja de eletrônicos:

Produtos vendidos (x_i)	Número de vendedores (F_i)	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} \cdot F_i$
1	4	1	4
2	3	0	0
3	2	1	2
4	1	2	2
TOTAL	10	---	8

A média é:

$$\bar{x} = \frac{1 \cdot 4 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1}{10} = \frac{20}{10} = 2$$

Observe que $\bar{x} = 2$ e o cálculo do Desvio médio será:

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot F_i}{n} \rightarrow \frac{8}{10} = 0,8$$

Portanto, a quantidade de produtos vendidos, em média, possuiu uma "distância" de 0,8 em torno dos 2 produtos comercializados por vendedor.

3ª Situação: Dados agrupados em uma distribuição de frequência por classes.

Quando os dados estiverem agrupados numa distribuição de frequência usaremos o Desvio Médio **dos pontos médios** $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ de cada classe, ponderados pelas respectivas frequências absolutas: $F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$. Desta forma, o cálculo do Desvio médio passa a ser igual ao da 2ª situação. Assim:

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot F_i}{n}$$

Exemplo: A tabela, a seguir, representa os pontos obtidos (notas) por um grupo de 60 alunos matriculados em uma determinada disciplina.

PONTOS	ALUNOS (F_i)	x_i	$ x_i - \bar{x} $	$ x_i - \bar{x} \cdot F_i$
35 - 45	5	40	23	115
45 - 55	12	50	13	156
55 - 65	18	60	3	54
65 - 75	14	70	7	98
75 - 85	7	80	17	119
85 - 95	4	90	27	108
TOTAL	60	---	---	650

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 40 + 12 \cdot 50 + 18 \cdot 60 + 14 \cdot 70 + 7 \cdot 80 + 4 \cdot 90}{60}$$

$$\bar{x} = \frac{200 + 600 + 1080 + 980 + 560 + 360}{60} = \frac{3780}{60} = 63$$

Dessa forma, o cálculo do Desvio médio será:

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot F_i}{n} \rightarrow \frac{650}{60} \cong 10,83$$

Portanto, em média, a nota de cada aluno deste grupo teve um distanciamento de 10,83 pontos em torno do desempenho médio deste grupo de alunos, que foi de 63 pontos nesta disciplina.

► Variância e Desvio-padrão

A **variância** de um conjunto de dados é a média dos quadrados dos desvios dos valores a contar da média aritmética. A fórmula da variância poderá ser calculada de duas formas:

- AMOSTRAL, representada por: s^2 .

- POPULACIONAL, representada letra grega (delta): σ^2 .

1ª Situação: Dados não agrupados.

Considere que x_1, x_2, \dots, x_n são os n elementos de uma amostra e que \bar{x} é a média aritmética desses elementos. O cálculo da variância amostral é dado por:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Mas, quisermos calcular a variância **populacional**, consideraremos todos os elementos da população e, não apenas de uma amostra, então \bar{x} é a média aritmética de todos os elementos. Nesse caso, o cálculo possui uma pequena diferença. Observe:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Exemplo:

Suponha o conjunto de tempo de serviço, em anos, de cinco funcionários: 4, 6, 9, 10 e 11.

Determine o Desvio-padrão deste conjunto de dados.

Resolução:

Como $\bar{x} = 8$, então:

$$s^2 = \frac{(4 - 8)^2 + (6 - 8)^2 + (9 - 8)^2 + (10 - 8)^2 + (11 - 8)^2}{5 - 1}$$

$$s^2 = \frac{(-4)^2 + (-2)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (3)^2}{4}$$

$$s^2 = \frac{16 + 4 + 1 + 4 + 9}{4} = \frac{34}{4} = 8,5$$

Desta forma, encontramos então uma variância para o tempo de serviço de 8,5 anos.

Para eliminarmos o quadrado da unidade de medida, extraímos a raiz quadrada do resultado da variância, que chegamos a uma terceira medida de dispersão, chamada de **DESVIO-PADRÃO**:

- AMOSTRAL, representada por $s = \sqrt{s^2}$
- POPULACIONAL, representada letra grega $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

Como $s^2 = 8,5$, então:

$$\sqrt{s^2} \rightarrow \sqrt{8,5} \cong 2,92$$

Portanto, o Desvio-padrão, deste exemplo, foi de 2,92 anos. Ou seja, se calcularmos um intervalo utilizando um Desvio-padrão em torno da média, encontraremos a concentração da maioria dos dados.

ATIVIDADES

1. O gerente de um restaurante deseja analisar o desempenho semanal da equipe no preparo de porções de batata frita. Durante sete dias consecutivos, foi registrado diariamente o número de porções servidas, resultando nos seguintes dados:

Dia da semana	Quantidade de porções
2ª Feira	41
3ª Feira	55
4ª Feira	39

Dia da semana	Quantidade de porções
5ª Feira	38
6ª Feira	65
Sábado	59
Domingo	53

Calcule, nesses 7 dias:

- a média diária de porções vendidas naquela semana (\bar{x}).
- o desvio-padrão do número de porções vendidas (s).

2. Observe a tabela a seguir.

x_i	F_i
5	3
7	5
8	6
9	4
11	2

Qual é o Desvio Médio para o conjunto desses dados?

3. O Desvio-padrão de um conjunto de dados é 4.

Então, a variância desse conjunto de dados é igual a

- 0.
- 1.
- 2.
- 8.
- 16.

4. Na distribuição de valores iguais, o Desvio-padrão é

- negativo.
- a unidade.
- zero.
- positivo.
- inexistente.

5. Um vendedor registrou o número diário de livros vendidos em uma livraria ao longo de 40 dias e organizou esses dados na tabela seguinte:

Nº de livros vendidos	F_i
10 + 15	8
15 + 20	15
20 + 25	10
25 + 30	7

Qual é a variância aproximada desses dados?

- 4,54
- 5,04
- 20,66
- 25,38
- 32,65



6. (ENEM 2016) O procedimento de perda rápida de “peso” é comum entre os atletas dos esportes de combate. Para participar de um torneio, quatro atletas da categoria até 66 kg, Peso-Pena, foram submetidos a dietas balanceadas e atividades físicas. Realizaram três “pesagens” antes do início do torneio. Pelo regulamento do torneio, a primeira luta deverá ocorrer entre o atleta mais regular e o menos regular quanto aos “pesos”. As informações com base nas pesagens dos atletas estão no quadro.

Atleta	1ª pesagem (kg)	2ª pesagem (kg)	3ª pesagem (kg)	Média	Mediana	Desvio padrão
I	78	72	66	72	72	4,90
II	83	65	65	71	65	8,49
III	75	70	65	70	70	4,08
IV	80	77	62	73	77	7,87

Após as três “pesagens”, os organizadores do torneio informaram aos atletas quais deles se enfrentariam na primeira luta.

A primeira luta foi entre os atletas

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

7. (ENEM 2010) Marco e Paulo foram classificados em um concurso. Para classificação no concurso o candidato deveria obter média aritmética na pontuação igual ou superior a 14. Em caso de empate na média, o desempate seria em favor da pontuação mais regular. No quadro a seguir são apresentados os pontos obtidos nas provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais, a média, a mediana e o desvio-padrão dos dois candidatos.

Dados dos candidatos no concurso

	Matemática	Português	Conhecimentos Gerais	Média	Mediana	Desvio Padrão
Marco	14	15	16	15	15	0,32
Paulo	8	19	18	15	18	4,97

O candidato com pontuação mais regular, portanto mais bem classificado no concurso, é

- (A) Marco, pois a média e a mediana são iguais.
(B) Marco, pois obteve menor desvio-padrão.
(C) Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em português.
(D) Paulo, pois obteve maior mediana.
(E) Paulo, pois obteve maior desvio-padrão.

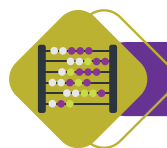
8. (ENEM 2025 - Adaptado) Em um estudo clínico, 55 mulheres foram distribuídas, aleatoriamente, em 5 grupos de 11 pessoas. Para testar uma nova medicação, será escolhido um grupo no qual a maioria das mulheres tenham idades entre 20 e 30 anos. Os demais grupos tomarão placebo ou medicações já existentes no mercado. O quadro, parcialmente preenchido, informa alguns dados relativos às idades das mulheres desses grupos.

Grupos	1	2	3	4	5
Menor idade					25
Maior idade					35
Média	25			25	
Mediana		25			
Moda			25		
Desvio padrão	10	9		1	

Mesmo com o quadro incompleto, foi possível selecionar um desses grupos porque, apenas com os dados apresentados no quadro, foi identificado um grupo que, certamente, atendia ao critério de escolha.

O grupo escolhido foi o

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.



VAMOS SISTEMATIZAR?

COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (CV)

Trata-se de uma média relativa à dispersão, útil para a comparação e observação em termos relativos do grau de concentração em torno da média de séries distintas. É dada por:

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100 \quad \left| \begin{array}{l} \text{Em que, } s \text{ é o desvio} \\ \text{padrão e } \bar{x} \text{ é a média aritmética} \end{array} \right.$$

Classificação da distribuição quanto à dispersão:

- DISPERSÃO BAIXA: $CV \leq 15\%$
- DISPERSÃO MÉDIA: $15\% < CV < 30\%$
- DISPERSÃO ALTA: $CV \geq 30\%$

Exemplo:

Numa empresa o salário médio dos funcionários do sexo masculino é de R\$ 4000,00, com um desvio-padrão de R\$ 1000,00, e os funcionários do sexo feminino é em média de R\$ 3000,00, com um desvio-padrão de R\$ 900,00. Então:

Sexo masculino	Sexo feminino
$CV = \frac{1000}{4000} \cdot 100$	$CV = \frac{900}{3000} \cdot 100$
$CV = 25\%$	$CV = 30\%$

Logo, podemos concluir que o salário das mulheres apresenta maior dispersão relativa que o dos homens.

ATIVIDADES

9. Uma nutricionista acompanha as calorias consumidas, em cada refeição, por cinco adolescentes ao longo de um dia. Os valores observados (em kcal) foram: 450, 480, 400, 490 e 530.

Considerando esses dados, qual o valor aproximado do coeficiente de variação, para o consumo de calorias nesse grupo?

- (A) 4,21% (D) 17,72%
(B) 9,23% (E) 43,36%
(C) 13,32%

10. Um grupo de pais é composto por 20 pessoas, sendo 4 com 41 anos, 10 com 44 anos e 6 com 46 anos. Qual o coeficiente de variação das idades desse grupo de pais?

11. Em uma academia, dois grupos de fisiculturistas, A e B realizaram avaliações físicas. Para o grupo A, a média do número de flexões foi 60, com desvio-padrão de 6; para o grupo B, a média foi 80, com desvio-padrão de 16.

Qual grupo apresentou maior variabilidade no desempenho relativo à respectiva média?



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

Basilirio Alves da Costa Neto

Cleo Augusto dos Santos

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

Alisse Theodora Ribeiro Silva