

Currículo
em **Ação**

VOLUME 3

LIVRO DO ESTUDANTE

2ª edição



Língua Portuguesa

Matemática

3ª
série



discord.gg/cmsphacks

discord.gg/fKueU7rSXF



VOLUME 3

LIVRO DO ESTUDANTE

2ª edição

Língua Portuguesa
Matemática



Nome: _____





GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador

Tarcísio Gomes de Freitas

Secretário da Educação

Renato Feder

Secretário Executivo

Vinicius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete

Juliana Velho

Subsecretário da Subsecretaria Pedagógica

Daniel Barros

Subsecretário da Subsecretaria de Gestão Corporativa

Sergio Sobral de Oliveira Neto

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Fabricio Moura Moreira



Apresentação

É com grande satisfação que a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo apresenta sua nova coleção de materiais didáticos, que alia o melhor do mundo digital com a facilidade dos livros impressos.

Desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma educação de qualidade, essa coleção foi cuidadosamente elaborada para atender às demandas do ensino contemporâneo. Além de conteúdos atualizados, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Currículo Paulista, este livro oferece uma abordagem prática e interativa, incentivando o protagonismo dos estudantes e apoiando os professores com ferramentas que tornam o processo de ensino-aprendizagem cada vez mais eficaz.



Conheça seu livro

Este livro foi criado para apoiar seus estudos, tanto em sala de aula quanto de forma autônoma. Totalmente integrado ao material digital, ele oferece um resumo dos principais conceitos abordados, atividades para praticar o que foi aprendido e exercícios para aprofundar seus conhecimentos.

Resumo

Resumo

Sistematiza os principais conceitos abordados na aula, garantindo que você fixe o que aprendeu e construa uma visão clara e estruturada do conteúdo.

Esse selo estará na seção "Resumo" quando houver itens correspondentes à aula no "Caderno de Exercícios"

Abertura das aulas

Número da aula Título da aula

AULA
2

VARIAÇÃO E NORMA – PARTE 2

Resumo

Variação linguística é um fenômeno natural da língua. Podemos perceber as variações da língua em função do tempo. Por exemplo, "tinha" virou "tinha-se", "tinha" virou "tinha-se", "tinha" virou "tinha-se".

Norma é o conjunto de regras que regulam o uso da língua. Ela é estabelecida por acordos sociais e varia de acordo com o contexto.

Alfabetização é o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita. Ela é fundamental para a cidadania e o desenvolvimento pessoal e profissional.

Alfabetização é o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita. Ela é fundamental para a cidadania e o desenvolvimento pessoal e profissional.

AULA 3

Numeração lateral

Número das aulas nas laterais, para localização rápida ao longo do livro.

Exercícios resolvidos

Apresenta a resolução detalhada de exercícios, passo a passo, para que você compreenda o processo e desenvolva suas habilidades de forma mais sólida.





Na prática

Na prática

Oferece atividades que permitem aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos na aula, ajudando a transformar o que você aprendeu em habilidades concretas.



Material digital

Sempre que uma atividade do material digital apresentar a indicação "Veja no livro!", significa que ela estará aqui para sua resolução.

Atividade 1

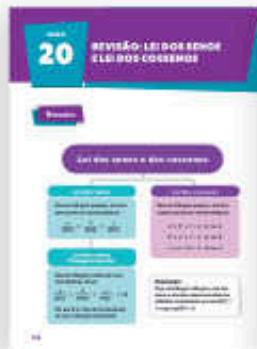


Veja no livro!

Referências às atividades a serem realizadas no livro.

Aulas de revisão

Revisitam conteúdos de aulas anteriores através da seleção de alguns exercícios, ajudando você a consolidar seus aprendizados e se preparar para novos desafios.



Cadernos de Exercícios

Apresenta questões de avaliações externas para que você possa se desafiar, testar seu entendimento e se preparar ainda melhor para futuras provas.



Sumário

LÍNGUA PORTUGUESA

Aula 1	Variação e norma – Parte 1.....	10
Aula 2	Variação e norma – Parte 2.....	15
Aula 3	O texto dissertativo-argumentativo – Parte 1.....	21
Aula 4	O texto dissertativo-argumentativo – Parte 2.....	24
Aula 5	O texto dissertativo-argumentativo – Parte 3.....	30
Aula 6	O texto dissertativo-argumentativo – Parte 4.....	36
Aula 7	A terceira geração modernista: Clarice Lispector – Parte 1.....	42
Aula 8	A terceira geração modernista: Clarice Lispector – Parte 2.....	48
Aula 9	A terceira geração modernista: Guimarães Rosa – Parte 1.....	54
Aula 10	A terceira geração modernista: Guimarães Rosa – Parte 2.....	60
Aula 11	Resenha crítica – Parte 1.....	66
Aula 12	Resenha crítica – Parte 2.....	70
Aula 13	A terceira geração modernista: João Cabral de Melo Neto – Parte 1.....	77
Aula 14	A terceira geração modernista: João Cabral de Melo Neto – Parte 2.....	84
Aula 15	Fernando Pessoa e seus heterônimos – Parte 1.....	89
Aula 16	Fernando Pessoa e seus heterônimos – Parte 2.....	94
Aula 17	Manifesto – Parte 1.....	99
Aula 18	Manifesto – Parte 2.....	104
Aula 19	Manifesto – Parte 3.....	108
Aula 20	Debate regrado – Parte 1.....	112
Aula 21	Debate regrado – Parte 2.....	115
Aula 22	Debate regrado – Parte 3.....	120
Aula 23	Miniconto e microconto – Parte 1.....	123
Aula 24	Miniconto e microconto – Parte 2.....	128



MATEMÁTICA

Aula 1	Retomando o Teorema de Pitágoras.....	132
Aula 2	Introdução à trigonometria.....	134
Aula 3	Razões trigonométricas – Parte 1.....	138
Aula 4	Revisão: trigonometria no triângulo retângulo.....	143
Aula 5	A racionalização de denominadores em trigonometria.....	145
Aula 6	Razões trigonométricas – Parte 2.....	150
Aula 7	Resolução de problemas sobre razões trigonométricas em triângulos retângulos.....	154
Aula 8	Aula de verificação: Razões trigonométricas.....	157
Aula 9	Explorando arcos e ângulos.....	160
Aula 10	Circunferência trigonométrica.....	163
Aula 11	Razão seno e razão cosseno na circunferência trigonométrica.....	167
Aula 12	Revisão: trigonometria na circunferência trigonométrica.....	171
Aula 13	Funções trigonométricas – Parte 1.....	174
Aula 14	Funções trigonométricas – Parte 2.....	177
Aula 15	Resolução de problemas – Fenômenos periódicos.....	181
Aula 16	Aula de verificação: Funções trigonométricas.....	185
Aula 17	Semelhança de triângulos.....	188
Aula 18	A lei dos senos.....	191
Aula 19	A lei dos cossenos.....	195
Aula 20	Revisão: lei dos senos e lei dos cossenos.....	198
Aula 21	Resolução de problemas com triângulos quaisquer – Parte 1.....	201
Aula 22	Resolução de problemas com triângulos quaisquer – Parte 2.....	204
Aula 23	Resolução de problemas – Lei dos senos, lei dos cossenos e semelhança de triângulos.....	207
Aula 24	Aula de verificação: Tópicos de geometria plana – triângulos.....	210
Caderno de Exercícios		213
Língua Portuguesa		213
Matemática		247





LÍNGUA PORTUGUESA



Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: variação linguística

Variação linguística

A língua é um fenômeno dinâmico e interativo influenciado por diversos fatores sociais, regionais, históricos e culturais, o que produz múltiplas **variedades linguísticas**. Essas variações refletem a forma como adaptamos a linguagem para nos comunicarmos em diferentes contextos, sejam eles sociais, geográficos ou situacionais.

Esse processo de adaptação é conhecido como **adequação da linguagem**, que envolve escolher o tipo de linguagem mais apropriado de acordo com o público e o ambiente em que estamos inseridos. Dependendo da situação, fazemos uso de uma linguagem mais formal ou informal.

Em **situações informais**, como conversas com amigos e familiares, a língua tende a ser mais casual e espontânea. Já em **situações formais**, como palestras, entrevistas de emprego ou eventos acadêmicos, buscamos seguir uma linguagem mais convencional, respeitando as normas linguísticas socialmente aceitas.

Norma-padrão

A **norma-padrão** é a variedade da língua que segue as regras da gramática normativa. Recomenda-se sua utilização nas situações formais orais ou escritas. Apesar de ser útil para consultas, o fato de ser vista como um manual de "erros" e "acertos" pode ocasionar preconceito linguístico. Não existem maneiras certas ou erradas de falar ou escrever, apenas formas mais adequadas de se expressar, a depender da situação de comunicação. É preciso, portanto, combater essa forma de preconceito.

Gramática normativa

- Prescreve as regras de uso da língua portuguesa.
- Enfatiza o uso "correto" da língua.
- Idealiza o português europeu.
- Contém a norma-padrão.

Gramática descritiva

- Apresenta os usos reais da língua portuguesa em diversas situações.
- Enfatiza a adequação da língua a cada situação.
- Valoriza o português brasileiro.
- Considera a norma-padrão e as variedades linguísticas.

Na prática

Atividade 1

Por ser de origem lusitana (portuguesa), a norma-padrão baseava-se em um ideal inatingível para a realidade brasileira, uma vez que a maioria da população não era alfabetizada e apenas a reduzida elite brasileira conseguia comunicar-se de forma a atingir o padrão europeu imposto, sem levar em consideração as variedades linguísticas existentes no país.

Leia a citação e responda ao que se pede.

[...] a norma-padrão idealizada no Brasil vem de uma origem lusitanizada e [...] já estava fadada ao fracasso por estar totalmente distante do senso linguístico dos mais de 80% de analfabetos que habitavam o país no final do século XIX [...] já nasceu sem ressonância social, ambientada em contexto de uma pequena elite letrada que perseguiu a norma lusitanizada como padrão "em sua pretensão de ser considerada essencialmente europeia".

BARROS, D. S. C. Na fala tem. Mas há na escrita? Reflexões preliminares sobre a norma de referência na escrita acadêmica. **Cadernos de Linguística**, v. 5, n. 2, 2024. Disponível em: <https://cadernos.abralin.org/index.php/cadernos/article/view/761>. Acesso em: 19 nov. 2025.

A norma-padrão da língua portuguesa no Brasil surge com o intuito de:

- adequar-se à realidade dos falantes brasileiros do final do século XIX.
- assemelhar-se ao ideal de língua europeia.
- promover a alfabetização da população.
- unificar as diferentes variedades linguísticas do Brasil.



Atividade 2

Leia a citação e responda.

[...] somente um apego irracional ao passado e/ou à norma linguística de Portugal pode explicar por que até hoje, nas gramáticas normativas e nos livros didáticos, **você** ainda é apresentado como "pronome de tratamento".

BAGNO, M. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola, 2012. p. 747.

1 A citação faz parte de uma gramática normativa ou descritiva? Justifique.

A citação faz parte de uma gramática descritiva, pois quer compreender o uso de "você" no português brasileiro, distanciando-se da norma de Portugal.

2 Por que a classificação de "você" como pronome de tratamento pode ser considerada inadequada para o português brasileiro?

Essa classificação não reflete o uso brasileiro de "você" como pronome pessoal de 2ª pessoa, muitas vezes substituindo o "tu" em algumas regiões. Além disso, "você" é utilizado em situações de informalidade.

Atividade 3

Leia os textos a seguir.

Texto I

O poder da verdade: o que é desinformação e como combatê-la

Conselho Nacional dos Procuradores-Gerais de Contas - CNPGC

[...]

As fake news, como são popularmente conhecidos os casos de desinformação, constituem afirmações ou notícias falsas, enganosas ou incompletas, geralmente disseminadas para a obtenção de vantagens políticas ou financeiras, dentre outras finalidades. Esses relatos têm a pretensão de confundir a população, e sua proliferação pode gerar danos à honra e à imagem de pessoas e instituições.

[...]

O PODER da verdade: o que é desinformação e como combatê-la. **CNPGC**, fev. 2024.
Disponível em: <https://cnpvc.org.br/wp-content/uploads/2024/02/Cartilha-Combate-a-Desinformacao-1.pdf>.
Acesso em: 19 nov. 2025.

Texto II

É fake

Henrique e Juliano

Tem mais de 2 mil seguidores no Instagram

No grupo do WhatsApp tá cheio de fã

Mas não sei se é realmente assim

[...]

No Instagram, ela é top na balada

Pessoalmente ela é toda instagrada

Denuncia que esse perfil dela é *fake*

É enganação, paga de gatinha, mas não é isso não!

É FAKE. Intérprete: Henrique e Juliano. Compositores: Sassinhora Jr. e Lucas Souza. In: **DVD Ao vivo em Brasília**. Brasília: Som Livre, 2015. (3min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SWkeZkvCrN8>.
Acesso em: 19 nov. 2025.



1 Como é a variedade linguística utilizada em cada texto?

Texto I: opta pelo uso da norma-padrão e utiliza uma linguagem formal e objetiva.

Texto II: opta pelo uso de uma variedade linguística popular e utiliza linguagem informal, com expressões do cotidiano e gírias.

2 Os textos apresentam adequação da linguagem ao gênero e à situação comunicativa? Por quê?

Texto I: sim, o uso da norma-padrão é adequado, pois o texto tem caráter informativo e educativo sobre fake news. A formalidade e a escolha de termos técnicos garantem que a mensagem seja clara e séria, de acordo com o tema tratado.

Texto II: sim, o uso de variedade linguística é adequado, pois trata-se de uma canção que reflete a linguagem das redes sociais, criando uma conexão imediata com o seu público-alvo.

3 É adequado julgar que o segundo texto contém erros de língua portuguesa? Justifique.

Não é adequado julgar que o segundo texto contém erros de língua portuguesa, pois os usos linguísticos feitos na canção são adequados ao gênero e à situação comunicativa. Não há certo ou errado, apenas adequação de linguagem. Fazer esse julgamento, portanto, é um ato de preconceito linguístico.

VARIAÇÃO E NORMA – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: variação linguística

A **variação linguística** é um fenômeno natural em todas as línguas. Podemos percebê-la nas mudanças de uma língua ao longo do tempo. Por exemplo, "vossa mercê" tornou-se "você". Também podemos observá-la nas diferenças de usos da língua na atualidade. Por exemplo, chamar a mesma fruta de "bergamota", "mexerica" ou "tangerina", a depender do lugar em que se vive. A variação se manifesta no vocabulário, na pronúncia, na estrutura e na formação das palavras (morfologia), bem como na construção das frases (sintaxe).

Variedades regionais: são as variações relacionadas ao uso da língua em diferentes regiões de um país, envolvendo mudanças no vocabulário, na pronúncia e na gramática. Essas variações são influenciadas por fatores históricos e culturais e refletem a identidade de cada local.

Veja diferentes nomes dados para a mesma raiz nas regiões brasileiras.

Aipim, macaxeira ou mandioca?



Variedades sociais: são variações na forma de falar entre diferentes grupos sociais. Elas são influenciadas por fatores como escolaridade, nível socioeconômico, gênero e idade, resultando em diferentes expressões e formas de linguagem usadas em contextos específicos.



ALKMIN, 2021. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Preconceito linguístico: ocorre quando se fazem julgamentos negativos sobre diferentes formas de falar e escrever pautados em crenças sem fundamento científico. Algumas variedades linguísticas sofrem mais preconceito, pois estão ligadas a grupos sociais historicamente marginalizados, que tiveram menos acesso à educação formal.

Na prática

Atividade 1

Leia o texto a seguir, publicado pela redação cearense de um portal de notícias.

Bolo de macaxeira: aprenda a fazer receita junina tradicional no Ceará

Chef Geórgia Goiana compartilha receita de bolo de macaxeira tradicional, semelhante ao modo de preparo feito no sertão, sem o uso de maquinários. Veja como fazer.

A **macaxeira**, também conhecida como **aipim** ou **mandioca**, é um ingrediente tradicional da culinária cearense, presente em muitos pratos típicos do estado. No período junino, o alimento ganha ainda mais destaque durante os festejos de São João.

[...]

BOLO de macaxeira: aprenda a fazer receita junina tradicional no Ceará. **g1**, Ceará, 15 jun. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ce/ceara/receitas/noticia/2025/06/15/bolo-de-macaxeira-aprenda-a-fazer-receita-junina-tradicional-no-ceara.ghtml>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Responda às questões a seguir.

- 1 Explique por que a palavra “macaxeira” é um exemplo de variação linguística.

A palavra “macaxeira” é um exemplo de variação linguística porque é o nome dado para um alimento que também se chama “aipim” ou “mandioca” em outros lugares.

- 2 Considerando a situação de produção do texto, por que o redator pode ter optado pela palavra “macaxeira” para o alimento principal da receita?

O redator escolheu a palavra mais comum para esse alimento no Ceará, local de origem da receita e de publicação do texto.



Atividade 2

Leia o texto a seguir. Depois, responda às questões.

5 rolês culturais que você pode fazer em São Paulo de metrô

Tem muito rolê cultural bom para fazer em São Paulo e, de transporte público, fica ainda mais fácil – e barato! Confira alguns dos nossos favoritos!

O que não falta em São Paulo é rolê! Seja qual for a sua vibe, tem sempre coisa para fazer na cidade. Mas, se a pedida é fazer rolês em São Paulo de metrô, o transporte público é a melhor opção para conhecer os lugares mais legais de SP.

Biblioteca de São Paulo

Um dos rolês em São Paulo de metrô é visitar a Biblioteca de São Paulo (BSP) no Parque da Juventude. Ali, neste terreno, antes funcionava a casa de detenção conhecida por Carandiru.

Segundo o projeto do governo de São Paulo, o espaço foi concebido para ser arrojado e multimídia, de acessibilidade total, com projeto inovador de inclusão social por meio da leitura. Para chegar lá, basta pegar a Linha 1 (azul) e saltar na estação Carandiru.

Onde: Avenida Cruzeiro do Sul, 2630 – Santana



REPRODUÇÃO/GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Biblioteca de São Paulo.

Pinacoteca de São Paulo

Ainda na linha 1, ao descer na estação da Luz, você encontra vários rolês legais para fazer. Mas, por aqui, vamos destacar dois.

O primeiro é a Pinacoteca do Estado de São Paulo. Você sabia que ela é o museu de arte mais antigo da capital? Além disso, abriga inúmeras produções brasileiras de artes visuais e ainda possui uma arquitetura belíssima! Aos sábados, é de graça!

Onde: Praça da Luz, 2 – Luz



Pinacoteca de São Paulo.

[...]

COUTO, M. 5 rolês culturais que você pode fazer em São Paulo de metrô. **São Paulo Secreto**, 10 fev. 2024. Disponível em: <https://saopaulosecreto.com/roles-em-sao-paulo-de-metro/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

1 Qual é o significado da palavra "rolê" nos usos feitos pelo texto?

- a) Ato de enrolar.
- b) Festa com amigos.
- c) Passeio na cidade.
- d) Movimento de capoeira.

Embora os outros significados sejam possíveis em outros contextos, espera-se que o estudante reconheça que o texto menciona cinco passeios a serem feitos na cidade de São Paulo.

2 Em sua opinião, que grupo social faz uso da palavra "rolê". Justifique sua resposta.

Resposta pessoal. É possível afirmar que as pessoas jovens são as que mais utilizam a palavra "rolê" na atualidade, embora ela não tenha surgido nos dias de hoje. A gíria, no sentido de "passeio", surgiu há algumas décadas em São Paulo e se popularizou em todo Brasil.

3 Qual pode ser o significado da palavra "vibe" no segundo parágrafo?

Nesse contexto, é possível inferir que a palavra "vibe" significa estilo de vida ou preferência.

4 Por que o redator pode ter escolhido essas palavras ("rolê" e "vibe") para compor a reportagem?

O redator pode ter escolhido essas palavras para se aproximar do público-alvo, que provavelmente são os jovens.

O TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO – PARTE 1

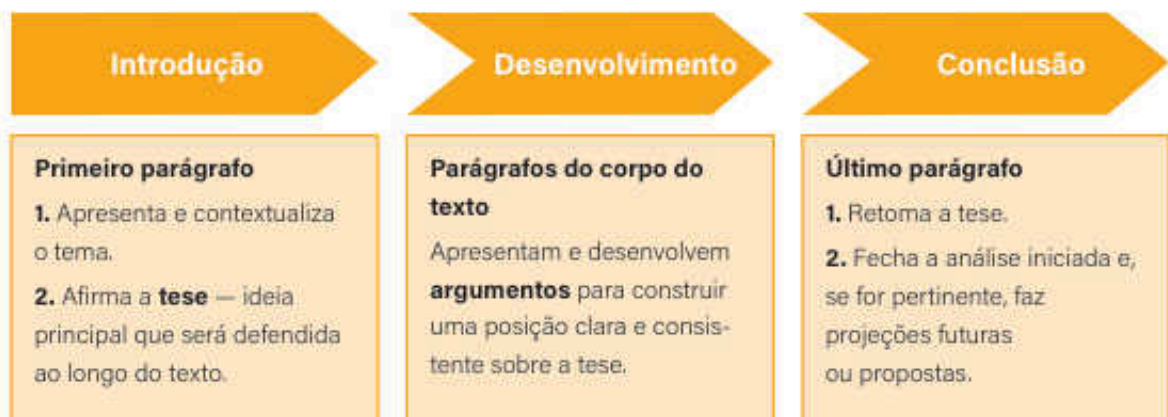
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: concordâncias nominal e verbal

Texto dissertativo-argumentativo

O texto **dissertativo-argumentativo** expõe e analisa um tema, defendendo uma tese apoiada em argumentos e estratégias argumentativas, como apresentação de dados, menção a fatos históricos, emprego de citações, exemplos, comparações, entre outros recursos. Ele é comum em contextos midiáticos (artigos de opinião, cartas argumentativas, editoriais) e acadêmicos (artigos científicos, dissertações), sendo também solicitado em processos seletivos. Esse gênero textual foca a apresentação e a defesa de uma ideia ou posição.

Estrutura do texto dissertativo-argumentativo



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

O texto dissertativo-argumentativo comumente usa a **3ª pessoa** e a **variedade padrão** da língua para manter a formalidade e a impessoalidade. Nesse contexto, a **concordância nominal** é importante para que substantivos e seus modificadores concordem em gênero e número, enquanto a **concordância verbal** ajusta o verbo ao sujeito em número e pessoa. Esses cuidados ajudam a manter a clareza e evitam ambiguidades no texto.

Na prática

Atividade 1

Leia o trecho do artigo de opinião e responda às questões.

Marcas de beleza inovadoras priorizam a diversidade

César Tadashi

[...] A falta de inclusão étnico-racial [no] mercado [de beleza] não só contribui para a manutenção de padrões estéticos inalcançáveis por boa parte da população brasileira, criando e mantendo conceitos distorcidos sobre beleza e afetando a saúde mental e autoestima dos consumidores, como também pode impactar negócios negativamente. O consumo de produtos de higiene pessoal e beleza, segundo um levantamento da Nielsen de 2021, equivale a 29,8% dos gastos dos lares de pessoas pretas. O interesse em itens para a população negra também vem crescendo: dados divulgados pela Think with Google, em 2021, demonstram um aumento de 80% nas buscas por diversidade relacionadas ao cabelo e de 15% na procura por itens de skincare para diferentes tipos de pele.

Felizmente, nas últimas décadas, debates sociais sobre a necessidade de uma indústria cosmética mais democrática se acentuaram. Afinal, as referências do ideal de beleza estão cada vez mais limitantes e inatingíveis, mesmo em um cenário global em que a diversidade de corpos, rostos, tons e tipos de pele e cabelo venha ganhando mais espaço. [...]

TADASHI, C. Marcas de beleza inovadoras priorizam a diversidade. **CNN Brasil**, 11 mar. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/forum-opiniao/marcas-de-beleza-inovadoras-priorizam-a-diversidade/>. Acesso em: 24 nov. 2025.



- 1** Quais argumentos o autor utiliza para defender a inclusão étnico-racial na indústria da beleza no Brasil?

O autor utiliza dados de pesquisas e discute o impacto da falta de diversidade na indústria cosmética para argumentar que essa exclusão reforça padrões de beleza limitantes e prejudica tanto a saúde mental dos consumidores quanto o mercado. Ele defende a importância de uma indústria mais inclusiva, que valorize a diversidade étnico-racial.

- 2** “Felizmente, nas últimas décadas, debates sociais sobre a necessidade de uma indústria cosmética mais democrática se acentuaram”. Você concorda com essa afirmação do autor? Justifique sua resposta com exemplos.

Espera-se que o estudante reflita se o debate sobre representatividade e inclusão na indústria da beleza realmente se ampliou, identificando espaços (redes sociais, campanhas, TV, moda) e agentes (influenciadores, marcas etc.), e analise se essas iniciativas promovem ou limitam a diversidade.

Atividade 2

- 1** No último parágrafo, temos o trecho: “conexões mais profundas e duradouras”. Reescreva-o substituindo o substantivo “conexões” pelo substantivo “vínculos”. Faça as adaptações necessárias de concordância nominal.

“vínculos mais profundos e duradouros”

- 2** Já no trecho: “[...] as referências do ideal de beleza estão cada vez mais limitantes e inatingíveis [...]”, os adjetivos “limitantes” e “inatingíveis” concordam com que palavra? Se essa palavra for retirada, como o trecho ficará?

Os adjetivos concordam com o substantivo “referências”. Se o substantivo for retirado, o trecho ficará: “o ideal de beleza está cada vez mais limitante e inatingível [...]”.



O TEXTO DISSERTATIVO- ARGUMENTATIVO – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: coesão e coerência

Coesão e coerência textual

A **coesão textual** é o mecanismo que articula as partes de um texto, permitindo que palavras, frases e parágrafos se organizem para formar uma unidade de sentido, facilitando a comunicação.

A **coerência textual** está ligada à compreensão do significado geral do texto. Enquanto a coesão se manifesta na superfície, por meio de marcas e elementos linguísticos, a coerência é construída na interação com o leitor, que ativa conhecimentos e faz uso de inferências para atribuir sentidos ao texto. Coesão e coerência são interdependentes e variam conforme o gênero textual e a situação comunicativa.

Tipos de coerência textual

A coerência textual pode ser referencial ou sequencial.

Coesão referencial	Coesão sequencial
A coesão referencial é um recurso que usamos para evitar repetições e tornar o texto mais claro. Os elementos de referência são utilizados para retomar uma informação já mencionada (anáfora) ou para introduzir algo que será dito no texto (catáfora).	A coesão sequencial é um recurso que articula ideias e partes do texto para promover sua progressão. Ela pode ocorrer por reiteração, paráfrase, flexão verbal e conectivos.
Substituição: de pronomes, numerais, artigos, advérbios, repetições totais ou parciais etc. Relação de hiperonímia-hiponímia: quando usamos uma palavra do mesmo campo semântico mais ampla para substituir uma mais específica ou vice-versa. Nome genérico: retomada por nomes genéricos, como coisa, fato, negócio, pessoa, ideia etc. Relação de sinonímia: palavras ou expressões com sentidos semelhantes. Nominalizações: transformação de adjetivos ou verbos em substantivos.	Alguns principais conectivos são apresentados a seguir. Temporais: então, depois, em seguida, logo após, simultaneamente, enquanto etc. Condição: se, caso, desde que, contanto que, a menos que. Contraste/oposição: mas, porém, contudo, entretanto, no entanto, embora, por um lado, por outro. Adição: e, além disso, também, não só... mas também, bem como. Causa e consequência: já que, uma vez que, de modo que, de forma que, por isso. Exemplificação: por exemplo, como, tal como, isto é, ou seja.

Contra-argumentação

Em textos argumentativos, o **contra-argumento** é um recurso que apresenta uma ideia oposta ao argumento inicial, promovendo a contestação. Os conectores, como "mas", "porém" e "entretanto", são exemplos de recursos coesivos que auxiliam a organizar a relação entre argumentos e contra-argumentos, tornando o texto coeso e coerente.

Na prática

Atividade 1

Leia um artigo de opinião sobre os limites do humor.



É correto condenar um comediante por falas consideradas preconceituosas? SIM

Não há amparo constitucional para rir às custas da dor alheia; nem se pode invocar a liberdade de expressão em práticas que ferem a dignidade humana

Silvia Souza

Advogada especialista em direitos humanos e presidente da Comissão Nacional de Direitos Humanos da OAB

A liberdade de expressão é um direito fundamental, mas não é — nem nunca foi — um direito absoluto. No Brasil, esse princípio é claro: não se pode invocar a liberdade de expressão como escudo para práticas que ferem a dignidade humana ou alimentam o preconceito e a exclusão. Por isso, sim, é constitucional a condenação de um humorista por falas depreciativas dirigidas a grupos vulneráveis.

Defender que humoristas, jornalistas, comentaristas ou qualquer outra categoria profissional tenham imunidade para ferir direitos fundamentais é desconsiderar a Constituição. O humor, como forma de expressão artística, deve ser preservado. No entanto, não pode ser instrumento para normalizar o racismo, a homofobia, a transfobia, o capacitismo ou outras formas de discriminação. É exatamente este o ponto da decisão judicial que condenou a oito anos de prisão o humorista Leo Lins por falas ofensivas, travestidas de piadas, contra pessoas negras, com deficiência e contra a população LGBTQIA+.

A decisão está em consonância com os princípios da Constituição de 1988, especialmente a dignidade da pessoa humana, a igualdade e a vedação ao racismo e a todas as formas de discriminação. O uso de características imutáveis — como cor da pele, identidade de gênero, traços físicos ou condições de deficiência — como motivo de escárnio ou chacota não é liberdade de expressão: é violência simbólica. E, como tal, merece resposta institucional e jurídica.

[...]

O que está em debate, portanto, não é a censura, mas sim a responsabilidade. A liberdade de expressão e a responsabilidade social são indissociáveis no Estado democrático de Direito. O humor, como qualquer outra linguagem, deve se adaptar aos valores de uma sociedade plural e democrática. Quando um humorista ataca pessoas em situação de vulnerabilidade para gerar riso, ele reafirma estruturas de opressão e inferioriza grupos que historicamente já enfrentam exclusão.

A Carta não protege o direito de ofender. A sátira política, o deboche sobre costumes ou críticas sociais são legítimos e desejáveis. Mas não há amparo constitucional para rir à custa da dor alheia. A decisão judicial contra o humorista não representa uma limitação arbitrária à liberdade artística. Representa, sim, a proteção de um bem maior: a convivência digna entre diferentes.

É preciso também romper com o mito de que estamos falando da proteção de "minorias". Negros não são minoria no Brasil; tampouco são minoria as mulheres ou as pessoas LGBTQIA+, se considerarmos sua presença na população. São, isso sim, grupos vulnerabilizados por estruturas históricas de exclusão, preconceito e violência. E é justamente por isso que o Estado tem o dever de protegê-los, inclusive no campo simbólico.

Tratar a liberdade de expressão como ilimitada é ignorar a Lei Maior. Dizer que o humor está acima da lei é normalizar a violência. A Constituição de 1988 não compactua com isso — e a Justiça brasileira também não deve compactuar. Defender os limites da liberdade de expressão é, antes de tudo, defender a democracia e os direitos de todos.

SOUZA, S. É correto condenar um comediante por falas consideradas preconceituosas? SIM. **Folha de S. Paulo**, 6 jun. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2025/06/e-correto-condenar-um-comediante-por-falas-consideradas-preconceituosas-sim.shtml>. Acesso em: 24 nov. 2025.

No primeiro parágrafo, o termo "esse princípio" é empregado para retomar e estabelecer a continuidade da ideia central do texto. Qual das opções a seguir corresponde à ideia à qual "esse princípio" se refere?

- a)** A afirmação de que a liberdade de expressão é um direito fundamental, mas não absoluto.
- b)** A certeza de que a liberdade de expressão é um direito fundamental.
- c)** A condenação de um humorista por falas preconceituosas dirigidas a certos grupos.
- d)** A invocação da liberdade de expressão em práticas que ferem a dignidade humana.

O termo "esse princípio" retoma a ideia do período anterior: "A liberdade de expressão é um direito fundamental, mas não é – nem nunca foi – um direito absoluto".

Atividade 2

Leia o segundo parágrafo do texto e observe como a autora mobiliza argumentos para defender seu ponto de vista.

Defender que humoristas, jornalistas, comentaristas ou qualquer outra categoria profissional tenham imunidade para ferir direitos fundamentais é desconsiderar a Constituição. O humor, como forma de expressão artística, deve ser preservado. No entanto, não pode ser instrumento para normalizar o racismo, a homofobia, a transfobia, o capacitismo ou outras formas de discriminação. É exatamente este o ponto da decisão judicial que condenou a oito anos de prisão o humorista Leo Lins por falas

ofensivas, travestidas de piadas, contra pessoas negras, com deficiência e contra a população LGBTQIA+.

SOUZA, S. É correto condenar um comediante por falas consideradas preconceituosas? SIM. **Folha de S. Paulo**, 6 jun. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2025/06/e-correto-condenar-um-comediante-por-falas-consideradas-preconceituosas-sim.shtml>. Acesso em: 24 nov. 2025.

- 1** Neste parágrafo, a autora utiliza um contra-argumento. Qual é o argumento inicial e como o contra-argumento se opõe a ele?

O argumento inicial é "o humor, como forma de expressão artística, deve ser preservado". O contra-argumento se opõe a ele, afirmando que o humor deve fazer parte da liberdade de expressão desde que não normalize formas de discriminação como racismo, homofobia, transfobia, capacitismo, entre outras.

- 2** Explique que tipo de coesão referencial é estabelecido a partir das expressões grifadas.

As expressões "qualquer outra categoria profissional" e "outras formas de discriminação" são exemplos de coesão referencial de relação hiponímia-hiperonímia, já que são termos mais gerais para se referir aos termos anteriores.

Atividade 3

Identifique e classifique elementos de coesão sequencial no seguinte trecho.

É preciso também romper com o mito de que estamos falando da proteção de "minorias." Negros não são minoria no Brasil; tampouco são minoria as mulheres ou as pessoas LGBTQIA+, se considerarmos sua presença na população. São, isso sim, grupos vulnerabilizados por estruturas históricas de exclusão, preconceito e violência. E é justamente por isso que o Estado tem o dever de protegê-los, inclusive no campo simbólico.

SOUZA, S. É correto condenar um comediante por falas consideradas preconceituosas? SIM. **Folha de S. Paulo**, 6 jun. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2025/06/e-correto-condenar-um-comediante-por-falas-consideradas-preconceituosas-sim.shtml>. Acesso em: 24 nov. 2025.



Também – aditiva

Tampouco – aditiva (negativa)

Ou – alternativa

Se – condicional

E – aditiva

Obs.: "isso sim" estabelece uma relação retificativa, pois contraria o que foi dito anteriormente; já "justamente por isso" introduz uma relação explicativa.



O TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO – PARTE 3

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: operadores argumentativos

Argumento e contra-argumento

Argumento: é composto de uma afirmação e uma justificativa que sustenta a tese. Tem o objetivo de persuadir, convencer o leitor.

Contra-argumento: apresenta visão contrária e busca questionar ou apresentar ideias opostas às do argumento. Introduz um conflito de ideias e favorece um debate mais aprofundado.

Operadores argumentativos

Elementos linguísticos responsáveis pelo encadeamento de frases, orações e parágrafos, organizando a relação de sentido entre argumentos e contra-argumentos. São palavras ou expressões fundamentais na articulação de ideias em textos dissertativo-argumentativos.

Operadores argumentativos	
Função	Exemplos
Indicar conclusão de argumento anterior	"Essa realidade tem se tornado cada vez mais alarmante em muitas partes do mundo [...]. Portanto , é imprescindível desmistificar as representações sociais negativas associadas aos idosos [...]."
Indicar conformidade ou voz de autoridade	" Segundo Giovanaz (2022), a velhice [...]."
Indicar finalidade	" A fim de promover uma melhor interação com o meio social, Lins et al. (2021) defendem que a criação de vínculos sociais saudáveis é fundamental."
Indicar explicação	" Assim , os idosos são frequentemente considerados improdutivos [...]." "Esses preconceitos influenciam negativamente a discriminação em diferentes esferas, como agências governamentais, empregos, relações familiares e cuidados de saúde." "É essencial que os idosos desenvolvam novas potencialidades [...], pois a inclusão contribui para a saúde e o bem-estar [...]."
Indicar oposição	" No entanto , cada etapa da vida é marcada por percepções subjetivas [...]." " Contudo , ao longo dos anos, a visão sobre a velhice tem mudado." " Embora não seja uma realidade amplamente disseminada, no Japão, a velhice é considerada um símbolo de status."
Indicar adição de argumento	"[...] A ideia de que a velhice é uma fase em declínio tem sido desafiada, e essa transformação está ganhando força em diversos lugares [...]."
Indicar marcação temporal	" Atualmente , Teixeira et al. (2024) identificam nove estereótipos comuns associados aos idosos [...]."

Atividade 1

Leia trechos de um artigo acadêmico sobre etarismo.

Ressignificando a velhice: quebrando estereótipos

Juliane Sousa Silva

Monica Oliveira Dominici Godinho

[...]

2.2 Principais estereótipos vinculados aos idosos

O envelhecimento traz transformações no corpo e nos aspectos biológicos, **como** a perda de tonicidade e a redução da capacidade auditiva e visual. Em uma sociedade que valoriza excessivamente a juventude, a velhice é frequentemente temida, o que contribui para a exclusão social dos idosos. Essa realidade tem se tornado cada vez mais alarmante em muitas partes do mundo (Minó; De Mello, 2021). Portanto, é imprescindível desmistificar as representações sociais negativas associadas aos idosos.

Segundo Giovanaz (2022), a velhice é vista de maneira negativa na sociedade, em grande parte devido ao foco excessivo na juventude e na produtividade. Assim, os idosos são frequentemente considerados improdutivos, impotentes e fatigados, o que desvaloriza a terceira idade e a torna alvo de estereótipos. No entanto, cada etapa da vida é marcada por percepções subjetivas, que variam conforme o contexto cultural e social em que o idoso está inserido.

Atualmente, Teixeira et al. (2024) identificam nove estereótipos comuns associados aos idosos: doenças físicas e mentais, "diminuição" da beleza, impotência sexual, deterioração cognitiva, inutilidade, pobreza, isolamento, depressão, entre outros. Esses preconceitos influenciam negativamente a discriminação em diferentes esferas, como agências governamentais, empregos, relações familiares e cuidados de saúde.

2.3 Quebrando estereótipos

Em uma sociedade que valoriza a produção, aqueles que não geram mais capital muitas vezes são vistos de forma negativa, o que também afeta a visão sobre a terceira idade, muitas vezes associada à falta de qualidade de vida. Contudo, ao longo dos anos, a visão sobre a velhice tem mudado. A ideia de que a velhice é uma fase de declínio tem sido desafiada, e essa transformação está ganhando força em diversos lugares (De Souza, 2021).

Embora não seja uma realidade amplamente disseminada, no Japão, a velhice é considerada um símbolo de status. A crescente visibilidade de idosos ativos e saudáveis, juntamente com os esforços para combater preconceitos e discriminações, tem levado muitas pessoas a repensar suas percepções sobre a velhice (Papalia, 2021).

A fim de promover uma melhor interação com o meio social, Lins et al. (2021) defendem que a criação de vínculos sociais saudáveis é fundamental. Atividades psicossociais desempenham um papel crucial na manutenção e aprimoramento da capacidade funcional e autonomia dos idosos. Assim, a qualidade de vida na velhice está intimamente relacionada à autonomia. É essencial que os idosos desenvolvam novas potencialidades, especialmente no aspecto psicossocial, pois a inclusão contribui para a saúde e o bem-estar (Teixeira et al. 2024).

As normas e regras sociais influenciam profundamente como as pessoas se constituem, vivem e se relacionam. As interações sociais desempenham um papel significativo na vida dos idosos, e as imposições culturais e sociais moldam o comportamento dessa população (Silveira, 2019). Diante disso, é necessário adotar ações e estratégias para desconstruir os estereótipos sobre o envelhecimento, promovendo a inclusão dos idosos em diversos setores sociais e incentivando um pensamento mais inclusivo, que valorize a diversidade e desafie os paradigmas sobre a terceira idade (De Souza, 2021). [...]

SILVA, J. S.; GODINHO, M. O. D. Ressignificando a velhice: quebrando estereótipos. **Foco**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. e8341, 2025. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8341>. Acesso em: 9 dez. 2025.

Os argumentos do artigo acadêmico estabelecem a realidade enfrentada pelos idosos no Brasil. Qual das opções evidencia essa realidade e apresenta um contra-argumento mostrando uma mudança de perspectiva, segundo o artigo?

a) Argumento: a velhice é desejada e leva à exclusão social.

Contra-argumento: a visão positiva sobre a velhice tem sido confirmada.

b) Argumento: idosos são reconhecidos como produtivos.

Contra-argumento: é importante quebrar estereótipos.

c) Argumento: estereótipos causam discriminação em várias esferas.

Contra-argumento: a velhice como fase de declínio vem sendo refutada.

d) Argumento: a velhice no Japão é símbolo de valorização social.

Contra-argumento: inclusão e autonomia são fundamentais na velhice.

Evidências extraídas do trecho:

Argumento: "[...] nove estereótipos comuns associados aos idosos: doenças físicas e mentais, diminuição da beleza, impotência sexual, deterioração cognitiva, inutilidade, pobreza, isolamento, depressão, entre outros."

Contra-argumento: "Contudo, ao longo dos anos, a visão sobre a velhice tem mudado. A ideia de que a velhice é uma fase de declínio tem sido desafiada [...]."



Atividade 2

Leia o meme e os comentários publicados sobre ele em uma rede social acerca do etarismo.



Tatyana Azevedo • 2º

Neuropsicóloga Top of Mind Brasil 2024, Palestrante, Pesquisadora e Escritor...

2 a ...

Há cerca de 25 anos atrás quando iniciei minha vida profissional em recrutamento e seleção essa já era a visão, portanto me entristece muito saber que muito pouco se evoluiu neste sentido até agora.

Gostei • 4 | Responder • 1 resposta



KELLI MENIN ADVOGADA INTERNACIONAL • 2º

Especialista em Planejamento Migratório, Saída Fiscal e Aposentadoria...

2 a ...

Ao contrário, a evolução foi para o pior lado! Agora, mais do que nunca cada um precisa pensar e cuidar da sua aposentadoria bem como de toda a vida laboral. Por isso falo que o autoconhecimento é tão importante. Cada vez mais uma boa aposentadoria é privilégio de poucos, mas o conhecimento está ao alcance de todos.



- 1 A escolha do operador argumentativo "pois" para conectar a segunda e a terceira frase do meme manteria o sentido original? Por quê?

Aos 18 anos de idade te pedem 5 anos de experiência, aos 45 é velho pra trabalhar, pois aos 65 é novo pra se aposentar.

A conexão com "pois" não faria sentido, porque não há uma relação lógica de causa e efeito entre os 45 anos ("velho pra trabalhar") e os 65 anos ("novo pra se aposentar"). A falha lógica reside em tentar justificar duas situações contraditórias (exclusão por idade nas duas pontas da vida produtiva) como se fossem a razão uma da outra.

O operador mais adequado para expressar o argumento implícito do etarismo seria um de oposição, como "mas", "embora" ou "ainda que". Esses operadores destacam o paradoxo social em que uma pessoa é rejeitada no mercado de trabalho por ser considerada velha com 45 anos, **embora/ainda que** o sistema a considere jovem demais para gozar do direito de se aposentar aos 65 anos.

- 2 Qual a função argumentativa de "ao contrário" no comentário de Kelli Menin? Que tese esse operador argumentativo introduz em seu contra-argumento?

O operador "ao contrário" tem a função de oposição. Ele nega a premissa de estagnação ("pouco se evoluiu") e, em seu lugar, introduz a tese de que a mudança foi negativa ("para o pior lado!"). Essa oposição introduz a conclusão de Kelli de que a responsabilidade pela aposentadoria deve, agora, ser prioritariamente individual, e não mais dependente de um sistema (previdência) que, segundo ela, piorou.



O TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO – PARTE 4

Resumo

Redação do ENEM: as cinco competências

Cada competência tem 200 como pontuação máxima, e a redação pode somar até 1 000 pontos.

- **Competência I** – Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da língua portuguesa.
Examina vocabulário, regras de acentuação, ortografia, separação de sílabas, usos do hífen, concordância, regência e ausência de marcas da oralidade.
- **Competência II** – Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para desenvolver o tema dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo.
Examina compreensão do tema, adequação ao tipo textual e uso de repertório sociocultural de diferentes áreas do conhecimento.
- **Competência III** – Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.
Examina o planejamento do texto: argumentos usados, momento de apresentá-los e modo de organizá-los para garantir o encadeamento das ideias.
- **Competência IV** – Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.
Examina o uso de recursos linguísticos, como conectivos e operadores argumentativos, para encadear de forma lógica as partes do texto.
- **Competência V** – Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos.
Avalia a proposta de intervenção, isto é, soluções para o que foi abordado, tendo em vista aspectos como cidadania, valores humanos e a diversidade cultural, por exemplo.

Na prática

Atividade 1

O ENEM 2024 apresentou como tema da redação “Desafios para a valorização da herança africana no Brasil”. Leia o texto de Samille Leão Malta.

No período colonial brasileiro, a cultura dos indivíduos escravizados foi suprimida para facilitar a dominação e a exploração desse grupo pelos europeus. Apesar do lapso temporal, a desvalorização da herança africana permanece sendo uma realidade presente no país, assim como no contexto escravocrata, o que se configura como um problema que agrava a exclusão social dos cidadãos negros. Diante desse cenário, é essencial analisar a inoperância governamental e a falha do sistema educacional como fatores que intensificam tal revés.

Nessa perspectiva, o escasso interesse estatal se configura como um desafio para a resolução dessa problemática. Isso ocorre, porque, tal qual abordado pelo teórico Raymundo Faoro, o governo, muitas vezes, prioriza seus próprios interesses em detrimento das necessidades do povo. Em conformidade com Faoro, os políticos em exercício, ao se preocuparem apenas com seus proveitos pessoais, não tomam medidas efetivas para valorizar a herança africana, como investir na criação de espaços destinados a exposições culturais e artísticas dos cidadãos afrodescendentes. Sendo assim, a ineficácia governamental acarreta a marginalização social desse grupo, já que suas manifestações são negligenciadas e silenciadas, em um contexto que, mesmo após décadas da abolição da escravidão, continua perverso para a população negra.

Além disso, a falha do modelo educacional acentua a desvalorização das raízes da África no país. Nesse sentido, o sociólogo Émile Durkheim afirma que a escola é o segundo mecanismo de socialização do indivíduo, que molda seus hábitos e seus comportamentos. No entanto, as instituições de ensino promovem um ensinamento que aborda apenas a perspectiva eurocêntrica da história nacional e não retratam a contribuição do patrimônio africano para o desenvolvimento do Brasil. Dessa forma, a manutenção desse sistema de educação enfraquece o sentimento de pertencimento dos cidadãos afrobrasileiros e a formação de laços identitários, uma vez que perpetua o apagamento da memória negra ao não ensinar suas crenças e suas tradições.

Portanto, é necessária a adoção de medidas para combater os desafios para a valorização da herança africana. Logo, o Poder Executivo, responsável pelo bem-estar social,

deve aumentar a visibilidade de exposições culturais dos cidadãos afro-brasileiros, por meio da criação de espaços públicos para essas manifestações, a fim de erradicar a exclusão social desse grupo. Ademais, as escolas devem inserir conteúdos que ensinem as crenças e as tradições dos negros para fortalecer seu sentimento de pertencimento. A partir dessas ações, o patrimônio desse grupo deixará de ser suprimido no Brasil como foi no período colonial.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **A redação do ENEM** – Cartilha do(a) participante 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/a_redacao_no_enem_2025_cartilha_do_participante.pdf. Acesso em: 29 dez. 2025.

Identifique os trechos da redação que cumprem as seguintes funções estruturais:

- apresentação da tese e dos argumentos;
- desenvolvimento dos argumentos;
- elaboração de proposta de intervenção.

Apresentação da tese e dos argumentos: primeiro parágrafo. O parágrafo apresenta a tese e o projeto de texto, com os dois argumentos que serão desenvolvidos (inoperância governamental e falha do sistema educacional).

Desenvolvimento dos argumentos: segundo e terceiro parágrafos. No segundo parágrafo, é desenvolvido o primeiro argumento (inoperância governamental), enquanto o terceiro parágrafo aborda a falha no sistema educacional.

Elaboração de proposta de intervenção: quarto parágrafo. Esse último parágrafo apresenta a proposta de intervenção completa, incluindo agente, ação, meio e finalidade.

Atividade 2

1 A partir do tema “Desafios para a valorização da herança africana no Brasil”, associe o critério da Competência II atendido de forma predominante aos trechos dos primeiro e segundo parágrafos da redação.

a) compreensão da proposta e abordagem no texto.

b) uso de repertório sociocultural.

(b) I. “[...] Isso ocorre, porque, tal qual abordado pelo teórico Raymundo Faoro, o governo, muitas vezes, prioriza seus próprios interesses em detrimento das necessidades do povo.”

(a) II. “[...] a desvalorização da herança africana permanece sendo uma realidade presente no país.”

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (Inep). **A redação do Enem** - cartilha do participante 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/a_redacao_no_enem_2025_cartilha_do_participante.pdf. Acesso em: 29 dez. 2025.

1. As associações corretas são:

A – II. Ao afirmar que a herança africana ainda é desvalorizada no Brasil, a participante indica que

discorrerá sobre o tema ao longo da redação, demonstrando compreensão da proposta (o tema)

da redação.

B – I. O trecho evidencia o repertório da autora ao mencionar o sociólogo Raymundo Faoro, em uma crítica a governantes que agem apenas em benefício próprio.

2 Releia o trecho a seguir.

Isso ocorre, porque, **tal qual** abordado pelo teórico Raymundo Faoro, o governo, muitas vezes, prioriza seus próprios interesses em detrimento das necessidades do povo.

Se substituirmos “tal qual” por uma locução conjuntiva/conjunção, qual delas resultaria em perda de ponto na redação do ENEM por “desvio sintático”? Por quê?



- a) Assim como.
- b) Conforme.
- c) Segundo.
- d) Embora.**

A resposta correta é "embora", por ser a única conjunção, entre as opções relacionadas, que não tem sentido de conformidade, e sim de concessão. A frase ficaria incoerente, pois a tese de Faoro é citada para dar suporte e embasamento ao que está sendo dito, e não para expressar contrariedade.

Atividade 3

"Além disso" é um operador argumentativo com função de adição. Ele conecta os dois parágrafos de desenvolvimento do texto e introduz o segundo argumento (falha do modelo educacional). "Nesse sentido" é um operador de continuação, usado para direcionar o foco do leitor para a fundamentação da tese com um argumento de autoridade.

Leia o trecho, analise a função coesiva das expressões em destaque e assinale a alternativa correta.

Além disso, a falha do modelo educacional acentua a desvalorização das raízes da África no país. **Nesse sentido**, o sociólogo Émile Durkheim afirma que a escola é o segundo mecanismo de socialização do indivíduo [...].

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **A redação do ENEM** – Cartilha do(a) participante 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/a_redacao_no_enem_2025_cartilha_do_participante.pdf. Acesso em: 29 dez. 2025.

- a)** "Além disso" tem função aditiva; "nesse sentido" introduz repertório sociocultural.
- b) "Além disso" tem função conclusiva e "nesse sentido", de reforço.
- c) "Nesse sentido" deveria ser substituído por "Portanto".
- d)** "Além disso" e "Nesse sentido" são mecanismos de oposição.

Atividade 4

Analise a proposta de intervenção de Samille na redação e responda às questões.

- 1 Como a redação utiliza as duas propostas de intervenção para solucionar os dois problemas desenvolvidos nos parágrafos anteriores?

A redação demonstra um projeto de texto (Competência III) bem planejado, ao articular cada proposta de intervenção (Competência V) diretamente com um dos argumentos levantados no desenvolvimento. O primeiro argumento, que trata da inoperância governamental e da omissão estatal em valorizar a cultura africana (desenvolvido no parágrafo 2, com base em Raymundo Faoro), é solucionado de forma direta. A autora designa o Poder Executivo como agente da primeira proposta, exigindo que o governo reverta sua negligência e crie medidas ativas de visibilidade cultural. Por outro lado, o segundo argumento, que critica a falha do modelo educacional e seu viés eurocêntrico (abordado no parágrafo 3, com base em Émile Durkheim), é resolvido ao atribuir às escolas a responsabilidade de inserir conteúdos sobre a herança africana. Essa ação ataca a causa do problema na base, combatendo a formação de laços identitários enfraquecidos e o apagamento histórico. Assim, no texto, cada solução está intrinsecamente ligada à causa que a originou.

- 2 De que forma as duas propostas de intervenção estão alinhadas com o que é exigido para a Competência V da Matriz de Referência para a Redação do ENEM?

As duas propostas estão amplamente alinhadas com o que é exigido para a Competência V, que requer a resolução do problema com detalhamento completo e respeito aos direitos humanos. A primeira proposta de intervenção indica o agente, a ação, o meio, a finalidade e inclui um detalhamento ("responsável pelo bem-estar social"), demonstrando a concretude da solução, enquanto a segunda proposta não indica o meio (o "como fazer" na prática). Quanto ao respeito aos direitos humanos, ambas as propostas estão totalmente alinhadas, pois elas promovem a dignidade humana e o princípio da igualdade ao buscarem reverter a marginalização e o preconceito. A criação de espaços culturais assegura o direito à cultura e à igualdade racial, enquanto a inserção de conteúdos na escola promove uma educação inclusiva e o combate à discriminação, garantindo que a herança africana não seja mais suprimida no Brasil.



A TERCEIRA GERAÇÃO MODERNISTA: CLARICE LISPECTOR – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: **A hora da estrela**

A terceira geração modernista

Contexto histórico

- ▶ Pós-Segunda Guerra Mundial.
- ▶ Clima de esperança e reconstrução.
- ▶ Brasil: fim da Era Vargas e início do desenvolvimento social.
- ▶ Impacto cultural; busca por equilíbrio e refinamento estético.

Características literárias

- ▶ Equilíbrio entre modernidade e tradição.
- ▶ Resgate do rigor formal:
 - métrica;
 - rimas;
 - linguagem sofisticada.
- ▶ Escolha cuidadosa das palavras.
- ▶ Temas mais densos, reflexivos e existenciais.

Vertentes literárias da terceira fase do Modernismo

A produção literária da Geração de 45 é caracterizada pela experimentação e inovações estéticas, temáticas e linguísticas. Na prosa, há duas vertentes:

- ▶ uma que enfatiza **renovação e experimentação na linguagem**, o regionalismo e a crítica social;
- ▶ e outra **que vasculha os sentimentos mais profundos do ser humano**, manifestando na escrita **uma sondagem introspectiva e psicológica**.

Nesse contexto, destacam-se autores como Guimarães Rosa, Clarice Lispector e Lygia Fagundes Telles.

Clarice Lispector

Nascida na Ucrânia, em 1920, e naturalizada brasileira, é uma das escritoras mais **influentes** do Brasil, conhecida por explorar **emoções profundas** e a **condição feminina**.

Sua escrita revolucionou o romance brasileiro com **inovações** como:

- ▶ **fragmentação do sujeito;**
- ▶ **desestruturação do gênero narrativo;**
- ▶ **ruptura com estruturas sintáticas e lógicas convencionais.**

Seu primeiro livro, **Perto do coração selvagem** (1943), marcou a literatura pela **abordagem introspectiva**. Seu último livro publicado em vida foi **A hora da estrela** (1977).

A hora da estrela

O romance é narrado por Rodrigo S.M., um escritor e intelectual que assume a função quase de personagem principal.

- ▶ A obra narra a história de **Macabéa**, uma alagoana ingênua recém-chegada ao Rio de Janeiro.
- ▶ Rodrigo S.M. usa a história simples de Macabéa como ponto de partida para refletir sobre seu papel como autor, o processo de criação do texto, o ofício da escrita, o tom da narrativa e a natureza do próprio ato de narrar.
- ▶ A **metalinguagem** é um elemento central, manifestando-se quando a linguagem se volta para o próprio código, sendo o tema central do discurso e da própria linguagem.

Atividade 1

Leia os trechos do início de **A hora da estrela**.

Como é que sei tudo o que vai se seguir e que ainda o desconheço, já que nunca o vivi? É que numa rua do Rio de Janeiro peguei no ar de relance o sentimento de perdição no rosto de uma moça nordestina. Sem falar que eu em menino me criei no Nordeste. Também sei das coisas por estar vivendo. Quem vive sabe, mesmo sem saber que sabe. Assim é que os senhores sabem mais do que imaginam e estão fingindo de sonsos.

[...] (Mal e mal vislumbro o final que, se minha pobreza permitir, quero que seja grandioso.) Se em vez de ponto fosse seguido por reticências o título ficaria aberto a possíveis imaginações vossas, porventura até malsãs e sem piedade. Bem, é verdade que também eu não tenho piedade do meu personagem principal, a nordestina: é um relato que desejo frio. Mas tenho o direito de ser dolorosamente frio, e não vós. Por tudo isto é que não vos dou a vez. Não se trata apenas de narrativa, é antes de tudo vida primária que respira, respira, respira. Material poroso, um dia viverei aqui a vida de uma molécula com seu estrondo possível de átomos. O que é mais do que invenção, é minha obrigação contar sobre essa moça entre milhares delas. E dever meu, nem que seja de pouca arte, o de revelar-lhe a vida.

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

- 1 O narrador da história de Macabéa não é apenas um observador dos fatos narrados. Como é seu comportamento no texto apresentado? Como ele expressa suas incertezas, emoções e julgamentos ao contar a história de Macabéa?

O narrador não se limita a observar os acontecimentos de forma neutra. Ao longo do trecho, ele se mostra envolvido com a história que conta, refletindo sobre suas próprias escolhas narrativas e revelando incertezas quanto à forma e ao desfecho do relato. Essa postura evidencia um narrador consciente de seu papel, que comenta o processo de criação da narrativa e interfere nela ao emitir

julgamentos pessoais. Além disso, sua sensibilidade o leva a interpretar a condição da personagem a partir de sua própria percepção, demonstrando empatia e envolvimento emocional, o que afasta a narração de um simples registro dos fatos.

- 2** Identifique, no texto, trechos que indicam o tom, a postura e a emotividade do narrador Rodrigo S.M.

O tom e a emotividade do narrador podem ser identificados em passagens que revelam sua subjetividade e sua relação reflexiva com a história. No trecho "relato que desejo frio", percebe-se a tentativa de controle emocional e a intenção consciente de conduzir a narrativa de forma contida. Já o trecho "peguei no ar de relance o sentimento de perdição no rosto de uma moça nordestina" mostra linguagem subjetiva e onisciente, uma vez que o narrador interpreta o interior da personagem, atribuindo-lhe um sentimento que não é dito por ela própria.

A expressão "vida primária que respira, respira, respira" confere intensidade poética ao texto, indicando uma postura sensível e contemplativa diante da existência da personagem. Esses trechos evidenciam um narrador que oscila entre distanciamento racional e envolvimento afetivo, construindo uma narrativa marcada pela introspecção.

Atividade 2

A história contada pelo narrador surge a partir do instante em que ele captura o olhar de uma nordestina na rua, perdida no meio da multidão.



Releia o trecho a seguir.

[...] peguei no ar de relance o sentimento de perdição no rosto de uma moça nordestina. Sem falar que eu em menino me criei no Nordeste. Também sei das coisas por estar vivendo. Quem vive sabe, mesmo sem saber que sabe. [...]

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

Nesse trecho evidencia(m)-se:

- a) a falta de objetividade do narrador ao contar a história de Macabéa.
- b) o uso de uma linguagem técnica para descrever a personagem, distanciando o leitor da narrativa e da personagem.
- c) o desvio de foco da personagem para o narrador, reduzindo a importância da personagem.
- d) a empatia e a conexão do narrador com a experiência da personagem nordestina.**
- e) a intenção do narrador de comparar sua história com a de Macabéa.

No trecho destacado, o narrador menciona o "sentimento de perdição no rosto de uma moça nordestina" e revela que foi criado no Nordeste. Essa referência fortalece sua identificação com Macabéa, mostrando empatia e compreensão por sua experiência difícil, como no trecho "quem vive, sabe", indicando que ele parece ter vivido algo semelhante.

Atividade 3

Neste outro trecho da obra, o narrador reflete sobre sua escrita.

Para desenhar a moça tenho que me domar e para poder captar sua alma tenho que me alimentar frugalmente de frutas e beber vinho branco gelado pois faz calor neste cubículo onde me tranquei e de onde tenho a veleidade de querer ver o mundo.

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

O estilo literário com sentenças longas, sem pontuação, enfatiza:

- a) o desejo do narrador de inserir um desenho de Macabéa no livro.
- b) o fluxo de pensamentos do narrador ao escrever.**
- c) a inabilidade de Clarice Lispector com o uso da norma-padrão.
- d) a intensidade das emoções da personagem Macabéa.
- e) a desestruturação da linguagem como crítica social.

A escrita de Clarice Lispector é conhecida por ser inovadora, rompendo, às vezes, com prescrições da gramática, e introspectiva, por sondar a consciência das personagens. No trecho, o narrador expressa ideias e reflexões de maneira solta, como se seguisse uma corrente de pensamento sem pausas estruturadas, o que reforça essa escolha estilística. Assim, o texto não busca descrever ou criticar, mas revelar o movimento interno do narrador ao tentar compreender e retratar a personagem Macabéa.



Atividade 4

Identifique e explique a metalinguagem nos trechos a seguir.

Como eu irei dizer agora, esta história será o resultado de uma visão gradual – há dois anos e meio venho aos poucos descobrindo os porquês. [...]

Vejo a nordestina se olhando ao espelho e – um rufar de tambor – no espelho aparece o meu rosto cansado e barbudo. Tanto nós nos intertrocamos. [...]

[...] conheço adjetivos esplendorosos, carnudos substantivos e verbos tão esguios que atravessam agudos o ar em vias de ação, já que palavra é ação, concordai?

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

A metalinguagem é um dos recursos mais marcantes e centrais na obra **A hora da estrela**, de Clarice

Lispector. Os trechos apresentados explicitam a metalinguagem na obra quanto:

- ao ato da escrita e da linguagem, nos momentos em que o narrador suspende a narrativa de Macabéa para discutir os desafios e os propósitos da sua escrita, transformando a obra em uma reflexão sobre a literatura, como é o caso do trecho “Como eu irei dizer agora, esta história será o resultado de uma visão gradual – há dois anos e meio venho aos poucos descobrindo os porquês. [...]”;
- à relação narrador-personagem, ao expor sua intervenção na vida de Macabéa e a dificuldade de representá-la fielmente, fundindo criador e criatura, como no trecho “Vejo a nordestina se olhando ao espelho e – um rufar de tambor – no espelho aparece o meu rosto cansado e barbudo. Tanto nós nos intertrocamos. [...]”;
- à relação com os leitores, quando o narrador Rodrigo S.M. se dirige diretamente aos leitores, explicitando o processo de construção textual e inserindo-os na reflexão proposta pelo texto, como no trecho “[...] conheço adjetivos esplendorosos, carnudos substantivos e verbos tão esguios que atravessam agudos o ar em vias de ação, já que palavra é ação, concordai?”

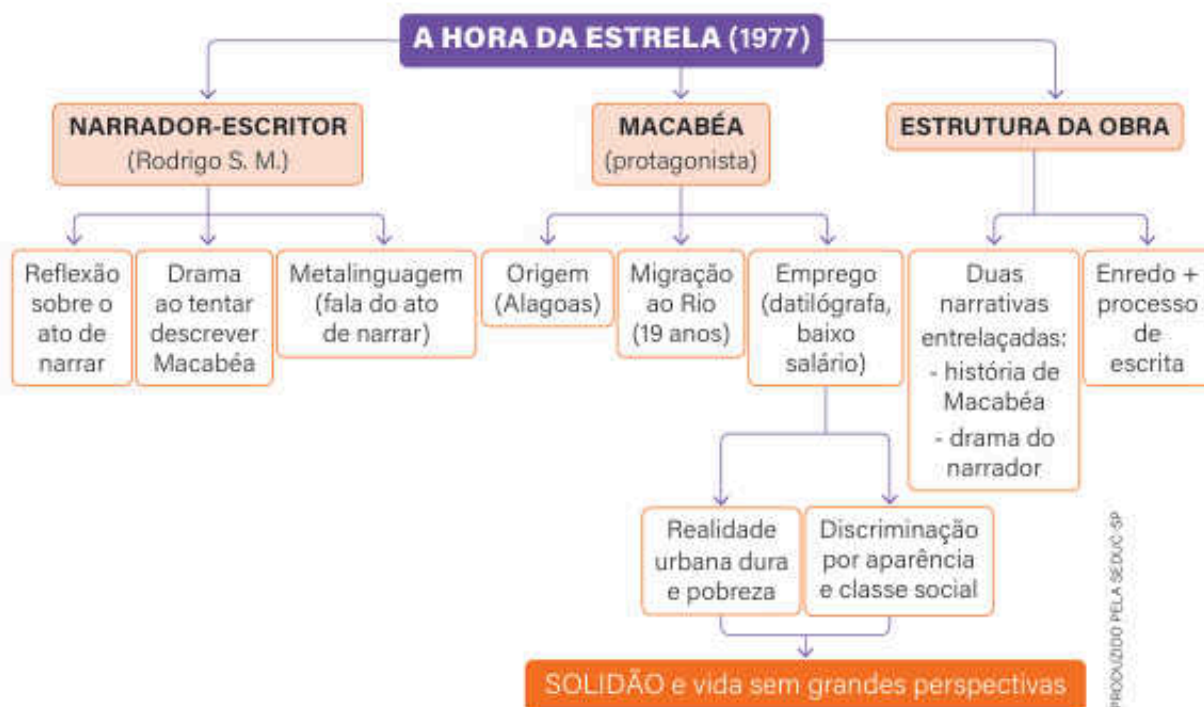


A TERCEIRA GERAÇÃO MODERNISTA: CLARICE LISPECTOR – PARTE 2

Resumo

Extra: Bloco de conteúdo – Leitura: **A hora da estrela** + concordância

Retomada de contexto – A hora da estrela



- ▶ Macabéa, jovem alagoana, órfã e criada pela tia beata, leva uma vida marcada pela solidão.
- ▶ Aos 19 anos, muda-se para o Rio de Janeiro em busca de uma vida melhor.
- ▶ Consegue emprego de datilógrafa, mas enfrenta miséria e falta de acolhimento.

- ▶ Sofre discriminação devido à aparência e à condição social.
- ▶ Sua existência permanece limitada e sem grandes perspectivas.
- ▶ O narrador Rodrigo S. M. é quem conta a história.
- ▶ A obra apresenta **duas narrativas entrelaçadas**:
 - ▶ a história de Macabéa;
 - ▶ o drama do narrador-escritor ao tentar escrever essa história.
- ▶ O narrador reflete sobre o processo de criação literária e sua relação com a personagem.

Concordância nominal – Regras

Refere-se à relação entre as classes de palavras, como substantivos, adjetivos, pronomes, artigos e numerais. Como **regra geral**, esses termos concordam em gênero e número entre si, como em "**pedras duras**", "**jornais velhos**" e "**frígidas noites**". Conheça as demais regras.

1 Substantivo com mais de um adjetivo

a) Substantivo fica no singular e repete-se o artigo antes de cada adjetivo.

Ex.: **o traço vivo e o ríspido**.

b) Substantivo vai para o plural e não se repete o artigo antes dos adjetivos.

Ex.: "**traços vivos e ríspidos**".

2 Adjetivo se refere a mais de um substantivo

a) Adjetivo anteposto a vários substantivos: concorda com o mais próximo.

Ex.: **vívidas anotações e traços**.

b) Adjetivo posposto a dois ou mais substantivos:

i concorda com o mais próximo: **jornais e revistas velhas**. Neste exemplo, somente as revistas são velhas.

ii vai para o plural (com gêneros diferentes, prevalece o masculino). Ex.: **jornais e revistas velhos**. Neste exemplo, jornais e revistas são velhos.

3 Números ordinais

a) Antes do substantivo: substantivo pode ficar no singular ou no plural.



Ex.: **primeira condição; primeira e segunda condição; primeira e segunda condições.**

b) Depois do substantivo: deve ser usado no plural.

Ex.: **as condições primeira e segunda.**

4 Expressões

a) "Meio" só flexiona quando tem sentido de "metade", isto é, como adjetivo.

Ex.: **meia dúzia de casas.**

b) "É proibido", "é necessário", "é bom": só flexionam se houver artigo com o substantivo.

Ex.: **cheiro de homem é bom; "a fragrância de homem é boa".**

Na prática

Atividade 1

Leia a passagem do texto que aparece na resenha a que acabamos de assistir.

Mas tinha prazeres. Nas frígidas noites, ela, toda estremecente sob o lençol de brim, costumava ler à luz de vela os anúncios que recortava de jornais velhos do escritório. Colava-os no álbum. Havia um anúncio, o mais precioso, que mostrava em cores o pote aberto de um creme para pele de mulheres que simplesmente não eram ela. Executando o fatal cacoete que pegara de piscar os olhos, ficava só imaginando com delícia: o creme era tão apetitoso que se tivesse dinheiro para comprá-lo não seria boba. Que pele, que nada, ela o comeria, isso sim, à colheradas no pote mesmo. É que lhe faltava gordura e seu organismo estava seco que nem saco meio vazio de torrada esfarelada.

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

- 1** Como a frase "que pele, que nada, ela o comeria, isso sim" cria um contraste significativo no trecho e ajuda na compreensão sobre a condição física e emocional da personagem? Explique com elementos do texto.

A frase cria um contraste porque o creme de beleza deveria ser usado na pele, mas a personagem declara que o comeria, invertendo completamente o propósito do produto. O trecho deixa claro que a personagem



está fisicamente debilitada: "faltava gordura" e seu organismo estava "seco que nem saco meio vazio de torrada esfarelada". Isso explica por que ela imagina comer o creme — o desejo não é estético, mas corporal, relacionado à fome e à carência nutricional. O contraste intensifica a percepção de sua fragilidade física. Além disso, o contraste expõe sua carência emocional: ela recorta anúncios e imagina outras vidas como forma de escape. Assim, o desejo de comer o creme revela tanto a miséria material quanto sua necessidade de criar fantasias para suportar sua condição.

- 2** No trecho "É que lhe faltava gordura e seu organismo estava seco que nem **saco meio vazio** de torrada esfarelada", a concordância foi adequadamente empregada de acordo com as normas da gramática normativa? Justifique a resposta. Se, no lugar de "saco" estivesse "sacola", como ficaria a concordância?

A construção "saco meio vazio de torrada esfarelada" segue a norma gramatical corretamente.

Aqui, "meio" atua como advérbio, significando "um pouco" ou "parcialmente", e é invariável, permanecendo igual independentemente do gênero da frase. Isso enfatiza a precariedade de Macabéa de forma estética. Quando "meio" funciona como numeral, significando "metade", ele varia em gênero e concorda com o substantivo a que se refere. Ao substituir "saco" por "sacola", temos: **sacola meio vazia**. "Meio" fica invariável, mas "vazio" é um adjetivo e concorda com o substantivo "sacola".

Atividade 2

Leia mais um trecho de **A hora da estrela**.

Porque há o direito ao grito. Então eu grito. Grito puro e sem pedir esmola. Sei que há moças que vendem o corpo, única posse real, em troca de um bom jantar em vez de um sanduíche de mortadela. Mas a pessoa de quem falarei mal tem corpo para vender, ninguém a quer, ela é virgem e inócua, não faz falta a ninguém. Aliás – descubro eu agora – eu também não faço a menor falta, e até o que escrevo um outro escreveria. Um outro escritor, sim, mas teria que ser homem porque escritora mulher pode lacrimejar piegas.

Como a nordestina, há milhares de moças espalhadas por cortiços, vagas de cama num quarto, atrás de balcões trabalhando até a estafa. Não notam sequer que são facilmente substituíveis e que tanto existiram como não existiriam. Poucas se queixam e ao que eu saiba nenhuma reclama por não saber a quem. Esse quem será que existe?

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

A fala do narrador “por que há direito ao grito. Então eu grito”, no contexto do trecho lido, expressa:

- a) a necessidade do narrador de ser ouvido em um mundo onde apenas a sua voz importa, sem preocupação com a personagem.
- b) a escrita como uma forma de dar voz às pessoas marginalizadas na sociedade, assim como Macabéa e as milhares de moças como ela.**
- c) a intenção do narrador de mostrar seu próprio sofrimento, usando Macabéa apenas como pretexto para explorar suas emoções.
- d) o desejo do narrador de quebrar as regras da literatura, usando o grito como uma forma de surpreender o leitor.
- e) o grito como uma forma de expressar a raiva reprimida do narrador, sem relação com a condição de Macabéa.

Atividade 3

Leia o excerto a seguir, em que o narrador trata da condição social, educacional e profissional precária de Macabéa.

Limito-me a humildemente – mas sem fazer estardalhaços de minha humildade que já não seria humilde – limito-me a contar as fracas aventuras de uma moça numa cidade toda feita contra ela. Ela que devia ter ficado no Sertão de Alagoas com vestido de chita



e sem nenhuma datilografia, já que escrevia tão mal, só tinha até o terceiro ano primário. Por ser ignorante era obrigada na datilografia a copiar lentamente letra por letra – a tia é que lhe dera um curso ralo de como bater à máquina. E a moça ganhara uma dignidade: era enfim datilógrafa. Embora, ao que parece, não aprovasse na linguagem duas consoantes juntas e copiava a letra linda e redonda do amado chefe a palavra "designar" de modo como em língua falada diria: "desiguinar".

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

Considerando as informações sobre a obra e a descrição de Macabéa presente nos trechos lidos nesta aula, reúna-se com seus colegas para discutir as questões a seguir. A obra **A hora da estrela**, lançada no final dos anos 1970, aborda as desigualdades sociais e a migração nordestina. Macabéa, uma jovem pobre do Nordeste, busca uma vida melhor no Rio de Janeiro, mas enfrenta uma série de adversidades ao chegar à cidade.

- 1 A busca de Macabéa por uma vida melhor no Rio de Janeiro reflete os sonhos e desafios de pessoas que migram para grandes cidades atualmente? Por quê?

Sim, a busca de Macabéa ainda reflete os sonhos e desafios de muitas pessoas que migram para grandes cidades em busca de melhores condições de vida. Assim como Macabéa, muitos migrantes enfrentam adversidades, como a dificuldade de encontrar emprego, a precariedade nas condições de moradia e o sentimento de invisibilidade. As grandes cidades continuam a atrair pessoas com a promessa de oportunidades, mas nem sempre essas expectativas se realizam, levando a frustrações e a uma luta constante pela sobrevivência.

- 2 A condição de Macabéa aponta para uma marginalidade da mulher na sociedade na década de 1970. Essa condição mudou na sociedade contemporânea? Justifique sua resposta.

Houve avanços significativos na condição da mulher desde a década de 1970, mas muitos desafios ainda persistem. Atualmente, as mulheres têm mais acesso à educação, ao mercado de trabalho e a direitos, mas a marginalização de mulheres em situação de pobreza e vulnerabilidade social ainda é uma realidade. A figura de Macabéa, uma mulher pobre e nordestina, representa um grupo que, embora tenha conquistado visibilidade, ainda enfrenta desigualdades e limitações de acesso a oportunidades.



A TERCEIRA GERAÇÃO MODERNISTA: GUIMARÃES ROSA – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: **Grande sertão: veredas**

A terceira geração modernista e suas características

A terceira fase do Modernismo foi um período bastante produtivo para a prosa e a poesia brasileiras.

Apesar das diferenças de estilo entre os escritores, todos eles compartilhavam o interesse por **temas reflexivos, sociais e humanos**. Além disso, valorizavam o uso de uma **linguagem inovadora**, marcada pela escolha precisa das palavras e por construções gramaticais elaboradas.

João Guimarães Rosa

- ▶ Contista, romancista e diplomata.
- ▶ Formou-se em Medicina e trabalhou como médico no interior mineiro.
- ▶ A experiência no sertão influenciou intensamente sua literatura.
- ▶ Ocupou uma cadeira na Academia Brasileira de Letras.
- ▶ Sua obra tem forte teor regionalista e, em sua maioria, se passa em regiões do sertão brasileiro, como alguns lugares de Minas Gerais, Bahia e Goiás.

Características literárias

- ▶ Linguagem inovadora, marcada por neologismos.
- ▶ Exploração intensa da oralidade e do modo de falar sertanejo.

- Mistura de elementos regionais com temas universais.
- Narrativas completas, com estrutura sofisticada: presença de mitos, simbologias e reflexões filosóficas.
- A riqueza simbólica de sua obra extrapola os limites do regional para abordar assuntos universais e reflexões filosóficas.

Grande sertão: veredas

- Único romance de João Guimarães Rosa.
- Publicado em 1956, é considerado uma das grandes obras da literatura brasileira.
- Linguagem inovadora: uso de neologismos, arcaísmos, palavras populares e construções sintáticas e semânticas inventadas.
- A história se passa no sertão brasileiro.
- Narrador-personagem: Riobaldo, um jagunço, que conta sua intensa trajetória de vida a um ouvinte desconhecido.

Neologismo

Segundo a linguística, **neologismo** é o fenômeno linguístico que consiste na criação de uma palavra ou expressão ou na atribuição de um novo sentido a uma palavra já existente na língua. É um processo natural e contínuo de enriquecimento do idioma impulsionado pela necessidade de nomear novas realidades, tecnologias, conceitos e fenômenos sociais.

Os neologismos podem ser classificados em diferentes tipos, a depender de sua natureza:

- lexical: criação de forma totalmente nova ou uso de processos de formação de palavras para criar um novo termo. Exemplos: "erroso", "prascóvio", "toleima" e "abusões";
- semântico: uma palavra já existente na língua ganha um novo significado, muitas vezes figurado ou específico de determinado contexto. Exemplo: a palavra "sertão" no trecho "O sertão está em toda a parte";
- sintático: envolve alterações na forma como as palavras se combinam em frases ou na sua classe gramatical. Exemplo: "os olhos de nem ser se viu".



Na prática

Atividade 1

No trecho apresentado, o narrador refere-se ao seu interlocutor como "senhor" por três vezes – e isso é tudo o que sabemos sobre ele: "Tiros que o **senhor** ouviu", "O **senhor** ri certas risadas" e "o **senhor** sabe".

O interlocutor parece estar bastante envolvido com os relatos do narrador, porém ele não ocupa, na história, outra função além da de ouvinte.

Leia o trecho a seguir, da abertura da obra **Grande sertão: veredas**.

— Nonada. Tiros que o senhor ouviu foram de briga de homem não, Deus esteja. Alvejei mira em árvore, no quintal, no baixo do córrego. Por meu acerto. Todo dia isso faço, gosto; desde mal em minha mocidade. Daí, vieram me chamar. Causa dum bezerro: um bezerro branco, erroso, os olhos de nem ser se viu; e com máscara de cachorro. Me disseram; eu não quis avistar. Mesmo que, por defeito como nasceu, arrebitado de beiços, essa figurava rindo feito pessoa. Cara de gente, carão de cão: determinaram era o demo. Povo prascóvio. Mataram. Dono dele nem sei quem for. Vieram emprestar minhas armas, cedi. Não tenho abusões. O senhor ri certas risadas... Olhe: quando é tiro de verdade, primeiro a cachorrada pega a latir, instantaneamente depois, então, se vai ver se deu mortos. O senhor tolere, isto é o sertão. Uns querem que não seja: que situado sertão é por os campos-gerais a fora a dentro, eles dizem, fim de rumo, terras altas, demais do Urucaia. Toleima. [...]

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

1 No trecho de abertura de **Grande sertão: veredas**, o interlocutor de Riobaldo, narrador da história, é:

- a) inferido, já que não se sabe nada sobre ele.
- b) definido, pois seu nome e idade são apresentados.
- c) classificado como atencioso, pois é quem escuta a história contada.
- d) referido pelo pronome "senhor", usado mais de uma vez pelo narrador.**
- e) chamado pelo substantivo "amigo", o que aponta a proximidade entre ambos.



- 2** O trecho apresenta termos como “erroso”, “prascóvio”, “toleima” e “abusões”. Considerando o tema geral do texto, quais podem ser seus significados? Como o uso desses termos contribui para a criação de uma realidade linguística singular e para a construção de uma visão de mundo própria do narrador?

Possibilidades de interpretação dos termos: “erroso” – defeituoso, malformado; “prascóvio” – ignorante, tolo, supersticioso; “toleima” – tolíce teimosa ou teima tola; “abusões” – superstições, crendices. Os neologismos operam como ferramentas de reinvenção linguística que aproximam a linguagem da experiência concreta do sertão. Esses termos exigem que o leitor participe da construção de sentido, criando uma experiência de leitura ativa.

Assim, a linguagem não descreve apenas a realidade: ela a cria, conferindo ao sertão um simbolismo que só pode ser acessado por meio do discurso do narrador.

- 3** O narrador afirma: “Olhe: quando é tiro de verdade, primeiro a cachorrada pega a latir...” e, mais adiante: “isto é o sertão”. Como esse trecho constrói uma relação de pertencimento entre narrador e espaço? De que maneira o sertão se apresenta?

A fala “isto é o sertão” funciona como chave interpretativa para o universo descrito: o sertão não é apenas espaço físico, mas uma matriz de modos de vida, percepções e saberes comunitários. O narrador demonstra um conhecimento prático, visceral do lugar – saber que “primeiro a cachorrada pega a latir” antes de tiros reais – que evidencia uma relação de pertencimento construída pela convivência íntima com a paisagem. Essa integração contrasta com a postura do interlocutor (“O senhor tolere”), que parece vir de fora e estranhar a lógica local. Assim, o sertão se apresenta como entidade viva, capaz de moldar comportamentos, explicações e até categorias de pensamento. O narrador não descreve o ambiente; ele fala a partir do ambiente, como alguém cuja identidade foi formada pela convivência com aquele espaço complexo e indomável.



Atividade 2

No trecho, o narrador descreve o sertão como um espaço sem muitas fronteiras, no qual se pode andar muitos quilômetros sem encontrar "casa de morador"; ou seja, é um espaço predominantemente rural. Também se afirma que, no sertão, os criminosos podem viver sem as pressões das autoridades, ou seja, sem a presença de leis.

O trecho a seguir é a continuação da abertura da obra **Grande sertão: veredas**. Leia-o, atentando-se à caracterização do sertão.

Para os de Corinto e do Curvelo, então o aqui não é dito sertão? Ah, que tem maior! Lugar sertão se divulga: é onde os pastos carecem de fechos; onde um pode torar dez, quinze léguas, sem topar com casa de morador; e onde criminoso vive seu cristo-jesus, arredado do arrocho de autoridade. O Urucuia vem dos montões oeste. Mas, hoje, que na beira dele, tudo dá fazendões de fazendas, almargem de vargens de bom render, as vazantes; culturas que vão de mata em mata, madeiras de grossura, até ainda virgens dessas lá há. O gerais corre em volta. Esses gerais são sem tamanho. Enfim, cada um o que quer aprova, o senhor sabe: pão ou pães, é questão de opiniões... O sertão está em toda a parte. [...]

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

Nesse trecho, fica evidente que o sertão é:

- a) um espaço adequado para quem gosta de dar opiniões.
- ☒ b) um espaço geográfico predominantemente rural e sem a presença de leis.
- c) um lugar propício para o encontro de pessoas que gostam de conversar.
- d) uma parte do país agraciada com pessoas felizes e ausência de crimes.
- e) uma região de mata predominantemente verde e com madeiras de qualidade.

Atividade 3

Leia o trecho abaixo, da obra **Grande sertão: veredas**, discuta as questões a seguir com seus colegas e registre as respostas. O trecho, que está mais ao final da obra, traz uma conhecida reflexão do narrador Riobaldo.

O senhor escute meu coração, pegue no meu pulso. O senhor avista meus cabelos brancos... Viver — não é? — é muito perigoso. Porque ainda não se sabe. Porque aprender-a-viver é que é o viver, mesmo. O sertão me produz, depois me engoliu, depois me cuspiu do quente da boca... O senhor crê minha narração?

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.



1 Para o narrador, no que consiste a vida?

De acordo com as reflexões do narrador, podemos concluir que sua visão sobre a vida diz respeito ao fato de viver ser um aprendizado constante. Ao afirmar que viver é muito perigoso, o narrador expõe a fragilidade que é não ter certeza de nada, por isso é necessário aprender a viver enquanto se vive.

2 Que relação entre o narrador e o sertão pode ser inferida a partir da leitura desse trecho?

O trecho expõe uma relação ambígua, já que o narrador afirma que foi o sertão que o "produziu", ou seja, criou-o, permitiu-lhe vir à vida, mas, ao mesmo tempo, o sertão o faz sofrer – o que pode ser compreendido pela imagem sobre ter sido engolido e depois "cuspido do quente da boca", ou seja, tirado do conforto para viver uma história dura e intensa.

3 Que hipótese pode ser criada para justificar o fato de o narrador pedir para que seu interlocutor escute seu coração e pegue em seu pulso?

Resposta pessoal. Uma hipótese possível é o fato de ele estar agitado com sua própria narrativa, sentindo-a por meio de seus batimentos e pulso mais agitados, o que comprovaria a verdade de seus relatos.



A TERCEIRA GERAÇÃO MODERNISTA: GUIMARÃES ROSA – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: **Grande sertão: veredas**

O regionalismo de Guimarães Rosa

Grande sertão: veredas

- ▶ **Espaço central:** o sertão é o cenário onde se desenrolam todos os eventos da narrativa.
- ▶ **Narrador protagonista:** a história é conduzida por Riobaldo, um sertanejo que narra suas experiências com profundidade emocional.
- ▶ **Regionalismo vs. universalismo:** embora a obra utilize temas regionais (o ambiente e a cultura do sertão), ela ultrapassa os limites geográficos.
- ▶ **Abordagem humana:** a narrativa alcança uma dimensão universal, explorando as dores, a profundidade e a essência do que significa ser humano.
- ▶ **Transcendência:** ao descrever o "seu mundo" (a terra), o narrador acaba falando sobre dilemas que pertencem a toda a humanidade.

Orações subordinadas substantivas

As orações subordinadas substantivas são assim denominadas porque exercem funções próprias de substantivo.

Características das orações subordinadas substantivas

- ▶ São antecedidas por conjunção integrante **que/se** (sempre que não forem reduzidas).
- ▶ Em relação à oração principal, exercem alguma função própria de substantivo:
 - **objeto direto:** oração subordinada substantiva objetiva direta. Ex.: "Primeiro, fiquei sabendo **que gostava de Diadorim** [...]";
 - **objeto indireto:** oração subordinada substantiva objetiva indireta. Ex.: "Primeiro, inteirei-me **de que gostava de Diadorim**";
 - **predicativo:** oração subordinada substantiva predicativa. Ex.: "[...] o que compunha minha opinião era **que eu, às loucas, gostasse de Diadorim** [...]";
 - **sujeito:** oração subordinada substantiva subjetiva. Ex.: "[...] **o que compunha minha opinião era** que eu, às loucas, gostasse de Diadorim [...]";
 - **aposto:** oração subordinada substantiva apositiva. Ex.: "[...] me intimou a um trato: [...] **que nenhum de nós dois não botasse mão em nenhuma mulher**".

Na prática

Atividade 1

- 1 Releia o trecho inicial do livro, atentando-se aos destaques.

— **Nonada. Tiros** que o senhor ouviu foram de briga de homem não, **Deus esteja. Alvejei mira** em árvore, no quintal, no baixo do córrego. Por meu acerto. **Todo dia isso faço**, gosto; desde mal em minha mocidade. Daí, vieram me chamar. **Causa dum** bezerro: um bezerro branco, eroso, os olhos de nem ser se viu; e com máscara de cachorro. [...] Povo **prascóvio**.

ROSA, J. G. **Grande Sertão: Veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

- a) Qual é a inovação no uso dos termos destacados? Indique: inversão, marca de oralidade, neologismo, omissão de termo, apagamento de artigo.

Nonada: o termo significa "coisa insignificante" e é uma referência ao que Riobaldo fazia.



Tiros: neologismo; apagamento do artigo definido "os".

Deus esteja: apagamento de trecho da expressão "Deus esteja presente aqui".

Alvejei mira: marca de oralidade; o mesmo que "atirei em".

Todo dia isso faço: inversão da ordem direta "faço isso todo dia".

Causa dum: marca de oralidade; o mesmo que "por causa de um bezerro".

Prascóvio: neologismo; o termo significa "tolo", "ingênuo".

2 Agora leia um trecho da obra em que Riobaldo reflete sobre suas crenças.

Sentimento que não espairo; pois eu mesmo nem acerto com o mote disso — o que queria e o que não queria, estória sem final. O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. **O que ela quer da gente é coragem.** O que Deus quer é ver a gente aprendendo a ser capaz de ficar alegre a mais, no meio da alegria, e inda mais alegre ainda no meio da tristeza! Só assim de repente, na horinha em que se quer, de propósito — por coragem. Será? Era o que eu às vezes achava. Ao clarear do dia.

ROSA, J. G. **Grande Sertão: Veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

- a) Releia a frase em destaque e responda: a que se refere o pronome "ela"? Que tipo de coragem o texto sugere? Justifique com elementos do texto.

"Ela" refere-se à vida. A coragem a que se refere o trecho é a coragem para enfrentar tanto a alegria quanto a dor. Trata-se, portanto, de uma coragem existencial.

- b) Indique que frase melhor expressa o tema central do trecho.

- I A religiosidade da memória na construção da identidade.
- ☒ II A instabilidade da vida e a necessidade da coragem para enfrentá-la.
- III A luta entre o bem e o mal no sertão brasileiro.

Atividade 2

Com base nos trechos e no vídeo, como Riobaldo vivencia seus sentimentos por Diadorim?

- a) Riobaldo sente apenas amizade e afeição fraterna, sem reconhecer o sentimento como amor.
- b) Riobaldo rejeita o sentimento desde o início, tratando-o como erro moral ou desvio.
- c) Riobaldo vive o sentimento como paixão passageira, rapidamente superada ao longo da narrativa.
- d) Riobaldo reconhece o sentimento como amor, vivido com intensidade afetiva, mas tem dificuldade de explicar.

Atividade 3

A seguir, leia mais dois trechos da obra **Grande sertão: veredas**.

Trecho I

[...] Mas me lembro que no desamparo repentino de Diadorim sucedia uma estranheza — alguma causa que ele até de si guardava, e que eu não podia entender. Uma tristeza meiga, muito definitiva. No tempo, não apareci no meio daquilo. Assim foi que foi. [...] A gente só sabe bem aquilo que não entende.

O senhor veja: eu, de Diadorim, hoje em dia, eu queria recordar muito mais coisas, que valessem, do esquisito e do trivial; mas não posso. Coisas que se deitaram, esqueci fora do rendimento. O que renovar e ter eu não consigo, modo nenhum. Acho que é porque ele estava sempre tão perto demais de mim, e eu gostava demais dele.

ROSA, J. G. **Grande Sertão: Veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

Trecho II

O senhor nonada conhece de mim; sabe o muito ou o pouco? [...] Ouvi os rogos do menino Guirigó e do cego Borromeu, esfregando meu peito e meus braços, reconstituindo, no dizer, que eu tinha estado sem acordo, dado ataque, mas que não tivesse espumado nem babado. Sobrenadei. E, daí, não sei bem, eu estava recebendo socorro de outros [...]



Diadorim tinha morrido — mil-vezes-mente — para sempre de mim; e eu não sabia, e não queria saber, meus olhos marejaram. [...]

Eu dizendo que a Mulher ia lavar o corpo dele. Ela rezava rezas da Bahia. Mandou todo o mundo sair. Eu fiquei. E a Mulher abanou brandamente a cabeça, consoante deu um suspiro simples. Ela me mal-entendia. Não me mostrou de propósito o corpo. E disse...

Diadorim — nú de tudo. E ela disse:

— "A Deus dada. Pobrezinha..."

E disse. Eu conheci! Como em todo o tempo antes eu não contei ao senhor — e mercê peço: — mas para o senhor divulgar comigo, a par, justo o travo de tanto segredo, sabendo somente no átimo em que eu também só soube... Que Diadorim era o corpo de uma mulher, moça perfeita...

[...] Uivei. Diadorim! Diadorim era uma mulher [...] como eu solucei meu desespero.

ROSA, J. G. **Grande Sertão: Veredas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

- 1** Escolha uma palavra, expressão ou frase inovadora usada por Guimarães Rosa nesses trechos. Explique o que ela significa no texto e explique o que essa seleção mostra sobre os sentimentos ou a vida humana.

Sugestão de resposta: No **Trecho I**, em "eu, de Diadorim, hoje em dia, eu queria recordar muito mais coisas", a frase fora da ordem comum e a repetição de "eu" mostram um pensamento confuso e carregado de emoção. Isso revela a dificuldade de Riobaldo em compreender Diadorim, indicando que entender plenamente alguém que amamos é algo difícil e humano. No **Trecho II**, palavras criadas pelo autor, como "nonada", "sobrenadei" e "mil-vezes-mente", além de frases curtas e interrompidas, mostram a dor intensa vivida por Riobaldo. Essa forma de escrever transmite sentimentos que não cabem em palavras comuns. Assim, a linguagem do texto ajuda a mostrar que a vida humana é marcada por dúvidas, sofrimento, amor e dificuldade de compreender a verdade, o que torna a experiência do personagem universal.

- 2 Releia: "Acho que é porque ele estava sempre tão perto demais de mim, e eu gostava demais dele". Explique por que o trecho sublinhado é uma oração subordinada substantiva.

O trecho destacado inicia-se com uma conjunção integrante (**que**) e exerce função de complemento do verbo "achar", por isso a oração é corretamente classificada como oração subordinada substantiva objetiva direta.



Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero resenha crítica

O gênero resenha crítica

Uma **resenha crítica** é um texto que tem como objetivo **analisar e comentar uma obra**, seja ela um livro, artigo, filme ou outro tipo de conteúdo. O texto desse gênero vai além de um simples resumo, pois inclui a opinião e a **avaliação do autor** sobre os pontos positivos e negativos da obra resenhada, bem como sua relevância e seu impacto.

A **resenha crítica** é destinada a pessoas que ainda não conhecem a obra e querem saber mais detalhes antes de decidir se vão lê-la ou assisti-la, por isso deve ser escrita de maneira clara, para que qualquer pessoa entenda e avalie se o conteúdo é interessante para ela.

Resenha literária

A resenha ou crítica literária é um **texto de não ficção** que explora livremente um objeto cultural, como filmes e livros, apontando os **principais destaques da obra**. Ela pode ser escrita, publicada em sites, revistas e jornais, ou audiovisual, como vemos nos canais de *booktubers*, pessoas que compartilham vídeos sobre livros na internet.

Na prática

Atividade 1

Organizem-se em duplas ou trios para realizar a atividade a seguir.



Passo 1: levantamento do contexto de produção da resenha.

Elementos da resenha	Exemplo
Autor/função social do autor	Rossana Kátia Pimentel Coordenadora do Setor de Empréstimos da Biblioteca Pública Estadual de Minas Gerais
Público-alvo da resenha	Pessoas interessadas em literatura brasileira, literatura produzida por mulheres, visitantes do site da Biblioteca Pública Estadual de Minas.
Obra resenhada	A hora da estrela , de Clarice Lispector
Local/veículo onde a resenha circula	Biblioteca Pública Estadual de Minas Gerais
Objetivo do autor da resenha	Apresentar, analisar e realizar uma apreciação da obra A hora da estrela , recomendando-a ao leitor

Passo 2: releia a resenha e destaque no texto os parágrafos e trechos nos quais são apresentados os elementos do quadro.

Parágrafo	Organização dos elementos da resenha
1º: "Em A hora da estrela , romance de Clarice Lispector publicado pela primeira vez em 1977, somos apresentados a Ricardo S. M."	Apresentação de dados breves sobre o autor e o gênero da obra (filme, livro, série etc.).
3º e 4º: "Alternando entre a narração, as reflexões de Macabéa e as do próprio Rodrigo S. M., conhecemos a história da mulher. Nordestina, virgem e miserável, mal tem a consciência de que existe. Depois de perder a tia, muda-se para o Rio de Janeiro, onde se emprega como datilógrafa."	Síntese sobre a estrutura e o conteúdo da obra: temática, linguagem utilizada, época retratada, principais personagens, influências informadas pelo autor etc.
5º e 7º: "Através desse pilar, Clarice Lispector nos leva a questões sobre a nossa existência [...]"; "A escrita, porém, pode não agradar a todos."	Apreciação da obra: comentários e avaliações; pontos positivos e negativos; uso de argumentos consistentes.
8º: "Enfim, A hora da estrela vai fundo no universo humano [...] é um livro recomendado àqueles que gostam de leituras profundas e reflexivas."	Conclusão, destacando a relevância ou não da obra, síntese/reforço dos aspectos mais marcantes (pontos positivos ou negativos), público de interesse, podendo incluir uma recomendação ou não ao leitor.



Atividade 2

Releia o primeiro trecho de **A hora da estrela** transcrito na resenha crítica de Rossana Pimentel. Depois, responda às perguntas.

Há os que têm. E há os que não têm. É muito simples: a moça não tinha. Não tinha o quê? É apenas isso mesmo: não tinha.

PIMENTEL, R. K. Resenha da Semana: A Hora da Estrela, de Clarice Lispector. **Biblioteca Pública Estadual de Minas Gerais**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.bibliotecapublica.mg.gov.br/resenha-da-semana-a-hora-da-estrela-de-clarice-lispector/>. Acesso em: 19 maio 2025. Adaptado.

1 O que essa falta diz sobre Macabéa e sobre **A hora da estrela**?

A falta mencionada no trecho revela que Macabéa é uma personagem marcada pela ausência de identidade, consciência e lugar no mundo. Em **A hora da estrela**, essa carência expressa a condição de invisibilidade social e existencial vivida por sujeitos pobres e marginalizados, tema central da obra.

2 O que Macabéa “não tinha”?

Além de não ter bens materiais, Macabéa não tinha consciência de si, capacidade de desejar, linguagem para compreender sua própria condição nem reconhecimento social. Sua maior falta é simbólica e existencial, o que a torna quase invisível para o mundo e para si mesma.

3 Por que a resenhista escolheu justamente esse trecho de **A hora da estrela** para ilustrar a obra em seu texto?

A resenhista escolheu esse trecho porque ele sintetiza o núcleo da obra: a existência marcada pela falta. A repetição de “não tinha” evidencia a exclusão extrema de Macabéa e condensa, de forma simples e impactante, a crítica social e existencial presente em **A hora da estrela**.

Atividade 3

Ao selecionar esse trecho para compor sua resenha, Rossana Pimentel busca destacar a relação de **Macabéa** com o meio social. Assinale a alternativa que resume corretamente o significado do trecho na obra e o objetivo da resenhista ao incluí-lo.

Pois que vida é assim: aperta-se o botão e a vida acende. Só que ela não sabia qual era o botão de acender. Nem se dava conta de que vivia numa sociedade técnica onde ela era um parafuso dispensável.

PIMENTEL, R. K. Resenha da Semana: A Hora da Estrela, de Clarice Lispector. **Biblioteca Pública Estadual de Minas Gerais**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.bibliotecapublica.mg.gov.br/resenha-da-semana-a-hora-da-estrela-de-clarice-lispector/>. Acesso em: 19 maio 2025. Adaptado.

- a) A passagem destaca a invisibilidade social e a desumanização de Macabéa em uma metrópole industrializada; a resenhista reforça a ideia de que a personagem não é apenas pobre, mas um sujeito “coisificado” e descartável pelo sistema.
- b) O texto foca a inocência e a espiritualidade da personagem, que não precisa de bens materiais; a resenhista utiliza o trecho para provar que a felicidade de Macabéa independe da “sociedade técnica”.

O trecho selecionado pela resenhista sintetiza a **reificação** de Macabéa, evidenciando sua condição de objeto em uma engrenagem urbana que a desumaniza e a torna um “parafuso dispensável”. Ao incluir essa passagem, o objetivo da autora da resenha é reforçar a **crítica social** de Clarice Lispector, demonstrando que a tragédia da protagonista reside na sua total alienação: ela não apenas é excluída do progresso técnico e do consumo (“não sabia qual era o botão”), mas sequer tem consciência de sua própria insignificância perante o sistema. Assim, a resenhista utiliza o trecho para provar que a obra transcende o existencialismo individual, denunciando uma estrutura social que anula a subjetividade do indivíduo pobre até transformá-lo em uma peça mecânica e facilmente substituível.



AULA 12

RESENHA CRÍTICA – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero: resenha crítica

A argumentação no gênero resenha crítica

- **Objetivo:** persuadir os leitores a consumir ou não a obra ou o objeto resenhado.
- O texto deve ir **além de defesas muito subjetivas**: elogios ou críticas precisam estar acompanhados de argumentos claros.
- É importante **evitar frases genéricas**, como “gostei porque é muito boa”, “é muito legal”.

Estrutura da resenha crítica

- **Introdução:** apresentação geral da obra, na qual **características mais objetivas são descritas** (nome, autor, ano de lançamento, parte do enredo, gênero, premiações etc.).
- **Desenvolvimento:** parte em que são apresentados, de forma explícita, os **pontos fortes e/ou fracos do objeto criticado**. O resenhista apresenta sua opinião, que idealmente é estruturada a partir de argumentos e aspectos objetivos da obra.
- **Conclusão:** encerramento do texto. Pode-se **reforçar a crítica, retomar algum aspecto central da obra e enfatizar novamente a indicação** para que leitores/espectadores da resenha consumam ou não o objeto resenhado.

Orações subordinadas adverbiais e argumentação

- Em textos como as resenhas, é comum que as opiniões e os argumentos sejam expressos por meio da apresentação de **causas, comparações, concessões, condições, conformidades, consequências, finalidades, tempo, proporções**.



- Para que o texto avance adequadamente, além dos advérbios que expressam essas circunstâncias, é comum o uso de **orações subordinadas adverbiais**, que exercem funções próprias de advérbios em relação à oração principal.

Classificação da oração subordinada adverbial	Exemplo	Função no contexto
Causal	"[...] não tenho a menor pretensão de parecer ter condições de resenhar um livro do quilate de Grande sertão: veredas porque não tenho. "	Explica a ausência de pretensão da autora.
Temporal	"[...] indo para a época na qual ele se juntou a um grupo de jagunços e em passagens mais adiante na trama quando ele conheceu um garoto [...] "	Marca outro momento importante na narrativa.
Conformativa	" Como falei , esse texto não é uma resenha [...]"	Retoma algo dito anteriormente.
Concessiva	" Por mais abertos que os caminhos se mostrem , você deverá escolher um caminho [...]"	Indica condição contrária que não impede o fato principal.

Orações subordinadas adverbiais reduzidas

Orações subordinadas adverbiais reduzidas de infinitivo, gerúndio ou particípio não são introduzidas por conjunção, mas sim por preposição ou apenas pelo verbo. Observe alguns exemplos no quadro a seguir.

Classificação da oração subordinada adverbial	Exemplo	Função no contexto	Orações desenvolvidas
Consecutiva reduzida de gerúndio	"[...] o segredo que Diadorim carrega por toda a trama e somente é revelado no final, transformando a história em uma tragédia repleta de nuances. "	Indica o resultado da revelação do segredo.	O segredo que Diadorim carrega por toda a trama e somente é revelado no final, de modo que transforma a história em uma tragédia repleta de nuances.



Classificação da oração subordinada adverbial	Exemplo	Função no contexto	Orações desenvolvidas
Condicional reduzida de gerúndio	"[...] o que se encontra no final, somente vivendo se saberá. "	Indica que o conhecimento depende da experiência.	O que se encontra no final, somente se viver se saberá.

Na prática

Atividade 1

A seguir, leiam, em duplas ou trios, trechos de uma resenha crítica da obra **Grande sertão: veredas**. Observem os elementos descritivos, os objetivos do texto e a forma como a opinião pessoal da resenhista é apresentada.

Publicado originalmente em 1956, **Grande sertão: veredas** é uma das obras mais apaixonantes da literatura brasileira. Ao narrar o mundo através dos olhos de Riobaldo, Guimarães Rosa constrói um romance fascinante, que mescla sofrimento, luta, alegria, violência, amor e morte em uma prosa extremamente inventiva. Neste clássico arrebatador, as paisagens percorridas pelos jagunços ganham uma dimensão universal e profundamente humana. "Sertão: é dentro da gente." [...]

Não pense que esse texto é uma resenha, porque não é. Há "resenha" no título porque preciso colocá-lo em uma tag no site, mas não tenho a menor pretensão de parecer ter condições de resenhar um livro do quilate de **Grande sertão: veredas** porque não tenho. Não sou conhecedora da vida, não tenho conhecimento de português e sequer qualificação para falar sobre a estrutura de uma obra-prima. Sou somente uma pessoa que respirou livros a maior parte de sua vida e que agora tem a missão de falar sobre um dos maiores livros da literatura brasileira. [...]

[...] **Grande sertão: veredas** é uma narrativa conduzida e contada pelos olhos de Riobaldo, homem já velho, um monólogo para um ouvinte que não se revela e não participa da trama. Vamos conhecendo a vida do homem de forma não linear, indo para a época na qual ele se juntou a um grupo de jagunços e em passagens mais adiante na trama quando ele conheceu um garoto que viria a ser muito importante em sua vida, depois retornando ao tempo da narrativa principal. Tendo como cenários lugares fictícios e outros não, alguns ficam certos pela menção aos rios Urucuia e São Francisco



nos estados de Minas Gerais, Goiás e Bahia durante a Velha República, época na qual o coronelismo imperou no Brasil. [...]

[...] há diversos outros elementos na trama, como um possível pacto com o diabo – não direi de quem – e o segredo que Diadorim carrega por toda a trama e somente é revelado no final, transformando a história em uma tragédia repleta de nuances. Estudei o livro na escola, como quase todos nordestinos, e naquela época já amava o livro. Relendo para esta resenha, pude ter certeza absoluta de que é tudo que me lembrava, se não mais, a prosa quase hipnótica nos apresentando um sertão que parece não ter fim, capaz de carregar as maiores e mais complexas histórias.

Como falei, esse texto não é uma resenha, é uma indicação para ler uma obra que mostra a amplitude da literatura brasileira, de como há beleza em momentos difíceis e até mesmo na vastidão do sertão marcado por rios que cortam terras e que podem ser traiçoeiros, exatamente como nossos sentimentos. Por mais abertos que os caminhos se mostrem, você deverá escolher um caminho que pode se transformar em um labirinto – e o que se encontra no final, somente vivendo se saberá. [...]

ALVES, V. Resenha: Grande sertão: veredas – João Guimarães Rosa. **Idris**, 2024.
Disponível em: <https://idris.com.br/blog/2024/07/16/resenha-grande-sertao-veredas-joao-guimaraes-rosa/>.
Acesso em: 13 fev. 2026.

Após a leitura, respondam às questões a seguir.

1 Como vocês resumiriam a resenha lida?

Resposta pessoal. É importante identificar os elementos centrais, como o tom (elogioso) e os aspectos comentados da obra: o enredo, os sentimentos provocados, as características da linguagem.

A resenha apresenta **Grande sertão: veredas** como uma obra intensa e marcante da literatura brasileira, destacando sua narrativa conduzida pela voz de Riobaldo e a linguagem inventiva de Guimarães Rosa. A autora compartilha uma leitura pessoal e afetiva do romance, enfatizando a força humana e universal da história, ao mesmo tempo em que descreve brevemente o enredo, o contexto histórico e a estrutura não linear da narrativa.



- 2 Nas aulas sobre **Grande sertão: veredas**, estudamos uma característica específica do regionalismo "universal" da obra. Indiquem na resenha um trecho em que essa característica fique evidente.

Essa característica aparece claramente quando a resenha afirma que "as paisagens percorridas pelos jagunços ganham uma dimensão universal e profundamente humana" e se reforça no trecho "a prosa quase hipnótica nos apresentando um sertão que parece não ter fim, capaz de carregar as maiores e mais complexas histórias". Esses fragmentos mostram que, embora a narrativa esteja situada no sertão brasileiro, ela aborda conflitos, sentimentos e experiências humanas universais, que ultrapassam os limites regionais.

- 3 Identifiquem a opinião da autora sobre quem ela acredita que possa escrever resenhas. Vocês concordam com ela? Por quê?

A opinião da autora está presente no trecho: "Não pense que esse texto é uma resenha, porque não é. Há 'resenha' no título porque preciso colocá-lo em uma tag no site, mas não tenho a menor pretensão de parecer ter condições de resenhar um livro do quilate de **Grande sertão: veredas** porque não tenho". Com esse comentário, fica subentendido que é preciso ter mais qualificações para escrever uma resenha. Embora o gênero resenha crítica tenha sua origem no contexto jornalístico profissional, é importante compreender que todo e qualquer leitor é capaz de escrever boas resenhas e expressar suas opiniões sobre objetos artísticos diversos. A resposta à segunda pergunta é pessoal.



- 4 Depois de ler essa resenha, vocês acreditam que os leitores se sentem motivados a conhecer mais **Grande sertão: veredas**? Por quê?

Respostas pessoais. É importante argumentar sobre a possível motivação que a resenha ofereceu para a leitura.

Atividade 2

O texto lido é uma resenha, pois seu objetivo é apresentar a obra resenhada e construir uma avaliação pessoal da resenhista. Isso é feito por meio de estrutura e linguagem adequadas a resenhas.

Na resenha crítica da obra **Grande sertão: veredas**, a autora afirma algumas vezes que seu texto não é uma resenha, porém ele é classificado como tal porque:

- a) cativa os leitores pela capacidade imaginativa da resenhista.
- b) leva o leitor a se emocionar com a profundidade do livro resenhado.
- c) busca influenciar as pessoas a consumirem as críticas sobre o texto.
- d) apresenta a estrutura, a linguagem e os objetivos próprios de textos desse gênero.
- e) descreve precisamente cada trecho da obra, proporcionando um resumo eficiente.

Atividade 3

O trecho a seguir é o primeiro parágrafo de uma crônica sobre a receptividade a **Grande sertão: veredas** à época de seu lançamento.

Antenado(a) leitor(a), você há de concordar comigo que parece não haver dúvida de que **Grande sertão: veredas** é um marco da literatura brasileira e seu autor, Guimarães Rosa, um dos maiores escritores da Língua Portuguesa. Mas não foi sempre assim. Se à época do lançamento, 1956, houve gente [...] que reconheceu imediatamente a genialidade do autor, nem de longe a obra contou com uma recepção favorável. [...]

RUFFATO, L. A recepção de "Grande sertão: veredas". **Rascunho**, 2021.
Disponível em: <https://rascunho.com.br/liberado/a-recepcao-de-grande-sertao-veredas/>.
Acesso em: 13 fev. 2026.



- 1 Identifique a oração subordinada adverbial concessiva e reescreva-a, substituindo a conjunção por outra de mesmo sentido. Faça as adaptações necessárias.

"Se à época do lançamento [...]", substituindo "se" por "embora", "ainda que", "mesmo que", "posto que", "conquanto". Embora/Ainda que/Mesmo que/Posto que/Conquanto à época do lançamento, 1956, tenha havido gente que reconheceu imediatamente a genialidade do autor, nem de longe a obra contou com uma recepção favorável.

- 2 Por que o autor usou essa oração para iniciar a argumentação sobre a recepção à obra? Qual seria o impacto no texto se essa oração fosse removida?

O autor emprega essa oração para realizar uma **antecipação de ressalva**. Ao admitir que houve leitores que valorizaram a obra, fortalece a credibilidade do argumento e previne contestações do leitor. Sem essa concessão, o texto assumiria um tom de generalização injusta, desconsiderando críticos que foram perspicazes naquele momento.

A TERCEIRA GERAÇÃO MODERNISTA: JOÃO CABRAL DE MELO NETO – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: **Morte e vida severina**

O autor: João Cabral de Melo Neto

João Cabral de Melo Neto (1920–1999), nascido em Recife, foi um dos maiores poetas brasileiros do século XX. Conhecido como “poeta engenheiro”, destacou-se pelo rigor formal e pela construção precisa dos versos. Sua obra aborda a dura realidade social do Nordeste de forma objetiva e racional, afastando-se do tom subjetivo do existencialismo.

A obra: Morte e vida severina

Morte e vida severina, escrita entre 1954 e 1955, narra a trajetória de **Severino**, um retirante nordestino que migra para Recife em busca de melhores condições de vida. A obra constrói uma forte **crítica social à miséria, à desigualdade e à exclusão vividas pela população nordestina**, mostrando que essas condições são resultado de problemas históricos e estruturais. Concebida como um auto de Natal, a obra parodia o nascimento de Cristo ao apresentar o nascimento de uma criança pobre no sertão. O **poema é estruturado em um ato dividido em 18 quadros** que representam diferentes cenários.

Na prática

Atividade 1

O poema afirma que os Severinos são iguais "na vida" e detalha essa igualdade por meio das condições de existência: trabalho árduo, fome e morte precoce. Isso se confirma nos versos "iguais também porque o sangue, / que usamos tem pouca tinta" e "morremos de morte igual, / mesma morte severina", que apontam para a pobreza e a exclusão social, e não para identidade familiar ou individual.

Leia as primeiras estrofes da obra, em que Severino se apresenta.

O retirante explica ao leitor quem é e a que vai

— O meu nome é Severino,
como não tenho outro de pia.
Como há muitos Severinos,
que é santo de romaria,
deram então de me chamar
Severino de Maria
como há muitos Severinos
com mães chamadas Maria,
fiquei sendo o da Maria
do finado Zacarias.

Mas isso ainda diz pouco:
há muitos na freguesia,
por causa de um coronel
que se chamou Zacarias
e que foi o mais antigo
senhor desta sesmaria.

Como então dizer quem falo
ora a Vossas Senhorias?
Vejam: é o Severino
da Maria do Zacarias,
lá da serra da Costela,
limites da Paraíba.

Mais isso ainda diz pouco:
se ao menos mais cinco havia
com nome de Severino

filhos de tantas Marias
mulheres de outros tantos,
já finados, Zacarias,
vivendo na mesma serra
magra e ossuda em que eu vivia.

Somos muitos Severinos
iguais em tudo na vida:
na mesma cabeça grande
que a custo é que se equilibra,
no mesmo ventre crescido
sobre as mesmas pernas finas
e iguais também porque o sangue,
que usamos tem pouca tinta.

E se somos Severinos
iguais em tudo na vida,
morremos de morte igual,
mesma morte severina:
que é a morte de que se morre
de velhice antes dos trinta,
de emboscada antes dos vinte
de fome um pouco por dia
(de fraqueza e de doença
é que a morte severina
ataca em qualquer idade,
e até gente não nascida).

Somos muitos Severinos
iguais em tudo e na sina:
a de abrandar estas pedras
suando-se muito em cima,
a de tentar despertar
terra sempre mais extinta,
a de querer arrancar
alguns roçado da cinza.

Mas, para que me conheçam melhor
Vossas Senhorias
e melhor possam seguir
a história de minha vida,
passo a ser o Severino
que em vossa presença emigra.
[...]

MELO NETO, J. C. **Morte e vida severina e outros poemas para vozes**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

No verso "Somos muito Severinos / iguais em tudo na vida", a palavra "iguais" indica que as personagens:

- a) vivem situações semelhantes por estarem no mesmo lugar e no mesmo período.
- b) compartilham condições sociais semelhantes, marcadas pela pobreza e pela exclusão.**
- c) pertencem à mesma família e vivem na mesma propriedade rural.
- d) têm personalidades e histórias de vida idênticas.

Atividade 2

O trecho "na mesma cabeça grande / que a custo é que se equilibra, / no mesmo ventre crescido / sobre as mesmas pernas finas / e iguais também porque o sangue, / que usamos tem pouca tinta" sugere:

- a) a precariedade física à qual os retirantes estão submetidos quando enfrentam a pobreza, a doença, a fome e a miséria, marcada também pela dificuldade social.**
- b) a luta diária dos retirantes nordestinos para sobreviver, marcada por corpos que refletem o desgaste físico, mas também a indiferença diante da pobreza.
- c) a facilidade de adaptação dos nordestinos mesmo com limitações físicas, como pernas finas, pouco equilíbrio e cabeça avantajada.
- d) a descrição de características físicas atribuídas de forma homogênea aos habitantes do sertão nordestino.

O poema usa expressões como "cabeça grande", "ventre crescido" e "sangue com pouca tinta" para simbolizar a precariedade física e social dos retirantes nordestinos, decorrente da fome e da miséria.



Atividade 3

Com base na leitura das estrofes da obra **Morte e vida severina**, responda às questões.

- 1 Identifique no trecho os verbos que evidenciam as dificuldades do trabalhador rural em um contexto de seca e concentração de terras. Qual é a importância do trabalho, segundo o contexto do poema?

Os versos são "abrandar pedras / suando-se muito em cima" e "terra sempre mais extinta". A

ideia de "abrandar pedras" e de uma "terra extinta" indica esforço extremo e improdutivo, típico de

regiões afetadas pela seca e pela desigualdade agrária. O trabalho aparece como luta constante pela

sobrevivência, sem garantia de melhoria de vida.

- 2 Ao afirmar que passa a ser o "Severino que emigra", o que a personagem expressa? Considere o contexto histórico do Nordeste brasileiro.

Após mostrar que todos os Severinos compartilham a mesma sina – "iguais em tudo na vida e na

sina" –, a personagem se define pela emigração, indicando a busca por sobrevivência fora do

espaço marcado pela fome, pelo trabalho exaustivo e pela morte severina. Por esses versos

finais do primeiro quadro, é possível reconhecer a migração como experiência coletiva dos retirantes.

Atividade 4

Responda às perguntas com base nas estrofes do trecho a seguir:

APROXIMA-SE DO RETIRANTE O MORADOR DE UM DOS MOCAMBOS QUE EXISTEM ENTRE O CAIS E A ÁGUA DO RIO

— Seu José,
mestre carpina,
e quando ponte não há?
quando os vazios da fome
não se tem com
que cruzar?
quando esses rios sem
água
são grandes braços
de mar?

— Severino, retirante,
o meu amigo é bem moço
sei que a miséria é
mar largo,
não é como qualquer poço:
mas sei que para cruzá-la
vale bem qualquer esforço.
[...]

— Seu José,
mestre carpina,
e que interesse, me diga,
há nessa vida a retalho
que é cada dia adquirida?
espera poder um dia
comprá-la em
grandes partidas?

— Severino, retirante,
não sei bem o que
lhe diga:
não é que espere comprar
em grosso tais partidas,
mas o que compro
a retalho

é, de qualquer forma, vida.
— Seu José,
mestre carpina,
que diferença faria
se em vez de continuar
tomasse a melhor saída:
a de saltar, numa noite,
fora da ponte e da vida?

UMA MULHER, DA
PORTA DE ONDE SAIU O
HOMEM, ANUNCIA-LHE
O QUE SE VERÁ

— Compadre
José, compadre,
que na relva estais deitado:
conversais e não sabeis
que vosso filho é chegado?
Estais aí conversando
em vossa prosa entretida:
não sabeis que vosso filho
saltou para dentro da vida?
Saltou para dentro da vida
ao dar o primeiro grito
e estais aí conversando
pois sabeis que ele
é nascido.

FALAM OS VIZINHOS,
AMIGOS, PESSOAS
QUE VIERAM COM
PRESENTES ETC.

[...]

— é tão belo como a soca
que o canavial multiplica.
— Belo porque é
uma porta
abrindo-se em mais saídas.
[...]
— Belo porque tem
do novo
a surpresa e a alegria.
— Belo como a coisa nova
na prateleira até
então vazia.
— Como qualquer
coisa nova
inaugurando o seu dia.
— Ou como o
caderno novo
quando a gente o principia.

— E belo porque o novo
todo o velho contagia.
— Belo porque corrompe
com sangue novo
a anemia.
— Infecciona a miséria
com vida nova e sadia.
— Com oásis, o deserto,
com ventos, a calmaria.

MELO NETO, J. C. de. **Morte e
vida severina e outros poemas
para vozes**. Rio de Janeiro: Nova
Fronteira, 1994.



- 1** No contexto social do poema, o que significa “comprar a vida a retalho”? Relacione com a realidade histórica do Nordeste brasileiro.

No trecho de **Morte e vida severina**, João Cabral de Melo Neto constrói uma forte crítica social ao mostrar que a miséria vivida por Severino não é resultado de uma escolha individual, mas consequência de condições históricas e sociais do Nordeste brasileiro. A expressão “comprar a vida a retalho” revela uma existência marcada pela sobrevivência diária, sem garantias, em que viver significa apenas resistir à fome e à falta de oportunidades. O diálogo com Seu José, mestre carpina, evidencia o contexto sócio-histórico da obra, produzida em meados do século XX, período marcado pela seca, pela concentração de terras e pela exclusão social. Nesse cenário, muitos trabalhadores viviam em mocambos, exerciam trabalhos precários e não tinham acesso a condições dignas de vida. A travessia mencionada no texto simboliza justamente a dificuldade de continuar vivendo em um ambiente que nega direitos básicos. Assim, o poema denuncia uma sociedade desigual, em que a miséria é estrutural e histórica. Ao dar voz ao retirante, João Cabral transforma a experiência individual de Severino em uma crítica coletiva, mostrando que, para muitos, viver não era um projeto de futuro, mas um esforço constante para continuar existindo.

- 2** Na passagem do primeiro título para os demais, há uma mudança de perspectiva sobre a vida? Justifique sua resposta.

Sim, há uma mudança de perspectiva sobre a vida. No primeiro trecho apresentado, há uma visão desiludida e fatalista, como expressa em “— Seu José, mestre carpina, que diferença faria se em vez de continuar”, revelando o desânimo diante da continuidade da vida severina.

Essa perspectiva, porém, é interrompida pelo anúncio do nascimento da criança, representando uma possibilidade de resistência e continuidade para o povo nordestino, mesmo em meio às dificuldades.

3 O que o nascimento da criança simboliza no poema?

O nascimento da criança no poema simboliza esperança e renovação em meio à adversidade do sertão nordestino. No trecho "Belo porque corrompe / com sangue novo a anemia. / Infecciona a miséria / com vida nova e sadia", a chegada do bebê é vista como uma força revitalizadora que desafia a realidade de miséria e sofrimento. Esse nascimento, portanto, representa uma transformação positiva, trazendo vida e resistência para um cenário marcado pela dureza da "vida severina".



AULA

14

A TERCEIRA GERAÇÃO MODERNISTA: JOÃO CABRAL DE MELO NETO – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: **Morte e vida severina**

A poesia social de João Cabral de Melo Neto

Tríade do rio: *Morte e vida severina*, *O rio* e *O cão sem plumas*.

Elemento central: rio Capibaribe.

Função simbólica geral: representa simultaneamente **subsistência, percurso da vida e miséria social** no Nordeste.

Morte e vida severina (1955): o Capibaribe acompanha o percurso do retirante Severino, funcionando como **eixo do deslocamento**, marcador do ciclo de vida e morte e referência para a busca de sobrevivência.

O rio (1953): a voz poética é o próprio Capibaribe, que narra o que vê ao longo de seu trajeto até o mar, em Recife.

O cão sem plumas (1950): o Capibaribe é personagem central e metáfora da miséria recifense, denunciando a exclusão social e a degradação humana.



Orações subordinadas adverbiais

Classificação da oração subordinada adverbial	Exemplo
Comparativa (expressa comparação entre o que está sendo dito na oração principal e na subordinada): como, assim como, tal qual, qual, que, do que etc.	"Como uma maçã é muito mais espessa se um homem a come do que se um homem a vê."
Proporcional (expressa proporção): à proporção que, à medida que, quanto mais... mais etc.	"A fragilidade do homem vai sendo desnudada à medida que o próprio rio vai se despindo."
Final (expressa finalidade): para que, a fim de que etc.	"[...] o caminho de sua poesia é 'ir entre o que vive', atentando-se ao que está vivo, para que seus versos possam 'dar a ver' ao leitor o seu discurso social."

Na prática

Atividade 1

Leia trechos do poema social **O rio**.

Sempre pensara em ir
caminho do mar.
Para os bichos e rios
nascer já é caminhar.
[...]
Os rios que eu encontro
vão seguindo comigo.
Rios são de água pouca,



em que a água sempre está por um fio.

Cortados no verão

que faz secar todos os rios.

[...]

Uns com nome de gente,

outros com nome de bicho,

uns com nome de santo,

muitos só com apelido.

Mas todos como a gente

que por aqui tenho visto:

a gente cuja vida

se interrompe quando os rios.

MELO NETO, J. C. **O rio**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

Os versos "a gente cuja vida / se interrompe quando os rios" expressam:

- a) a ideia de que os rios têm características humanas, como nomes e identidades, o que os aproxima da vida das pessoas.
- b) a forma como os rios são cortados no verão, deixando de existir e rompendo completamente o ciclo natural.
- c) a metáfora que associa os rios à passagem do tempo, indicando que a vida depende de ciclos naturais que nunca cessam.
- d) como a seca que atinge os rios, devido à falta de chuvas, impacta a vida das pessoas que deles dependem.**
- e) como a interrupção dos rios simboliza a desconexão entre o homem e a natureza na sociedade contemporânea.

Nos versos "a gente cuja vida / se interrompe quando os rios", o poeta destaca a relação de interdependência entre os rios e a subsistência das populações.

Atividade 2

Releia um trecho de **O rio** e responda ao que se pede.

[...]

Vira usinas comer
as terras que iam encontrando;
com grandes canaviais
todas as várzeas ocupando.
O canavial é a boca
com que primeiro vão devorando
matas e capoeiras,
pastos e cercados;
com que devoram a terra
onde um homem plantou seu roçado;
depois os poucos metros
onde ele plantou sua casa;
depois o pouco espaço
de que precisa um homem sentado;
depois os sete palmos
onde ele vai ser enterrado.

[...]

Na vila da Usina
é que fui descobrir a gente
que as canas expulsaram
das ribanceiras e vazantes;
e que essa gente mesma
na boca da Usina são os dentes
que mastigam a cana
que a mastigou enquanto gente [...]

MELO NETO, J. C. **O rio**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

- 1** Nesse trecho, observa-se um processo contínuo de destruição do espaço pelo avanço das usinas. Explique, com suas palavras, como esse avanço é construído ao longo dos versos.

O avanço é apresentado de forma progressiva: primeiro as terras, depois as plantações, as casas e, por fim, até o espaço do enterro. Isso mostra que a usina consome tudo gradualmente, sem deixar lugar para a vida humana.

- 2** Reescreva o verso a seguir, explicitando linguisticamente a ideia de progressão por meio de uma oração subordinada adverbial proporcional sem alterar o sentido do texto.

Vira usinas comer as terras que iam encontrando.

À medida que iam encontrando terras, as usinas iam comendo tudo.

- 3** Transforme a comparação implícita do verso "O canavial é a boca" em uma oração subordinada adverbial comparativa com verbo expresso.

O canavial devora a terra como se fosse uma boca.



FERNANDO PESSOA E SEUS
HETERÔNIMOS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: poesia de Fernando Pessoa

Modernismo em Portugal e Fernando Pessoa

- ▶ **Início (1915):** surgimento da revista **Orpheu** para modernizar a arte e romper com o passado.
- ▶ Três momentos:
 - ▶ **Orfismo:** rompimento com tradições literárias;
 - ▶ **Presencismo:** debate sobre a teoria da literatura e as novas expressões;
 - ▶ **Neorrealismo:** crítica social ao regime fascista e à abordagem de problemas reais.
- ▶ **Fernando Pessoa (ortônimo):** refere-se ao nome verdadeiro do autor, que escrevia poesia lírica e nacionalista focada no “eu”, na solidão e no tédio.
- ▶ **Heteronímia:** criação de personalidades fictícias (heterônimos) com nomes, histórias e estilos literários próprios, distintos do seu criador.

Figuras de linguagem

- ▶ **Antítese:** semelhante ao paradoxo, mas com justaposição de termos ou frases de sentidos opostos.

Exemplo:

“Eu simplesmente sinto / Com a imaginação. / Não uso o coração.”

- **Paradoxo:** conciliação de ideias opostas.

⊗ Exemplo:

"Finge tão completamente / Que chega a fingir que é dor / A dor que deveras sente."

- **Ironia:** diz algo para sugerir o contrário.

⊗ Exemplo:

"Dizem que finjo ou minto / Tudo que escrevo. Não."

- **Metáfora:** comparação implícita, sem conectivo.

⊗ Exemplo:

"Esse comboio de corda / Que se chama o coração."

- **Comparação:** relação de semelhança com conectivos ("como", "tal qual").

⊗ Exemplo:

"É como que um terraço / Sobre outra coisa ainda."

- **Prosopopeia:** atribui características humanas a seres inanimados ou conceitos abstratos.

⊗ Exemplo:

"Ó, mar salgado, quanto do teu sal / São lágrimas de Portugal".

Na prática

Atividade 1

- 1 Leia o poema do ortônimo de Fernando Pessoa.

Dizem que finjo ou minto
Tudo que escrevo. Não.
Eu simplesmente sinto
Com a imaginação.
Não uso o coração.

Tudo o que sonho ou passo,
O que me falha ou finda,
É como que um terraço
Sobre outra coisa ainda.
Essa coisa é que é linda.

Por isso escrevo em meio
Do que não está de pé,
Livre do meu enleio,
Sério do que não é.
Sentir? Sinta quem lê!

PESSOA, F. Isto. **Casa Fernando Pessoa**, [s.d]. Disponível em: <https://www.casafernandopessoa.pt/pt/cfp/poesia-em-lingua-gestual-portuguesa/fernando-pessoa/isto>. Acesso em: 6 jan. 2026.

2 Em "Isto", o fazer poético passa pela consciência e por uma experiência racional.

Essa leitura do poema pode ser evidenciada nos versos:

- a) "Tudo o que sonho ou passo, / O que me falha ou finda,"
- b) "É como que um terraço / Sobre outra coisa ainda."
- c) "Livre do meu enleio, / Sério do que não é."
- d) "Por isso escrevo em meio / Do que não está de pé,"
- e) "Eu simplesmente sinto / Com a imaginação. / Não uso o coração."

Os versos "Eu simplesmente sinto / Com a imaginação. / Não uso o coração propõem que o fazer poético é fruto de uma experiência racional e consciente. O poeta separa o sentimento instintivo ("coração") do ato

criativo, indicando que o processo de criação literária passa pela imaginação, que é um ato racional e deliberado. Isso reflete a ideia de que a poesia, para Fernando Pessoa, não é apenas emoção, mas também construção intelectual e artística.

Atividade 2

Reúnam-se em grupos para esta atividade. Em seguida, releiam os poemas "Autopsicografia" e "Isto" para responder às questões.

1 O poema "Isto" dialoga com o poema "Autopsicografia". Explique essa retomada.

O diálogo ocorre porque ambos os poemas abordam o processo criativo do poeta, destacando a relação entre sentimento e imaginação. Em "Autopsicografia", o poeta é descrito como um "fingidor", que recria a dor real para transformá-la em arte. Já em "Isto", há ênfase na separação entre emoção e imaginação, indicando que o ato de criação não depende do coração, mas da racionalidade. Ambos exploram a poética como um ato consciente, em que "fingir" é utilizar a razão para selecionar conceitos que representem a emoção vivida, transformando-a em palavras no poema, em que o leitor também é envolvido pelo sentido da obra.



- 2 No trecho "Eu simplesmente sinto com a imaginação / Não uso o coração" (Fernando Pessoa, 1933), a palavra **coração** foi empregada com um sentido metafórico. Que efeito de sentido esse uso estabelece no poema?

O uso metafórico da palavra **coração** remete à emoção e aos sentimentos, que são naturais e instintivos. Ao afirmar que não utiliza o coração, o sujeito lírico enfatiza que sua criação poética é fruto da imaginação e do pensamento racional, sendo, portanto, um processo em que o fazer poético é moldado, fabricado e pensado.

- 3 Quais são os sentidos da metáfora "comboio de cordas", presente em "Autopsicografia"?

A expressão "comboio de cordas" simboliza o coração, ou seja, os sentimentos e as emoções. Essa metáfora mostra que o poeta vê o coração como algo que está em movimento. A ideia de que o comboio "gira nas calhas de roda" simboliza a limitação e o controle que a razão exerce sobre o sentimento. O movimento do comboio é conduzido por trilhos, indicando que, embora a emoção exista, ela é regulada por limites racionais.

Atividade 3

Com base em “Mar Português” e no que estudamos sobre figuras de linguagem nesta aula, indique V (verdadeiro) ou F (falso) para as afirmações.

Ó mar salgado, quanto do teu sal
São lágrimas de Portugal!
Por te cruzarmos, quantas mães choraram,
Quantos filhos em vão rezaram!
Quantas noivas ficaram por casar
Para que fosses nosso, ó mar!

Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem que passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu.

PESSOA, F. Mar português. **Portal da Literatura**, [s.d]. Disponível em: <https://www.portaldaliteratura.com/poemas.php?id=38>. Acesso em: 6 jan. 2026.

- (V) Há **prosopopeia** em “Ó mar salgado / quanto do teu sal / são lágrimas de Portugal!”, pois se atribui ao mar uma característica humana ligada ao sofrimento. *O mar é associado a “lágrimas”, característica humana, o que configura prosopopeia.*
- (V) O poema utiliza **antítese** ao relacionar a felicidade da conquista marítima (“além do Bojador”) com o sofrimento humano durante seu percurso (“além da dor”). *Há oposição entre conquista geográfica e sofrimento humano.*
- (V) No poema, há presença de **metáfora**, uma vez que o sal do mar representa simbolicamente o sofrimento coletivo do povo português. *O sal do mar é associado às lágrimas, representando o sofrimento do povo português.*
- (F) A **antítese** presente no trecho reforça a ideia de que o progresso histórico ocorreu sem custos humanos. *A antítese mostra justamente que houve alto custo humano.*



FERNANDO PESSOA E SEUS HETERÔNIMOS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: poesia de Fernando Pessoa

Heterônimos de Fernando Pessoa

- **Heterônimos:** personalidades literárias completas, com vida, estilo e obra próprios.
- **Principais heterônimos de Pessoa:** Alberto Caeiro, Ricardo Reis e Álvaro de Campos.

Alberto Caeiro

- Viveu de forma simples, no campo; pouca escolaridade.
- Poeta da natureza e da simplicidade.
- Defendia ver o mundo tal como é, sem reflexões abstratas.
- Considerado o mestre dos heterônimos.

Ricardo Reis

- Médico; formação clássica e jesuítica.
- Poesia **racional**, formal e inspirada na Antiguidade.
- Influência do **estoicismo** e do **epicurismo**.
- Valorizava equilíbrio, ordem e o *carpe diem*.

Álvaro de Campos

- Engenheiro naval; o mais emocional dos heterônimos.
- Poeta do **excesso**, das sensações e da modernidade.



- Três fases: **decadentista, futurista e intimista**.
- Temas: mundo moderno, angústia existencial e cansaço humano.

Figuras de linguagem

- **Hipérbole**: significa excesso, superabundância ou algo que ultrapassa os limites, indicando uma grandeza exagerada. **Intensifica uma ideia ou um sentimento** de forma exagerada.

Exemplo: "Sinto todo o meu corpo deitado na realidade".

- **Sinestesia**: **mistura ou fusão de diferentes sensações dos sentidos** (visão, audição, olfato, paladar e tato) em uma única expressão, criando um efeito poético e mais expressivo.

Exemplo: "Penso com os olhos e com os ouvidos / E com as mãos e os pés / E com o nariz e a boca".

- **Onomatopeia**: **criação de palavras para imitar sons ou ruídos** usando fonemas que se assemelham ao som original.

Exemplo: "Ó rodas, ó engrenagens, *r-r-r-r-r-r* eterno!".

- **Assonância**: **repetição intencional de vogais** em palavras próximas.

Exemplo: "Que a vida passa, e não estamos de mãos enlaçadas".

- **Aliteração**: **repetição intencional de consoantes** em palavras próximas.

Exemplo: "Mais vale saber passar silenciosamente".

Na prática

Atividade 1

- 1 No poema a seguir, o eu lírico mostra que conhecer o mundo é sentir e viver a realidade de forma simples, usando o corpo e os sentidos. Relacione os trechos do poema aos sentidos que eles expressam.



Sou um guardador de rebanhos.
 O rebanho é os meus pensamentos
 E os meus pensamentos são todos sensações.
 Penso com os olhos e com os ouvidos
 E com as mãos e os pés
 E com o nariz e a boca.
 Pensar uma flor é vê-la e cheirá-la
 E comer um fruto é saber-lhe o sentido.
 Por isso quando num dia de calor
 Me sinto triste de gozá-lo tanto,
 E me deito ao comprido na erva,
 E fecho os olhos quentes,
 Sinto todo o meu corpo deitado na realidade,
 Sei a verdade e sou feliz.

PESSOA, F. **Poesia completa de Alberto Caeiro**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. Disponível em: <https://cdl-static.s3-sa-east-1.amazonaws.com/trechos/9786559211876.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2026.

No poema "O guardador de rebanhos", de Alberto Caeiro, o eu lírico apresenta uma forma de conhecer o mundo baseada na **experiência direta e sensorial**, rejeitando o pensamento abstrato e excessivamente racional. Para o poeta, compreender a realidade é vivê-la de modo simples, utilizando o corpo e os sentidos como principais instrumentos de conhecimento. Essa concepção aparece claramente quando ele afirma que seus pensamentos são como um "rebanho", isto é, algo natural, concreto e ligado à vida simples do campo, o que indica que pensar é um ato espontâneo e não intelectualizado. Ao dizer "Penso com os olhos e com os ouvidos", o eu lírico reforça a ideia de que pensar significa usar os sentidos físicos, como a visão e a audição, e não apenas a razão. Da mesma forma, em "Pensar uma flor é vê-la e cheirá-la", o poema mostra que o conhecimento acontece por meio da percepção sensorial direta, especialmente da visão e do olfato. Por fim, o verso "Sinto todo o meu corpo deitado na realidade" expressa a **integração total**

- a) "O rebanho é os meus pensamentos".
- b) "Penso com os olhos e com os ouvidos".
- c) "Pensar uma flor é vê-la e cheirá-la".
- d) "Sinto todo o meu corpo deitado na realidade".

- I (d) Integração total com a realidade.
- II (b) O eu lírico acredita que pensar é usar os sentidos.
- III (a) Os pensamentos são simples e ligados à natureza.
- IV (c) Conhecer algo é vê-lo e senti-lo diretamente.

entre corpo e mundo, revelando que o eu lírico se sente plenamente inserido na realidade concreta. Assim, o poema defende que conhecer é sentir, viver e aceitar o mundo tal como é, de maneira simples e natural.

Atividade 2

Em "Ode triunfal", o eu lírico demonstra uma relação intensa com a cidade moderna, as máquinas e o progresso.



À dolorosa luz das grandes lâmpadas eléctricas da fábrica
 Tenho febre e escrevo.
 Escrevo rangendo os dentes, fera para a beleza disto,
 Para a beleza disto totalmente desconhecida dos antigos.

Ó rodas, ó engrenagens, *r-r-r-r-r-r* eterno!
 Forte espasmo retido dos maquinismos em fúria!
 Em fúria fora e dentro de mim,
 Por todos os meus nervos dissecados fora,
 Por todas as papilas fora de tudo com que eu sinto!
 Tenho os lábios secos, ó grandes ruídos modernos,
 De vos ouvir demasiadamente de perto,
 E arde-me a cabeça de vos querer cantar com um excesso
 De expressão de todas as minhas sensações,
 Com um excesso contemporâneo de vós, ó máquinas!

CAMPOS, A. Ode triunfal. **Jornal da Poesia**, 1914. Disponível em: <http://www.jornaldepoesia.jor.br/facam02.html>.
 Acesso em: 8 jan. 2026.

Explique como o eu lírico se posiciona diante da modernidade ao longo do trecho e que sentimentos essa relação revela. Utilize ideias ou imagens do texto para justificar sua resposta.

No trecho apresentado da "Ode triunfal", o eu lírico demonstra uma relação **intensa e entusiasmada com a modernidade e as máquinas**. Logo no início, ele afirma: **"Tenho febre e escrevo"**, expressão que revela um estado de excitação e agitação diante do mundo industrial. Esse envolvimento aparece também quando diz escrever **"rangendo os dentes, fera para a beleza disto"**, mostrando fascínio quase violento pela realidade moderna. Além disso, o eu lírico exalta diretamente os elementos mecânicos ao exclamar **"Ó rodas, ó engrenagens"**, revelando admiração pelas máquinas. O excesso de sensações é reforçado em versos como **"E arde-me a cabeça de vos querer cantar com um excesso / De expressão de todas as minhas sensações"**, indicando que o contato com os "ruídos modernos" e com as máquinas provoca uma experiência física e emocional intensa, marcada por entusiasmo e exagero.



Atividade 3

Verifica-se a ocorrência de hipóbole no seguinte verso:

- a) "Passa e não fica, nada deixa e nunca regressa".
- b) "Tenho febre e escrevo. / Escrevo rangendo os dentes".
- c) "Por todos os meus nervos dissecados fora".
- d) "E arde-me a cabeça de vos querer cantar".
- e) "Pensar uma flor é vê-la e cheirá-la".

O verso "Por todos os meus nervos dissecados fora" apresenta exagero corporal e sensorial extremo. Seu sentido intensifica a experiência moderna e excessiva. Os demais são exemplos de: assonância (a); aliteração (b); sinestesia (d) e (e).

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero manifesto

Manifesto

- **Definição do gênero:** texto por meio do qual uma pessoa ou grupo social se manifesta publicamente para expor ideias, opiniões e posicionamentos sobre temas de interesse coletivo em contextos como o cultural, o político ou o social.
- **Finalidade social:** denunciar problemas, provocar reflexão e mobilizar o leitor para a mudança. Não busca apenas informar, mas convencer e engajar.

Estrutura do gênero manifesto

- **Título**

O título deve despertar a atenção e indicar o posicionamento do texto.
Exemplo: "Caranguejos com cérebro (manifesto)"

- **Introdução**

Contextualiza e apresenta o problema. A introdução situa o leitor no tema e apresenta o problema a ser discutido.

Exemplos:

"Estuário. Parte terminal de rio ou lagoa."

"A (ex)cidade maurícia passou desordenadamente às custas do aterramento indiscriminado e da destruição de seus manguezais."

- **Desenvolvimento**

Traz a crítica e a argumentação. É a parte do texto que aprofunda a crítica, denuncia a situação e expõe as consequências do problema.

Exemplo:

"A síndrome da estagnação [...] só tem levado ao agravamento acelerado do quadro de miséria e caos urbano."

- **Conclusão**

Propõe e convoca à mudança. O texto apresenta uma solução ou um caminho possível, buscando mobilizar o leitor.

Exemplo:

"Basta injetar um pouco de energia na lama e estimular o que ainda resta de fertilidade nas veias do Recife."

- **Identificação do autor ou grupo**

O manifesto costuma indicar quem assume publicamente as ideias defendidas.

Exemplo:

"Fred Zero Quatro"

Na prática

Atividade 1

Responda às questões com base no manifesto "Caranguejos com cérebro".



Caranguejos com cérebro (manifesto)

Fred Zero Quatro

[...]

Mangue, o conceito

Estuário. Parte terminal de rio ou lagoa. Porção de rio com água salobra. Em suas margens se encontram os manguezais, comunidades de plantas tropicais ou subtropicais inundadas pelos movimentos das marés. Pela troca de matéria orgânica entre a água doce e a água salgada, os mangues estão entre os ecossistemas mais produtivos do mundo. [...]

Manguetown, a cidade

A planície costeira onde a cidade do Recife foi fundada é cortada por seis rios. Após a expulsão dos holandeses, no século XVII, a (ex)cidade maurícia passou desordenadamente às custas do aterramento indiscriminado e da destruição de seus manguezais. Em contrapartida, o desvario irresistível de uma cínica noção de progresso, que elevou a cidade ao posto de metrópole do Nordeste, não tardou a revelar sua fragilidade.

Bastaram pequenas mudanças nos ventos da história, para que os primeiros sinais de esclerose econômica se manifestassem, no início dos anos setenta. Nos últimos trinta anos, a síndrome da estagnação, aliada a permanência do mito da metrópole só tem levado ao agravamento acelerado do quadro de miséria e caos urbano.

Mangue, a cena

Emergência! Um choque rápido ou o Recife morre de infarto! Não é preciso ser médico para saber que a maneira mais simples de parar o coração de um sujeito é obstruindo as suas veias. O modo mais rápido, também, de infartar e esvaziar a alma de uma cidade como o Recife é matar os seus rios e aterrar os seus estuários. O que fazer para não afundar na depressão crônica que paralisa os cidadãos? Como devolver o ânimo, deslobotomizar e recarregar as baterias da cidade? Simples! Basta injetar um pouco de energia na lama e estimular o que ainda resta de fertilidade nas veias do Recife.

Em meados de 91, começou a ser gerado e articulado em vários pontos da cidade um núcleo de pesquisa e produção de ideias pop. O objetivo era engendrar um circuito energético, capaz de conectar as boas vibrações dos mangues com a rede mundial de circulação de conceitos pop. Imagem símbolo: uma antena parabólica enfiada na lama. [...]

Bastaram poucos anos para os produtos da fábrica mangue invadirem o Recife e comecem a se espalhar pelos quatro cantos do mundo. [...].

MEDEIROS, D.; MUTA J. Mangubeat: os 30 anos do movimento que fez a cena do Recife colocar os pés na lama. **Folha de Pernambuco**, 9 jul. 2022. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/cultura/mangubeat-os-30-anos-do-movimento-que-fez-a-cena-do-recife-colocar/233148/>. Acesso em: 9 jan. 2026.

- 1** Identifique os subtítulos que dividem o texto do manifesto. Qual parece ser o objetivo dessas divisões no texto?

Há três subtítulos no manifesto: "Mangue, o conceito", "Manguetown, a cidade" e "Mangue, a cena".

Os três parecem dividir e organizar o texto nas suas três partes: conceituação e explicação do problema; contextualização da relação com a cidade; e, por fim, a apresentação do que é o movimento citado no texto.

- 2** Analisando o texto como um todo, a quem ele parece se destinar? Explique sua resposta.

O texto é um convite a todo cidadão para que participe do movimento de reestruturação social e cultural da cidade. Sua natureza didática e explicativa parece ter como propósito criar um engajamento com leitores comuns, bem como com artistas e especialistas.

Atividade 2

Leia os trechos da canção "A cidade", que você ouviu no início da aula, e retome as ideias de "Caranguejos com cérebro". Em seguida, responda às questões.



E a cidade se apresenta centro das ambições
 Para mendigos ou ricos e outras armações
 Coletivos, automóveis, motos e metrô
 Trabalhadores, patrões, policiais, camelôs

A cidade não para, a cidade só cresce
 O de cima sobe e o de baixo desce

NAÇÃO ZUMBI; SCIENCE, C. A cidade. **Letras**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.lettras.mus.br/nacao-zumbi/77652/>. Acesso em: 9 jan. 2026.

1 Quem pode ser entendido como "o de cima" e "o de baixo" na organização social da cidade apresentada na canção?

Na canção, "o de cima" representa os grupos socialmente privilegiados – elites econômicas e políticas – que se beneficiam do crescimento da cidade, enquanto "o de baixo" simboliza as camadas populares, como trabalhadores, camelôs e mendigos, citados nos versos que enumeram diferentes personagens urbanos. A repetição do refrão "o de cima sobe e o de baixo desce" reforça a ideia de que a desigualdade é estrutural e se mantém ao longo do tempo.

2 De que forma essa visão da cidade dialoga com a crítica social do manifesto?

Essa leitura dialoga diretamente com o manifesto "Caranguejos com cérebro", que denuncia que o Recife foi elevado ao status de "metrópole do Nordeste" por uma "cínica noção de progresso", mas acabou produzindo "miséria e caos urbano". Assim como na música, o manifesto mostra que o crescimento da cidade não é sinônimo de melhoria coletiva: enquanto poucos avançam, muitos permanecem estagnados. Em ambos os textos, a cidade aparece como um espaço onde o progresso beneficia "os de cima", enquanto "os de baixo" sofrem as consequências sociais, ambientais e econômicas desse modelo desigual.



Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: regência nominal

Tipos de manifesto

O manifesto organiza reivindicações em diferentes contextos, como:

- **artístico:** propõe novas ideias para a arte ou critica modelos ultrapassados;
- **político:** busca mudanças sobre temas específicos ou propõe novas visões teóricas sobre política;
- **social e cultural:** sugere reflexões sobre problemas coletivos e mobiliza a sociedade.

O "Manifesto da Poesia Pau-Brasil" e o "Manifesto Antropófago", elaborados no início do movimento modernista, defendem a valorização da cultura nacional e fazem uma crítica à valorização excessiva de modelos culturais europeus, até então predominantes entre as elites brasileiras. Assim como os demais textos do mesmo gênero, esses dois manifestos apresentam linguagem direta e fragmentada, com frases curtas e afirmativas, e tom crítico e propositivo, convocando o leitor a adotar uma postura inovadora diante da arte e da linguagem.

Regência nominal

Relação entre um nome e seu complemento, que é sempre introduzido por uma preposição.

Exemplo:

[...] marcada por intenso incômodo [...]

FERNANDES, MLO. Manifesto da Poesia Pau-Brasil - 100 anos. **A Terra é Redonda**, 2024. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/manifesto-pau-brasil-100-anos/>. Acesso em: 29 mar. 2026.

- **marcada**: termo regente, cujo sentido precisa ser completado;
- **por**: preposição exigida pelo nome;
- **intenso incômodo**: complemento nominal, que completa o sentido do termo regente.

Na prática

Atividade 1

Responda às questões com base no trecho do “Manifesto da Poesia Pau-Brasil”

A língua sem arcaísmos, sem erudição. Natural e neológica. A contribuição milionária de todos os erros. Como falamos. Como somos.

Não há luta na terra de vocações acadêmicas. Há só fardas. Os futuristas e os outros.

[...]

Um quadro são linhas e cores. [...]

A Poesia Pau-Brasil é uma sala de jantar domingueira, com passarinhos cantando uma mata resumida das gaiolas, um sujeito magro compondo uma valsa para flauta e Maricota lendo o jornal. No jornal anda todo o presente.

Nenhuma fórmula para a contemporânea expressão do mundo. Ver com olhos livres.

ANDRADE, O. **A utopia antropofágica**. 4. ed. São Paulo: Editora Globo, 2011.

- 1 Explique por que o texto pode ser considerado um manifesto, identificando uma crítica e uma proposta defendidas pelo autor.

O texto pode ser considerado um manifesto porque apresenta um posicionamento crítico e defende uma nova proposta para a poesia e para a linguagem. O autor critica a literatura marcada pelo excesso de erudição, pelo uso de arcaísmos e por modelos acadêmicos rígidos, que se afastam da realidade cotidiana. Como proposta, defende uma poesia livre de fórmulas, escrita com uma língua natural e criativa, próxima da forma como as pessoas falam, capaz de representar o presente e o cotidiano brasileiro, valorizando um olhar novo e autônomo sobre o mundo (“Ver com olhos livres”).



- 2** Identifique duas características do gênero manifesto presentes no trecho e explique como elas contribuem para o sentido do texto.

Duas características do gênero manifesto presentes no texto são:

- **linguagem direta e fragmentada**, com frases curtas e afirmativas, que reforçam o tom de ruptura com modelos tradicionais e expressam posicionamentos claros do autor;
- **tom crítico e propositivo**, evidenciado tanto pela negação de fórmulas fixas para a arte ("Nenhuma fórmula para a contemporânea expressão do mundo") quanto pela defesa de uma nova forma de ver e representar a realidade ("Ver com olhos livres"), o que convoca o leitor a adotar uma postura inovadora diante da arte e da linguagem.

Atividade 2

Relacione as colunas com base no "Manifesto da Poesia Pau-Brasil" e no "Manifesto Antropófago".

- | | |
|--|---|
| a) "A língua sem arcaísmos, sem erudição." | (b) Posicionamento crítico diante de valores culturais estabelecidos. |
| b) "Nenhuma fórmula para a contemporânea expressão do mundo." | (a) Crítica a modelos tradicionais e rígidos de produção artística. |
| c) A ideia de "devoração" cultural presente no "Manifesto Antropófago". | (c) Defesa de um projeto cultural próprio, fundamentado na reinvenção. |
| d) Afirmações curtas e categóricas ao longo dos dois textos. | (d) Linguagem direta e afirmativa, típica de manifestos. |

Atividade 3

Leia o trecho a seguir para responder às atividades.

Mas havia uma tremenda discordância quanto aos modos de fazer essa mudança.

FERNANDES, MLO. Manifesto da Poesia Pau-Brasil - 100 anos. **A Terra é Redonda**, 2024.
Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/manifesto-pau-brasil-100-anos/>. Acesso em: 29 mar. 2026.

- 1 A substituição da expressão “quanto aos modos de fazer essa mudança” por “sobre os modos de fazer essa mudança” manteria o sentido do texto porque:
 - a) “quanto a” e “sobre” são preposições equivalentes em qualquer contexto formal.
 - b) ambas introduzem complemento nominal ligado ao substantivo “discordância”, indicando o tema do desacordo. Tanto “quanto a” quanto “sobre”, nesse contexto específico, introduzem um complemento nominal ligado ao substantivo
 - c) “sobre” é a única preposição aceita pela norma-padrão com o substantivo “discordância”. abstrato “discordância”, indicando o tema ou o objeto do desacordo. A substituição, portanto, mantém o sentido essencial do enunciado.
 - d) a troca elimina a regência nominal, transformando o complemento em adjunto adverbial.
- 2 Explique por que o uso da expressão “discordância quanto aos modos de fazer essa mudança” é mais preciso, no contexto do texto, do que uma formulação genérica como “discordância sobre a mudança”.

A expressão destaca que o desacordo não se refere à necessidade da mudança em si, mas aos modos de realizá-la, o que reforça a ideia de conflito interno entre os modernistas sobre os caminhos da modernização. A regência nominal com “quanto a” delimita com precisão o objeto da discordância, contribuindo para a clareza argumentativa do texto.



Resumo

Função social do manifesto

O manifesto é um gênero textual por meio do qual se exercita a cidadania pela exposição de um problema de interesse social mais amplo ou pela denúncia de algo que afeta grande parte da sociedade ou um grupo minoritário.

Na prática

Atividade 1

Chegou o momento de escrever a primeira versão do seu manifesto.

Em grupos, dividam as tarefas e elaborem o texto em uma folha à parte, atentando-se aos critérios indicados na tabela.

Essa produção inicial estará terminada quando todos os itens forem assinalados como “adequado”. Sigam o roteiro e compartilhem com o professor eventuais dúvidas ou dificuldades.

Roteiro de escrita da primeira versão do manifesto	Corrigir	Adequado
1. Organizem a escrita a partir do tema definido pelo grupo: escrevam um rascunho com as principais ideias em tópicos.		
2. Escrevam uma introdução em que o problema definido por vocês fique claro. Caso haja uma reivindicação explícita, ela pode aparecer já na abertura do texto.		
3. Que argumentos, ou seja, fatos, associações, exemplos podem ser usados para fundamentar as ideias defendidas por vocês no manifesto? Escrevam esses argumentos no desenvolvimento, de forma organizada e clara.		
4. Produzam o fechamento do texto: haverá ênfase em alguma reivindicação? A escrita está clara?		
5. Definam um título para o manifesto: garantam que seja criativo e chame a atenção dos leitores para o problema.		

Resposta pessoal.

Na produção da primeira versão do manifesto, espera-se que os estudantes organizem coletivamente suas ideias a partir de um tema escolhido pelo grupo, registrando em rascunho os principais pontos que vão defender. O texto deve apresentar uma introdução clara, em que o problema e o posicionamento do grupo fiquem evidentes, podendo incluir desde o início uma reivindicação explícita.

No desenvolvimento, é esperado que os estudantes utilizem argumentos coerentes, como fatos, exemplos ou associações, para fundamentar suas ideias de forma organizada.

O fechamento deve retomar a causa defendida e enfatizar o chamado à ação, com linguagem clara e mobilizadora. Por fim, o manifesto deve receber um título criativo e significativo, capaz de chamar a atenção para o problema abordado e sintetizar o posicionamento do grupo.



Atividade 2

Agora, individualmente, **revise** seu texto preenchendo os critérios da tabela a seguir. Ao final, os itens marcados como “corrigir” devem ser discutidos pelo grupo para a produção da versão final do manifesto.

Roteiro de escrita da primeira versão do manifesto	Corrigir	Adequado
1. O título do texto é adequado e criativo.		
2. A estrutura está adequada para o gênero e facilita a compreensão do conteúdo: há começo, meio e fim bem delimitados.		
3. O tema está bem exposto e as reivindicações e exposições são claras.		
4. A linguagem é adequada para o público-alvo, com vocabulário e construções apropriados.		
5. As partes do texto estão bem conectadas, e a organização das palavras, orações e períodos favorece a compreensão da mensagem.		
6. Não há desvios ortográficos nem trechos confusos ou desnecessários.		
7. A produção representa bem as ideias de todos os integrantes do grupo, e o resultado é satisfatório para todos.		

Resposta pessoal.

Na etapa de revisão da primeira versão do manifesto, espera-se que o estudante avalie criticamente seu texto, verificando se o título é criativo e adequado ao tema e se a estrutura do gênero está bem organizada, com começo, desenvolvimento e fechamento claros. Também é esperado que o tema esteja bem exposto, com reivindicações compreensíveis, e que a linguagem utilizada seja adequada ao público-alvo, com vocabulário e construções coerentes com a intenção do manifesto.

Além disso, o estudante deve observar se há boa conexão entre as partes do texto, garantindo fluidez e



clareza da mensagem, bem como corrigir possíveis desvios ortográficos ou trechos confusos e desnecessários. Por fim, espera-se que a produção represente as ideias do grupo como um todo, servindo de base para a discussão coletiva e o aprimoramento do texto até a versão final do manifesto.

Atividade 3

É hora de produzir a versão final do manifesto, levando em conta os pontos corrigidos anteriormente.

Neste momento de edição, o grupo deve colaborar para registrar a produção que será compartilhada com as turmas de 3ª série da escola.

Defina com o professor se o texto será entregue em formato manuscrito ou digital.

Resposta pessoal.

Na produção da versão final do manifesto, espera-se que o grupo incorpore as correções realizadas nas etapas anteriores, aprimorando a clareza, a organização e a força argumentativa do texto. A escrita final deve apresentar posicionamento bem definido, linguagem adequada ao público e coerência entre introdução, desenvolvimento e fechamento, resultando em um manifesto claro, consistente e mobilizador.

Também é esperado que o trabalho seja fruto da colaboração entre os integrantes do grupo, representando as ideias discutidas coletivamente e estando pronto para ser compartilhado com outras turmas.

A apresentação do manifesto pode ocorrer de diferentes formas, como leitura em sala ou em eventos da escola, exposição em murais, corredores ou biblioteca, publicação no site ou em redes institucionais da escola, ou, ainda, em formato digital, como vídeo, podcast ou cartaz interativo. Essas possibilidades ampliam o alcance do texto e reforçam o caráter social e cidadão do gênero manifesto.



Resumo

Debate regrado

O **debate regrado** é um gênero argumentativo da oralidade que promove a discussão pública de temas polêmicos ou sensíveis com o objetivo de apresentar e confrontar diferentes pontos de vista de forma organizada, objetiva e respeitosa. Nesse gênero, os participantes utilizam argumentos para defender suas posições e podem, ao longo da discussão, rever ou reformular suas opiniões a partir do contato com outras perspectivas.

Debate regrado – Participantes

Participam do debate regrado:

- ❶ o **moderador ou mediador**, responsável por organizar o debate, apresentar o tema e os participantes, estabelecer e fazer cumprir as regras e garantir o equilíbrio e o respeito entre as falas;
- ❷ os **debatedores**, que apresentam, defendem e contra-argumentam ideias com base no tema proposto;
- ❸ e a **audiência**, que acompanha a discussão e, quando permitido, faz perguntas ou avalia os argumentos apresentados.

Para que o debate ocorra de forma democrática, o respeito aos turnos de fala, a igualdade de condições entre os participantes e o foco na discussão de ideias, sem julgamentos pessoais, são fundamentais.

Na prática

Atividade 1

Relacione cada participante do debate à sua função.

- (b) Moderador(a) ou mediador(a)
 - (a) Debatedor(a)
 - (c) Audiência ou público
- a) Apresenta e defende argumentos, respeitando o turno de fala.
 - b) Organiza o debate, apresenta regras e controla o tempo.
 - c) Assiste ao debate e pode fazer perguntas, se permitido.

Atividade 2

Com base no que vocês aprenderam sobre o debate regrado, reflitam em grupo sobre como ele deve ser estruturado, levando em conta as etapas do debate e o papel de cada participante.

- 1 Suponham que o grupo foi incumbido de organizar um debate regrado na turma sobre um tema controverso.
- 2 A partir da preparação, apresentada a seguir, preencham a descrição das etapas e o papel do moderador, considerando a finalidade desse gênero oral.
- 3 Certifiquem-se de que a sequência das etapas siga uma progressão lógica.
- 4 Para cada etapa, listem as ações necessárias do moderador, bem como as regras que devem ser predeterminadas para o andamento do debate.
- 5 Por fim, cada grupo deve apresentar sua organização aos demais grupos.



Etapas de preparação do debate regrado	
Escolha do tema	Definição da questão a ser debatida.
Posicionamento das partes envolvidas	Tomada de partido dos participantes (a favor ou contra) em relação à questão a ser debatida.
Preparação	Tempo destinado à pesquisa sobre a questão a ser discutida, ao desenvolvimento de argumentos, ao levantamento de hipóteses sobre os argumentos da outra parte, à elaboração de estratégias e à prática de habilidades de comunicação e persuasão (planejamento do discurso).
Definição de papéis	Definição do moderador e dos principais debatedores.

Etapas	Descrição	Papel do moderador
Abertura	Apresentação dos participantes e da questão polêmica a ser debatida por eles.	Apresentar o tema de forma clara e objetiva. Explicar o formato do debate e as regras.
Apresentação das partes envolvidas	Cada parte apresenta seu posicionamento sobre a questão debatida.	Garantir que cada participante tenha tempo igual para se apresentar. Manter o foco no tema e organizar as falas.
Exposição dos argumentos	As partes expõem seus pontos de vista sobre a questão discutida, seus argumentos e contra-argumentos.	Assegurar que todos respeitem os tempos estipulados. Intervir em caso de interrupções ou desvios do tema.
Debate	Respeitando-se as regras estabelecidas, há um tempo limite para cada exposição, réplica e tréplica dos participantes.	Moderar o tempo de fala e organizar a ordem das perguntas e respostas. Garantir que o debate seja respeitoso.
Declarações finais	As partes fazem suas considerações finais e reforçam seus principais pontos de argumentação.	Conceder tempo igual para cada participante concluir suas falas e encerrar o debate com um resumo ou considerações.

Resumo

Debate regrado – Tema

No debate regrado, o **tema** deve ser **sensível ou polêmico**, capaz de despertar o interesse do público e **promover a troca de informações, o envolvimento e a construção de saberes**, contribuindo para o enriquecimento pessoal e cultural.

Para se **preparar**, é necessário **aprofundar-se no tema por meio de pesquisas em diferentes fontes**, compreender os diversos pontos de vista e reunir evidências – como fatos, dados e exemplos – para construir argumentos consistentes e bem fundamentados.

Debate regrado – Finalidade	
De opinião	Versa sobre temas que geram opiniões controversas. Ex.: redução da maioria penal no Brasil.
Deliberativo	Trata das questões que precisam ser decididas pelo coletivo. Ex.: uso dos espaços coletivos da escola.
Resolução de problemas	Visa à apresentação de solução para problemas vividos pelo coletivo. Ex.: pichação do espaço escolar.

Atividade 1

A seguir, você conhecerá alguns conteúdos sobre adultização nas redes sociais.

Texto 1

Pesquisa de setembro de 2025 sobre a adultização em redes sociais, realizada com 2000 pessoas em 132 cidades.

89% dizem que pais deveriam ser legalmente responsabilizados quando transformam em fonte de renda imagens e vídeos que expõem suas crianças ou adolescentes a situações de adultização;

89% acreditam que a exposição excessiva em vídeos digitais prejudica o desenvolvimento emocional e psicológico das crianças e adolescentes;

88% apontam que uso da imagem de crianças e adolescentes com fins comerciais nas redes sociais deveria ser regulado de forma rígida por meio das leis;

88% apontam que plataformas de redes sociais sejam obrigadas a remover conteúdos que incentivam a adultização de crianças e adolescentes;

87% afirmam que plataformas de redes sociais devem ter obrigação legal de implementar mecanismos para prevenir a adultização;

85% concordam totalmente ou em parte que crianças com até 12 anos deveriam ser proibidas de acessar as redes sociais.

A pesquisa também perguntou sobre a regulação das redes sociais: **65% concordam totalmente ou em parte que a regulação das plataformas de redes sociais fere o direito à liberdade de expressão.** Por outro lado, **79% concordam total ou parcialmente que a defesa das crianças e adolescentes contra a adultização é mais importante do que a liberdade de expressão.**

“Os dados apontam um consenso social a favor de medidas preventivas e de responsabilização compartilhada entre famílias e plataformas. Ao mesmo tempo, a percepção de risco à liberdade de expressão sugere que políticas de regulação devem ser claras [...]”, afirma Márcia Cavallari.

IPSOS-Ipec: 88% defendem que redes sociais removam conteúdos que incentivem adultização, **g1**, 18 set. 2025.

Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/09/18/ipsos-ipec-9-em-cada-10-brasileiros-defendem-que-redes-sociais-removam-conteudos-que-incentivem-a-adultizacao-de-criancas-e-adolescentes.ghtml>.

Acesso em: 16 jan. 2026.

Texto 2

Artigo da jornalista Júlia Lanz, publicado na Carta Capital.

O Projeto de Lei 2628/2022, agora sancionado como Lei 15.211/2025, representa uma vitória histórica na proteção das crianças e adolescentes no ambiente digital. [...]

O conteúdo abrangido pela lei é amplo: prevenção contra exploração e abuso sexual, pornografia, violência física, assédio virtual, incitação à violência, uso de drogas, automutilação, suicídio, jogos de azar, produtos proibidos para crianças e adolescentes e práticas publicitárias predatórias ou enganosas. A lei também prevê a criação de uma autoridade administrativa autônoma para proteger os direitos de crianças e adolescentes no ambiente digital, funcionando como agência reguladora [...]

A Lei do ECA Digital é uma grande conquista, mas a regulamentação deve ir além, enfrentando a lógica comercial das big techs, baseada em coleta massiva de dados, segmentação algorítmica e práticas manipulativas para retenção da atenção. Não há neutralidade no funcionamento das plataformas, há uma dependência da exploração massiva de dados para garantir lucro. É preciso enfrentar o problema com urgência e criar um ecossistema digital mais transparente e responsável, em que grupos vulneráveis sejam protegidos e as plataformas prestem contas sobre como moderam conteúdos e direcionam informações.

LANZ, J. Da adultização à proteção: ECA Digital é uma conquista, mas é preciso ir além. **Carta Capital**, 29 de set. de 2025. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/da-adultizacao-a-protecao-eca-digital-e-uma-conquista-mas-e-preciso-ir-alem/>. Acesso em: 16 jan. 2026.

Treino argumentativo. Com base no vídeo e nos textos lidos, responda às questões.

- 1 Quais classificações você daria para o **debate sobre adultização** e para o **debate sobre a regulação das redes sociais**: de opinião, deliberativo ou de resolução de problemas?

O debate que trata da **adultização** parece enquadrar-se melhor como **de resolução de problemas**, pois, segundo a pesquisa apresentada, a sociedade vê a adultização como um problema que precisa ser discutido e resolvido de forma coletiva.

O debate que aborda a **regulação das redes sociais** é um **debate de opinião**, pois o foco está na análise crítica e na troca de pontos de vista sobre uma questão controversa. Os participantes expõem interpretações, mobilizam argumentos e exemplos e aprofundam a reflexão sobre o tema, colocando-se



contra ou a favor. O mais importante nesse tipo de debate é sustentar a própria opinião de forma clara, coerente e bem fundamentada, o que não impede uma mudança de postura se os argumentos contrários forem convincentes.

2 Qual a sua opinião acerca da regulação das redes sociais a fim de evitar a adultização? Indique argumentos que defendam seu ponto de vista.

Resposta pessoal. **Caso o estudante seja favorável à regulação**, pode dizer que acredita que regular as redes sociais é importante para evitar a adultização, pois crianças e adolescentes ainda estão em desenvolvimento e precisam ser protegidos da exposição precoce a conteúdos e padrões adultos. Também é possível argumentar que as plataformas devem ser responsabilizadas por aquilo que divulgam e que a regulação ajuda a criar um ambiente digital mais seguro.

Caso o estudante seja contrário à regulação, pode afirmar que, na sua opinião, a adultização não se resolve principalmente com regras, mas com educação e orientação. Nesse caso, o argumento central é que famílias e escolas têm papel fundamental na formação do senso crítico dos jovens e que uma regulação excessiva pode limitar a liberdade de expressão. Assim, o uso consciente das redes seria mais eficaz do que o controle imposto pelas plataformas ou pelo Estado.

Em ambos os casos, é importante que o estudante **justifique sua posição com argumentos claros**, mostrando que refletiu sobre o tema e consegue sustentar seu ponto de vista.

- 3 Compartilhe seus pontos de vista e argumentos e reflita: que contra-argumentos você utilizaria para um debate sobre a **regulação das redes sociais**?

Resposta pessoal. A resposta exige **um posicionamento próprio** diante de um tema polêmico e socialmente sensível. No debate regrado não existe uma resposta única ou correta sobre ser a favor ou contra, mas, sim, **diferentes pontos de vista possíveis**, que devem ser **justificados por argumentos**. O estudante deve apresentar seu ponto de vista com argumentos claros e, em seguida, indicar quais contra-argumentos poderiam ser usados por quem discorda dele. Também deve mostrar como responderia a essas posições contrárias, explicando por que mantém sua opinião. Isso demonstra capacidade de diálogo, pensamento crítico e preparo para o debate.



Resumo

Debate regrado

O debate regrado é um **gênero da oralidade** que estimula o **desenvolvimento da escuta ativa, do respeito às opiniões divergentes e da construção coletiva de ideias**. Ao seguir regras previamente acordadas, os participantes exercitam a capacidade de ouvir e considerar os argumentos dos outros, promovendo uma discussão produtiva e embasada.

Essa prática também estimula a reflexão crítica e o raciocínio lógico, elementos fundamentais para a resolução de problemas de forma colaborativa. Além disso, a exposição de diferentes pontos de vista contribui para a ampliação de perspectivas, ajudando os envolvidos a desenvolverem empatia e a compreenderem a complexidade de questões atuais e polêmicas.

Relembre as fases do debate regrado**Fase preparatória:**

- pesquisa sobre o tema;
- seleção de argumentos e contra-argumentos;
- levantamento de hipóteses sobre os argumentos da outra parte;
- seleção de estratégias de comunicação e persuasão.

Hora do debate! Organizem o espaço conforme os passos a seguir

- Organizem as cadeiras em formato retangular ou semicircular, permitindo que todos se vejam.
- Indiquem ao moderador que fique em uma posição central, com um pódio ou mesa.
- Garantam que os debatedores tenham visibilidade tanto para os colegas quanto para o público, facilitando a comunicação.
- Garantam que todos tenham uma visão clara uns dos outros.
- Assegurem um ambiente de respeito, com igualdade para todos falarem e ouvirem.

Chegou a hora de realizar o debate! Sigam as etapas

- 1 **Abertura:** apresentação do tema polêmico a ser debatido pelos participantes.

Responsável: moderador.

- 2 **Apresentação das partes envolvidas:** cada parte apresenta seu posicionamento sobre a questão debatida.

Responsáveis: moderador e partes envolvidas.

- 3 **Exposição de argumentos:** as partes expõem seus argumentos sobre a questão discutida.

Responsáveis: moderador e debatedores.

Moderador

- Defina o turno de fala de cada parte envolvida.
- Sinalize o tempo restante de fala às partes.
- Alerta as partes de que os momentos do debate devem ser utilizados para o que se destinam.

Debatedores

- Respeitem o turno de fala dos participantes do debate.



- 4 Debate e perguntas:** respeitando-se as regras estabelecidas, como o tempo limite para cada exposição, é chegado o momento de contra-argumentação por meio de réplica e tréplica dos participantes.

Responsáveis: moderador e debatedores; público ou plateia, se permitidas perguntas.

Moderador

- Garanta o espaço de fala dos participantes, de modo que nenhuma parte seja prejudicada.
- Sinalize o tempo restante de fala às partes.
- Alerta as partes de que os momentos do debate devem ser utilizados para o que se destinam.

- 5 Declarações finais e encerramento:** os debatedores fazem suas considerações finais e reforçam seus principais pontos de argumentação. O moderador sintetiza os principais argumentos e encerra o debate de forma organizada e parcial, agradecendo a participação de todos.

Responsáveis: moderador e debatedores.



AULA 23

MINICONTO E MICROCONTO – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero miniconto

Minicontos e microcontos são **narrativas literárias extremamente breves**, marcadas pela **concisão** e pela **intensidade de sentido**. Mesmo com poucos parágrafos, palavras ou caracteres, esses textos conseguem apresentar elementos fundamentais da narrativa, como enredo, personagens, tempo, espaço e narrador, explorando ao máximo a economia da linguagem. Cada palavra é escolhida com cuidado, pois cumpre uma função essencial na construção do sentido do texto.

Entre as principais características desses gêneros, destacam-se:

- ▶ a **brevidade extrema**, que exige condensação máxima da narrativa;
- ▶ o **uso do sentido implícito e das lacunas**, que convidam o leitor a completar a história;
- ▶ a **supressão ou redução da descrição** de personagens e cenários;
- ▶ a **necessidade de inferência**, tornando o leitor ativo na construção do sentido;
- ▶ a **polissemia**, que permite múltiplas interpretações a partir do mesmo texto.

Essas características fazem que minicontos e microcontos provoquem reflexões, emoções e sensações intensas mesmo em um espaço reduzido. O microconto mais conhecido da literatura é "O dinossauro", do escritor guatemalteco Augusto Monterroso, que se tornou referência para o gênero e inspirou inúmeros autores a criar micronarrativas. No Brasil, destaca-se Dalton Trevisan, com "Ah, é?", considerada uma obra precursora do microconto no país.

O surgimento e a consolidação desses gêneros estão relacionados às transformações tecnológicas e à rapidez da circulação de informações nos meios digitais. Embora não haja consenso absoluto, alguns estudiosos propõem classificações baseadas no número de palavras ou caracteres, distinguindo nanocontos (até 50 caracteres), microcontos (até 150 caracteres) e minicontos (entre 300 e 600 caracteres). Esses limites variam conforme



critérios editoriais e não são rígidos. Atualmente, o limite de caracteres das redes sociais, como o X, tem funcionado como um importante difusor da microliteratura, contribuindo para a popularização e possível padronização desses gêneros breves.

Colocação pronominal

Refere-se à posição dos pronomes pessoais oblíquos átonos **me, te, se, o(s), a(s), nos, vos** em relação ao verbo na frase.

Existem três tipos principais de colocação: **ênclise, próclise** e **mesóclise**.

Ênclise (pronome átono depois do verbo):

- ▶ em início de frase ou oração: "[...] sentaram-**se** num banco de jardim";
- ▶ depois de pausa: "[...] compraram o jornal, dividiram-**no** [...]";
- ▶ em orações imperativas: "Vá ao jardim e sente-**se** num banco".

Próclise (pronome átono antes do verbo):

Algumas palavras atraem o pronome átono para antes do verbo:

- ▶ palavras com sentido de negação (não, jamais, nunca, ninguém etc.): "Não **me** deixe sozinho com essa aí";
- ▶ conjunções subordinativas (se, que, quando, caso): "Não deixe essa aí me beijar, caso **se** aproxime demais";
- ▶ pronomes relativos (como, o qual, cujo, que, quem): Não deixe que **se** ache íntima demais para me beijar";
- ▶ pronomes indefinidos (cada, alguém, tudo): "Tudo **se** mede com o limite de 140 toques?";
- ▶ pronomes interrogativos (quem, o que, qual/quais, quanto(s)/quanta(s): "Quem **se** cala com 140 toques?";
- ▶ Alguns advérbios (já, agora, hoje): "Hoje **se** usa muito [...]".

Mesóclise (pronome átono no meio do verbo):

A **mesóclise** ocorre quando o pronome átono é colocado no meio do verbo em casos de futuro do presente e futuro do pretérito do indicativo. Exemplo: "Comprarão o jornal, dividi-**lo**-ão e sentar-**se**-ão num banco de jardim".



Na prática

Atividade 1

Leia o microconto de Cíntia Moscovich e complete a afirmação.

Uma vida inteira pela frente. O tiro veio por trás.

FREIRE, M. (Org.). **Os cem menores contos brasileiros do século**. Cotia: Ateliê Editorial, 2004.

Nesse microconto, destaca-se como elemento marcante desse gênero:

- a) a descrição detalhada do cenário e das personagens, característica central dos microcontos.
- b) um ambiente descrito de forma detalhada, sem deixar espaço para interpretação do leitor.
- c) a presença de um final surpreendente e implícito, que exige inferência do leitor.
- d) a narração cronológica com desenvolvimento completo da ação.
- e) o foco no diálogo entre personagens para construir o sentido do texto.

Atividade 2

Leia mais dois minicontos e observe as características do gênero.

Texto 1

Passeavam os dois sempre de mãos dadas. Como de costume, compraram o jornal, dividiram-no e sentaram-se num banco de jardim. Ele sentiu-se adormecer. Ela, a partir daquele instante, vestiu-se de preto todos os dias.

COLASANTI, M. **Hora de alimentar serpentes**. São Paulo: Global, 2013. Disponível em: <https://prevestsocialma-cae.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/02/hora-de-alimentar-serpentes-marina-colasanti-3.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2026.



Texto 2

Lentamente, no rumo

Mão posta na bengala, a velha senhora avança acompanhada por seu velho cão. Caminham devagar, ela lenta em seus passos, ele vagaroso com suas quatro patas. Não há pressa. Dos três, só a bengala não está perto do ponto de chegada.

GUERREIRO, F. Micro Contos. **Facebook**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.facebook.com/microcontos>. Acesso em: 21 jan. 2025.

Agora responda às questões sobre os minicontos.

1 Qual é a temática de cada microconto e como cada uma é apresentada?

O **texto 1** trata da **solidão e do luto na velhice**, abordando a relação entre um casal de idosos e a perda do parceiro. O **texto 2** aborda o **ritmo do envelhecimento**, simbolizado pela caminhada lenta da senhora e de seu cão, refletindo a fragilidade da vida e o passar do tempo.

2 Quais elementos ou características são compartilhados entre os dois textos? E como esses elementos contribuem para o impacto narrativo?

Ambos os **textos compartilham o tema do envelhecimento e da morte**, com personagens idosas. No **texto 1**, a renovação da vida e a paixão contrastam com a perda; no **texto 2**, a lentidão e a fragilidade são mais marcadas. O uso de símbolos simples, como a bengala e o cão, no segundo microconto, e a transformação da personagem, no primeiro, criam um forte impacto emocional, fazendo que o leitor sinta a passagem do tempo e a reflexão sobre a vida e a morte.



- 3 De que maneira os contos permitem diferentes interpretações e quais possibilidades de sentido podem ser sugeridas a partir dos elementos apresentados em cada um?

Os dois microcontos permitem múltiplas interpretações. O texto 1 descreve a vida de um casal de idosos que compra diariamente o jornal e vive uma rotina comum. Inicialmente, as cenas apresentam um tom romântico, mas, à medida que o conto avança, o texto sugere uma mudança trágica, podendo propor uma reflexão sobre perda, luto e solidão. O texto 2, por sua vez, pode ser visto como uma metáfora para o ritmo da vida e a fragilidade na velhice ou, ainda, como uma reflexão sobre a solidão e a passagem do tempo. Ambos provocam múltiplas leituras devido aos elementos simbólicos presentes.

Atividade 3

Em "Ele **sentiu-se** adormecer. Ela, a partir daquele instante, **vestiu-se** de preto todos os dias" o uso de pronomes átonos obedece às regras de colocação pronominal da língua portuguesa porque:

- a) a próclise ocorre em razão do tempo verbal empregado.
- b) a ênclise é adequada, pois não há elemento atrativo de próclise.**
- c) a colocação pronominal está incorreta, já que textos narrativos exigem próclise.
- d) a ênclise é obrigatória sempre que o verbo inicia a frase.
- e) o pronome **se** deve sempre aparecer após o verbo.



MINICONTO E MICROCONTO – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: colocação pronominal

Características de minicontos e microcontos

Para que um texto seja considerado um miniconto ou microconto, é preciso que ele tenha as seguintes características:

- ▶ **Brevidade**

É levada ao extremo nesses gêneros: textos com um ou poucos parágrafos, ou até uma única frase (nanoconto).

- ▶ **Elipse/lacunas**

Deixam espaço para múltiplas interpretações do texto. O sentido implícito importa tanto quanto o explícito.

- ▶ **Narratividade**

Priorização de alguns elementos narrativos em razão de textos mais concisos do que os de outros gêneros literários.

- ▶ **Escolhas lexicais**

A escolha das palavras é feita de forma estratégica, para impactar o leitor.

Colocação pronominal

A posição dos pronomes pode mudar conforme a situação comunicativa e a intenção de quem escreve.

Em produções formais, como relatórios e textos acadêmicos, é indicado seguir a norma-padrão da língua, respeitando-se os contextos em que se aplicam a ênclise, a próclise ou a mesóclise.

Na escrita do dia a dia, como em mensagens trocadas por aplicativos, predomina um registro mais informal, no qual ocorrem com frequência usos que se afastam da norma-padrão, como em “te envio as fotos amanhã”.

Na literatura, por sua vez, o escritor dispõe de maior liberdade expressiva, podendo empregar a colocação pronominal de forma criativa e estilística, a fim de transmitir emoções, construir ritmo ou caracterizar a voz de uma personagem.

A seguir alguns casos facultativos de próclise e ênclise.

Casos facultativos de próclise e ênclise	Exemplo: próclise (P) ou ênclise (E)
- Quando o verbo não se encontra no início da oração. - Quando não há palavra que exija o uso de próclise. - Quando o sujeito é explícito ou pronome pessoal.	Ele sentiu-se adormecer. (E) Ele se sentiu adormecer. (P)
Em frases com conjunções coordenativas, quando não há palavra que atraia a próclise.	Ele desmaiou, pois se sentiu adormecer. (P) Ela desmaiou, pois sentiu-se adormecer. (E)
Com verbo auxiliar seguido de infinitivo ou de gerúndio.	Ela decidiu se vestir de preto. (P) Ele decidiu vestir-se de preto. (E)



Atividade 1

Você escreverá um miniconto, microconto ou nanoconto. Siga os passos.

- 1 Defina o foco narrativo:** escolha qual elemento da narrativa será priorizado no texto: espaço, tempo, enredo ou personagens.
- 2 Planeje a progressão narrativa:** pense na transição entre os estados inicial e final da narrativa, garantindo coesão e impacto.
- 3 Defina o conflito:** estabeleça o problema central ou a tensão que movimentará a narrativa. O conflito deve ser claro e impactante, mesmo que implícito, para prender a atenção do leitor e dar sentido ao texto.
- 4 Escolha as palavras com precisão:** cada palavra deve ser cuidadosamente selecionada para transmitir significado e densidade dentro do limite de caracteres.
- 5 Atenção à extensão do texto:** procure respeitar os limites de tamanho, de acordo com os seguintes parâmetros:
 - miniconto: até 600 caracteres, incluindo letras e pontuação;
 - microconto: até 150 caracteres, incluindo letras e pontuação;
 - nanoconto: até 50 letras, desconsiderando espaços e pontuação.

Fica a dica

- 1** Desperte a atenção do leitor já na primeira frase ou parágrafo.
- 2** Explore eventos cotidianos que provoquem reflexões profundas ou abordem situações leves e divertidas.
- 3** Escreva um texto breve, mas cheio de significado, utilizando lacunas interpretativas para enriquecer a experiência do leitor.

MATEMÁTICA



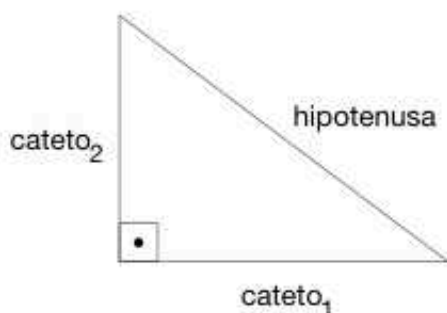
AULA

1

RETOMANDO O TEOREMA DE PITÁGORAS

Resumo

O Teorema de Pitágoras estabelece uma relação entre as medidas, numa mesma unidade, dos lados de um triângulo retângulo.



$$\text{hipotenusa}^2 = \text{cateto}_1^2 + \text{cateto}_2^2$$

Exercícios resolvidos

- 1 Uma televisão tem largura de 48 cm e 36 cm de altura. Qual é a medida da diagonal da tela?

A largura, a altura e a diagonal da tela da televisão formam um triângulo retângulo:

- largura → 48 cm;
- altura → 36 cm;
- diagonal → medida desconhecida.

Pelo Teorema de Pitágoras:

$$\begin{aligned}d^2 &= 48^2 + 36^2 \\d^2 &= 2304 + 1296 \\d^2 &= 3600 \\d &= \pm\sqrt{3600} \Rightarrow d = 60\end{aligned}$$

A diagonal da TV mede 60 cm.

- 2** Em certo horário do dia, um poste projeta uma sombra de 2 m no chão. A distância da ponta da sombra até o topo do poste, medida com um laser, é de 2,5 m. Qual é a altura do poste?

Forma-se um triângulo retângulo em que:

- a sombra (no chão) é um lado $\rightarrow 2$ m;
- a altura do poste é outro lado $\rightarrow$ incógnita;
- a distância da ponta da sombra ao topo é o lado inclinado $\rightarrow 2,5$ m.

A partir do triângulo retângulo formado, pelo Teorema de Pitágoras, temos:

$$\begin{aligned}\text{altura}^2 + 2^2 &= 2,5^2 \\ \text{altura}^2 &= 6,25 - 4 = 2,25 \\ \text{altura} &= \pm\sqrt{2,25} \Rightarrow \text{altura} = 1,5\end{aligned}$$

O poste tem 1,5 m de altura.

Na prática

Atividade 1

Durante uma caminhada em um parque, uma pessoa deseja chegar até um banco para encontrar um amigo. Seguindo pela calçada até o banco, passaria por duas calçadas perpendiculares: uma com 6 m e outra com 8 m.

Se a pessoa for direto pelo gramado, em linha reta, qual é a distância percorrida?

$$\begin{aligned}x^2 &= 6^2 + 8^2 \\ x &= \sqrt{100}\end{aligned}$$

$$x = 10$$

Portanto, a distância percorrida em linha reta é 10 m.



AULA

2

INTRODUÇÃO À TRIGONOMETRIA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Razões trigonométricas

No triângulo retângulo:

- hipotenusa é o lado oposto ao ângulo reto;
- catetos são os outros dois lados do triângulo que formam o ângulo reto.

Dois triângulos retângulos que possuem ângulos agudos correspondentes congruentes são semelhantes.

Exercícios resolvidos

- 1** Para trocar uma lâmpada, Júlia apoia uma escada reta em uma parede vertical, formando um triângulo retângulo com o chão. Ela observa o ângulo entre a escada e o chão e decide usar esse ângulo como referência.

Considere o triângulo retângulo formado pela escada, a parede e o chão.

- a)** Nesse triângulo, qual elemento representa a hipotenusa?

A hipotenusa, em qualquer triângulo retângulo, é o lado oposto ao ângulo reto e o maior lado do triângulo.

Portanto, a escada representa a hipotenusa do triângulo.

- b)** Em relação ao ângulo entre a escada e o chão, qual elemento representa o cateto adjacente e qual representa o cateto oposto?

O ângulo de referência é o ângulo entre a escada e o chão.



O lado que está “encostado” nesse ângulo, para além da hipotenusa, é o chão. Por isso, o chão representa o cateto adjacente.

O lado que fica “à frente” desse ângulo, sem tocá-lo, é a parede. Ela está oposta ao ângulo entre a escada e o chão. Então, a parede representa o cateto oposto em relação ao ângulo entre a escada e o chão.

- 2** Em uma praça, há dois postes de iluminação. No mesmo horário do dia, quando o Sol está na mesma posição, cada poste projeta uma sombra no chão. Isso forma dois triângulos retângulos, pois o poste é vertical e o chão é horizontal.

- O poste 1 tem 3 m de altura e sua sombra mede 4 m.
- O poste 2 tem 6 m de altura e está na mesma praça, no mesmo horário (ou seja, com o mesmo ângulo de incidência da luz).

Considere que o ângulo entre os raios de Sol e o chão é o mesmo para os dois postes.

Qual é o comprimento da sombra do poste 2?

Se o ângulo de incidência da luz do Sol é o mesmo para os dois postes, então os triângulos formados são semelhantes.

Isso significa que as razões entre lados correspondentes devem ser iguais, isto é:

$$\frac{\text{altura do poste 2}}{\text{sombra do poste 2}} = \frac{\text{altura do poste 1}}{\text{sombra do poste 1}}$$

$$\frac{6}{x} = \frac{3}{4}$$

$$6 \cdot 4 = 3 \cdot x$$

$$24 = 3x$$

$$x = \frac{24}{3} = 8$$

A sombra do poste 2 tem 8 m de comprimento.

Na prática

Atividade 1

A prefeitura de uma cidade está avaliando duas propostas de rampa de acesso para a entrada de uma unidade de saúde. As duas rampas precisam vencer um desnível entre



a calçada e a porta de entrada, respeitando a taxa máxima de inclinação recomendada para acessibilidade.

- Rampa A: sobe 0,75 m ao longo de 9 m de comprimento.
- Rampa B: sobe 1,00 m ao longo de 12 m de comprimento.

Em ambos os casos, a taxa de inclinação é calculada como:

$$\text{taxa de inclinação} = \frac{\text{altura}}{\text{comprimento}}$$

Com base nas informações, responda às questões a seguir.

a) Calcule a taxa de inclinação de cada rampa.

$$\text{inclinação}_A = \frac{\text{altura}}{\text{comprimento}} = \frac{0,75}{9} = \frac{1}{12}$$

$$\text{inclinação}_B = \frac{1}{12}$$

b) O que podemos afirmar acerca da relação entre esses catetos em cada um dos triângulos?

Se usamos o ângulo agudo da inclinação como referência, então a altura é equivalente ao cateto oposto nas duas rampas e o comprimento é equivalente ao cateto adjacente nas duas rampas. Além disso, mesmo que as medidas das rampas sejam diferentes, a razão entre o cateto oposto e o cateto adjacente é igual nas duas situações.

Atividade 2

Em um desenho, aparecem dois triângulos retângulos que têm o mesmo ângulo agudo α .

No **Triângulo 1**, medimos:

- cateto oposto a α : 3 cm;
- cateto adjacente a α : 4 cm;
- hipotenusa: 5 cm.

No **Triângulo 2**, medimos:

- cateto oposto a α : 6 cm;
- cateto adjacente a α : 8 cm;
- hipotenusa: 10 cm.

a) Calcule, em cada triângulo, a razão $\frac{\text{medida do cateto oposto}}{\text{medida da hipotenusa}}$.

Triângulo 1: $\frac{3}{5} = 0,6$

Triângulo 2: $\frac{6}{10} = 0,6$

b) Calcule, em cada triângulo, a razão $\frac{\text{medida do cateto adjacente}}{\text{medida da hipotenusa}}$.

Triângulo 1: $\frac{4}{5} = 0,8$

Triângulo 2: $\frac{8}{10} = 0,8$



RAZÕES
TRIGONOMÉTRICAS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Razões trigonométricas

Razões trigonométricas no triângulo retângulo

Em um triângulo retângulo, ao escolhermos um ângulo agudo de referência α , podemos identificar os lados em relação a ele: cateto oposto, cateto adjacente e hipotenusa. A partir desses lados, definimos as razões trigonométricas.

As três razões fundamentais são:

- Seno: $\text{sen}\alpha = \frac{\text{Medida do cateto oposto}}{\text{Medida da hipotenusa}}$
- Cosseno: $\text{cos}\alpha = \frac{\text{Medida do cateto adjacente}}{\text{Medida da hipotenusa}}$
- Tangente: $\text{tg}\alpha = \frac{\text{Medida do cateto oposto}}{\text{Medida do cateto adjacente}}$

Essas razões permanecem constantes para um mesmo ângulo, mesmo que os triângulos tenham medidas diferentes. Isso acontece porque triângulos com os mesmos ângulos são semelhantes, mantendo as proporções entre seus lados correspondentes.

Como são obtidas dividindo comprimentos da mesma natureza, as razões trigonométricas não têm unidade de medida. Assim, seno, cosseno e tangente expressam apenas uma relação numérica que caracteriza o ângulo observado.

Exercícios resolvidos

- 1** Uma escola instalou uma rampa de acesso que liga o pátio a uma plataforma mais alta. A rampa mede 5 m de comprimento e supera um desnível de 3 m de altura em relação ao pátio. Suponha que rampa, chão e parede formem um triângulo retângulo. A norma da escola diz que a tangente do ângulo de inclinação da rampa (razão entre medidas da altura e do comprimento horizontal) não pode ser maior que 1 para que a rampa não fique tão íngreme.

Sabendo que a distância horizontal entre o início e o fim da rampa é de 4 m, a rampa está de acordo com a norma? Justifique usando a tangente do ângulo de inclinação.

A situação descreve um triângulo retângulo em que:

- a altura é 3 m;
- o comprimento horizontal é 4 m;
- a rampa (plano inclinado) é 5 m.

O ângulo de inclinação da rampa está entre o chão (lado horizontal) e a rampa (lado inclinado). A tangente desse ângulo é definida como a razão entre o cateto oposto (altura) e o cateto adjacente (comprimento horizontal):

$$\operatorname{tg}\theta = \frac{\text{altura}}{\text{comprimento horizontal}} = \frac{3}{4}$$

Como $\frac{3}{4} = 0,75$, essa é a medida da tangente do ângulo de inclinação. A norma diz que a tangente não pode ser maior que 1.

$$\text{Temos: } \operatorname{tg}\theta = \frac{3}{4} = 0,75 \leq 1.$$

Portanto, a rampa está de acordo com a norma, pois sua inclinação, medida pela tangente, é menor que 1.

- 2** Uma placa de sinalização é sustentada por um cabo de aço preso no topo de um poste. A distância horizontal entre o pé do poste e o ponto onde o cabo é preso no chão é de 5 m, a altura do ponto de fixação no poste é de 12 m e o cabo tem 13 m de comprimento. Poste, chão e cabo formam um triângulo retângulo.



Tomando como referência o ângulo entre o cabo e o chão, escreva as razões que representam o seno, o cosseno e a tangente desse ângulo na forma de frações simples.

O enunciado já informa os três comprimentos do triângulo:

- 5 m (distância horizontal);
- 12 m (altura do ponto de fixação);
- 13 m (comprimento do cabo).

Observando o ângulo formado entre o cabo e o chão:

- o lado horizontal, de 5 m, é o cateto adjacente;
- o lado vertical, de 12 m, é o cateto oposto;
- o cabo, de 13 m, é o lado inclinado e a hipotenusa.

Com isso, podemos escrever diretamente as três razões trigonométricas em forma de fração:

- Seno do ângulo:

$$\text{sen}\theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{12}{13}$$

- Cosseno do ângulo:

$$\text{cos}\theta = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{5}{13}$$

- Tangente do ângulo:

$$\text{tg}\theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{12}{5}$$

Na prática

Atividade 1

Nesta atividade, você deve usar a calculadora científica para encontrar valores de seno, cosseno e tangente de alguns ângulos e registrá-los em uma tabela.

Antes de começar, atenção:

- 1 Verifique se a calculadora está em graus (DEG).
- 2 Use as teclas SEN (ou SIN), COS e TAN.



- 3 Observe se, no seu modelo, você digita primeiro o ângulo ou primeiro a função.
- 4 Anote os resultados em forma decimal, arredondando para duas casas.
- 5 Se aparecer um valor muito estranho, revise o modo (DEG) e a sequência de teclas.

Complete a tabela a seguir usando a **calculadora científica/celular** para encontrar os valores de seno, cosseno e tangente de cada ângulo, arredondando para **duas casas decimais**.

Ângulo (θ°)	sen (θ)	cos (θ)	tg (θ)
10°	0,17	0,98	0,18
20°	0,34	0,94	0,36
35°	0,57	0,82	0,70
50°	0,77	0,64	1,19
70°	0,94	0,34	2,75

Atividade 2

Utilizando a tabela do exercício anterior, responda às questões a seguir.

- a) Para qual ângulo o seno é menor? E para qual é maior?

O menor seno é o de 10° (0,17). O maior seno é o de 70° (0,94).

- b) Para qual ângulo o cosseno é menor? E para qual é maior?

O menor cosseno é o de 70° (0,34). O maior cosseno é o de 10° (0,98).

- c) Com base nas respostas anteriores, explique, com suas palavras, como o seno e o cosseno de um ângulo agudo se comportam quando a medida desse ângulo aumenta.

Em ângulos agudos, o valor do seno aumenta e o valor do cosseno diminui. Quanto mais próximo de 0°, o seno é próximo de 0 e o cosseno é próximo de 1; quanto mais próximo de 90°, o seno fica próximo de 1 e o cosseno próximo de 0.



- d) Compare os valores de $\sin 20^\circ$ com $\cos 70^\circ$ e de $\cos 20^\circ$ com $\sin 70^\circ$. O que essa comparação sugere sobre a relação entre seno e cosseno de ângulos que somam 90° ?

$$\sin 20^\circ \cong 0,34 = \cos 70^\circ \cong 0,34$$

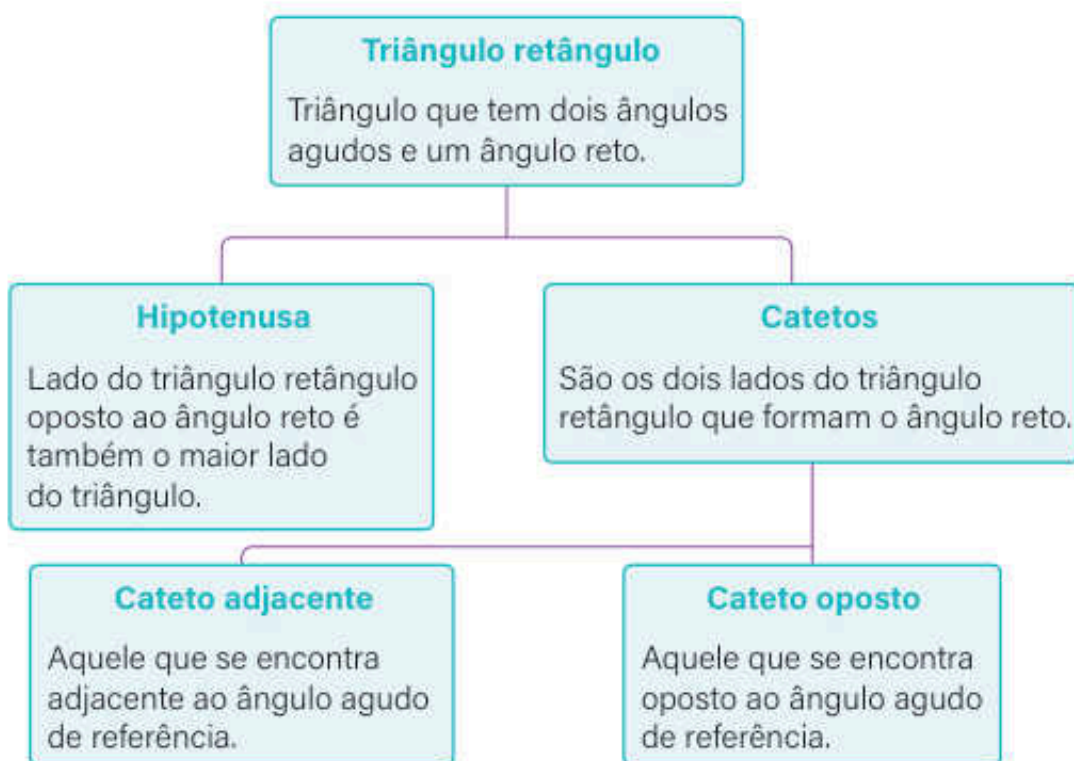
$$\cos 20^\circ \cong 0,94 = \sin 70^\circ \cong 0,94$$

Os valores de $\sin 20^\circ$ e $\cos 70^\circ$ são iguais, assim como $\cos 20^\circ$ e $\sin 70^\circ$. Isso sugere que, quando dois ângulos somam 90° (complementares), o seno de um deles é igual ao cosseno do outro e vice-versa.



REVISÃO: TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

Resumo



Razões Trigonométricas Fundamentais

Considerando em um triângulo retângulo, a hipotenusa, um ângulo agudo, o cateto oposto e cateto adjacente ao ângulo, temos:

$$\text{sen } \theta = \frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Hipotenusa}} \quad \cos \theta = \frac{\text{Cateto adjacente}}{\text{Hipotenusa}} \quad \text{tg } \theta = \frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Cateto adjacente}}$$

Na prática

a) A hipotenusa representa o lado do triângulo oposto ao ângulo reto.



Atividade 1

Em um triângulo retângulo, os catetos medem 6 cm e 8 cm.

a) Identifique a hipotenusa. b) Pelo Teorema de Pitágoras:

b) Calcule a medida da hipotenusa. $h^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$

$$h = \pm\sqrt{100} = 10$$

A hipotenusa mede 10 cm.

Atividade 2

Dois triângulos retângulos são semelhantes.

No triângulo A, os catetos medem 3 cm e 4 cm.

No triângulo B, o cateto proporcional ao de 3 cm do triângulo A mede 6 cm.

Quanto mede o outro cateto do triângulo B?

a) 2 cm

Se os triângulos são semelhantes, os lados correspondentes são proporcionais.

b) 3 cm

O cateto de 3 cm é proporcional ao lado 6 cm, então, a razão de semelhança é:

c) 4 cm

$$k = \frac{6}{3} = 2$$

d) 6 cm

Agora multiplicamos o cateto correspondente a 4 cm pela razão de semelhança:

e) 8 cm

$$(4 \text{ cm}) \cdot 2 = 8 \text{ cm}$$

Atividade 3

a) Primeiro, obtemos a medida do outro cateto usando Pitágoras:

$$h^2 = a^2 + b^2$$

Em um triângulo retângulo, a hipotenusa mede 10 cm e um cateto mede 6 cm.

Considere θ o ângulo agudo adjacente ao cateto de 6 cm. $10^2 = 6^2 + x^2$

a) Qual o comprimento do cateto oposto a θ ?

$$100 = 36 + x^2$$

b) Calcule $\sin\theta$ e $\cos\theta$.

$$x^2 = 64$$

$$x = 8 \text{ cm}$$

Como θ é adjacente ao cateto 6 cm, então:

cateto adjacente = 6 cm;

cateto oposto = 8 cm;

hipotenusa = 10 cm.

Atividade 4

Em um triângulo retângulo, um ângulo agudo θ tem o cateto oposto igual a 9 e o cateto adjacente igual a 12. Qual o valor da tangente de θ ?

a) 0,60

b) 0,75

$$\text{b) } \sin\theta = \frac{8}{10} = 0,8 \text{ e } \cos\theta = \frac{6}{10} = 0,6$$

c) 0,80

A tangente é:

d) 1,25

$$\text{tg}\theta = \frac{\text{oposto}}{\text{adjacente}} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} = 0,75$$

e) 1,33

A RACIONALIZAÇÃO DE DENOMINADORES EM TRIGONOMETRIA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Razões trigonométricas

Racionalização de razões trigonométricas

Para racionalizarmos uma fração do tipo $\frac{1}{\sqrt{a}}$, basta multiplicarmos o numerador e o denominador por $\sqrt{a}$. Observe:

$$\frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{(\sqrt{a})^2} = \frac{\sqrt{a}}{a}$$

Para racionalizarmos uma fração do tipo $\frac{1}{a+\sqrt{b}}$, vamos multiplicar tanto o denominador quanto o numerador pelo conjugado de $a+\sqrt{b}$. Temos então:

$$\frac{1}{a+\sqrt{b}} \cdot \frac{a-\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}} = \frac{a-\sqrt{b}}{(a+\sqrt{b}) \cdot (a-\sqrt{b})}$$

Observe que $(a+\sqrt{b}) \cdot (a-\sqrt{b})$ é um produto notável. Logo:

$$\begin{aligned} & (a+\sqrt{b}) \cdot (a-\sqrt{b}) \\ &= a^2 - (\sqrt{b})^2 \\ &= a^2 - b \end{aligned}$$

Portanto, temos:

$$\frac{1}{a+\sqrt{b}} = \frac{a-\sqrt{b}}{a^2-b}$$

Exercícios resolvidos

- 1 Uma casa possui um telhado que forma um ângulo de 45° com a horizontal. Um técnico instala uma placa solar bem no meio de uma das "águas" do telhado, que tem 4 m de comprimento (medidos ao longo da inclinação). Consultando uma tabela antiga, ele encontra o valor:

$$\operatorname{sen} 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

A altura da placa em relação à base do telhado é:

a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

d) $3\sqrt{2}$

b) $\sqrt{2}$

e) $4\sqrt{2}$

c) $2\sqrt{2}$

No triângulo retângulo formado:

- a hipotenusa é o trecho do telhado: 4 m;
- a altura vertical h é o cateto oposto ao ângulo de 45° .

Pela definição de seno:

$$\operatorname{sen} 45^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{h}{4}$$

Da tabela:

$$\operatorname{sen} 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{h}{4}$$

$$h = 4 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}}$$

Agora, racionalizando o denominador:

$$\frac{4}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$$

A placa está a $2\sqrt{2}$ m de altura em relação à base do telhado.

- 2 Em um teatro, um holofote está instalado em uma plataforma lateral, apontando para o centro do palco. A distância horizontal entre a base dessa plataforma e o centro do palco é de 9 m.

O operador mede o ângulo de inclinação do feixe de luz até o centro do palco e obtém 30° . Sabe-se que

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

A altura em que o holofote está em relação ao piso do palco é:

- a) $\sqrt{2}$
- b) $3\sqrt{2}$
- c) $2\sqrt{3}$
- d) $3\sqrt{3}$**
- e) $9\sqrt{3}$

No triângulo retângulo formado:

- o cateto adjacente ao ângulo de 30° é a distância horizontal: 9 m;
- o cateto oposto é a altura do holofote.

Pela definição de tangente:

$$\tan 30^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{H}{9}$$

Da tabela:

$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{H}{9}$$

$$H = 9 \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{9}{\sqrt{3}}$$

Racionalizando o denominador:

$$\frac{9}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{3}}{3} = 3\sqrt{3}$$

O holofote está a $3\sqrt{3}$ m de altura em relação ao piso do palco.



Na prática

Atividade 1

Racionalize o denominador de cada fração a seguir.

a) $\frac{5}{\sqrt{2}}$

$$\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

c) $\frac{4}{2+\sqrt{3}}$

$$\begin{aligned}\frac{4}{2+\sqrt{3}} &= \frac{4}{2+\sqrt{3}} \cdot \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} = \frac{8-4\sqrt{3}}{2^2 - (\sqrt{3})^2} = \\ &= \frac{8-4\sqrt{3}}{4-3} = \frac{8-4\sqrt{3}}{1} = 8-4\sqrt{3}\end{aligned}$$

b) $-\frac{3}{\sqrt{7}}$

$$-\frac{3}{\sqrt{7}} = -\frac{3}{\sqrt{7}} \cdot \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = -\frac{3\sqrt{7}}{(\sqrt{7})^2} = -\frac{3\sqrt{7}}{7}$$

d) $\frac{5}{3-\sqrt{5}}$

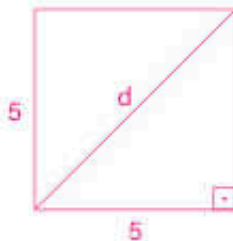
$$\begin{aligned}\frac{5}{3-\sqrt{5}} &= \frac{5}{3-\sqrt{5}} \cdot \frac{3+\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} = \frac{15+5\sqrt{5}}{3^2 - (\sqrt{5})^2} = \\ &= \frac{15+5\sqrt{5}}{9-5} = \frac{15+5\sqrt{5}}{4}\end{aligned}$$

Atividade 2

A fachada de uma loja será decorada com um painel quadrado de 5 m de lado. Para fixar o painel, será instalado um cabo que liga o canto inferior esquerdo ao canto superior direito do quadrado, formando um triângulo retângulo com a base do painel.

a) Calcule o comprimento desse cabo.

Representando a situação na figura, temos:



Pelo Teorema de Pitágoras:

$$d^2 = 5^2 + 5^2$$

$$d = \pm 5\sqrt{2}$$

Portanto, o comprimento do cabo é de $5\sqrt{2}$ metros.

b) Determine o seno do ângulo θ que o cabo faz com a base do painel e escreva o resultado sem raiz no denominador.

Considerando θ o ângulo entre o cabo e a base do painel, teremos $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Racionalizando o denominador de $\frac{1}{\sqrt{2}}$, temos que: $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Razões trigonométricas

Os ângulos de 30° , 45° e 60° são chamados **ângulos notáveis do triângulo retângulo**. As suas razões estão resumidas na tabela a seguir.

	30°	45°	60°
<i>sen</i>	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
<i>cos</i>	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
<i>tg</i>	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

FICOUZIDO PELA SEDUC-SP

Exercícios resolvidos

- 1 Em um galpão industrial, será instalado um refletor preso a uma viga próxima ao teto, de modo que o feixe de luz forme um ângulo de 60° com o piso. O ponto do piso que deve ser iluminado com maior intensidade está a 15 m na horizontal da base da viga.

Sabendo que o feixe de luz percorre uma trajetória em linha reta, determine a altura em que o refletor deve ser instalado para que o feixe atinja exatamente esse ponto no piso.

A situação pode ser representada por um triângulo retângulo em que:

- cateto adjacente ao ângulo de $60^\circ \rightarrow$ distância horizontal: 15 m;
- cateto oposto ao ângulo de $60^\circ \rightarrow$ altura do refletor (o que queremos);
- hipotenusa $\rightarrow$ direção do feixe de luz.

Podemos usar a tangente de 60° :

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{\text{altura}}{15}$$

Sabemos que, para ângulo notável:

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$$

Substituindo:

$$\sqrt{3} = \frac{\text{altura}}{15}$$

$$\text{altura} = 15 \cdot \sqrt{3}$$

O refletor deve ser instalado a uma altura de $15\sqrt{3}$ m para que o feixe, com ângulo de 60° , atinja o ponto desejado no piso.

- 2** Em um mirante turístico, será construída uma passarela com uma escada metálica inclinada, ligando o nível do solo a um ponto de observação mais elevado. O projeto prevê que a passarela faça um ângulo de 45° com o chão e tenha 20 m de comprimento total (medidos ao longo da própria passarela).

Considerando essa inclinação, determine a altura aproximada do ponto de observação em relação ao solo.

A situação pode ser representada por um triângulo retângulo em que:

- hipotenusa $\rightarrow$ comprimento da passarela: 20 m;
- ângulo entre a passarela e o solo $\rightarrow 45^\circ$;
- cateto oposto a $45^\circ \rightarrow$ altura do mirante (o que queremos).

Usaremos o seno de 45° :

$$\operatorname{sen} 45^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{\text{altura}}{20}$$

Sendo 45° um ângulo notável, então:



$$\text{sen}45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Substituindo:

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\text{altura}}{20}$$

$$\text{altura} = 20 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 10\sqrt{2}$$

O ponto de observação ficará a uma altura de $10\sqrt{2}$ m em relação ao solo.

Na prática

Atividade 1

A construção de uma rampa de acessibilidade para cadeirantes obedeceu ao seguinte padrão: inclinação de 30° com o solo e comprimento horizontal de 1,70 m. Com essas medidas, a altura máxima atingida pela rampa será de, aproximadamente:

Considere 1,7 como valor aproximado de $\sqrt{3}$.

a) 2,90 m

d) 0,57 m

b) 0,98 m

e) 2,67 m

c) 1,70 m

Se considerarmos a altura h como cateto oposto ao ângulo de 30° e o comprimento horizontal como cateto adjacente ao ângulo de 30° , então:

$$\text{tg}30^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{h}{1,70}$$

$$3h = \sqrt{3} \cdot 1,70$$

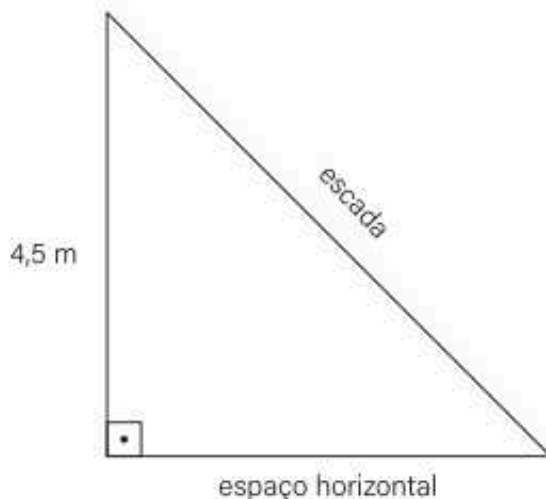
$$h \approx 0,98 \text{ m}$$

Atividade 2

Em um condomínio, será instalada uma escada de emergência externa ligando a varanda do segundo andar ao solo.

A varanda está a 4,5 m de altura em relação ao chão, e o projeto prevê que a escada faça um ângulo de 45° com o solo.

A área externa disponível, medida horizontalmente a partir da parede do prédio até o limite do terreno, é de 4 m.



É possível instalar essa escada nesse espaço, mantendo o ângulo de 45° ?

A situação pode ser representada por um triângulo retângulo isósceles de maneira que: cateto oposto = cateto adjacente = 4,5 m.

Mas a área disponível é de apenas 4 m de largura.

Como $4,5 \text{ m} > 4 \text{ m}$, a escada não cabe nesse espaço se mantivermos o ângulo de 45° .

AULA

7

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS SOBRE RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS EM TRIÂNGULOS RETÂNGULOS

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Razões trigonométricas

Atividade 1

Um bombeiro precisa encostar uma escada reta na parede para alcançar uma janela localizada a 6 metros de altura. Ele posiciona a base da escada a 2 metros da parede.

Qual deve ser o comprimento (em metros) da escada para que ela alcance a janela?

Pelo teorema de Pitágoras:

$$\text{escada}^2 = 6^2 + 2^2$$

$$\text{escada} = \pm\sqrt{40} = 2\sqrt{10} \text{ m}$$

Atividade 2

Racionalize o denominador da expressão:

$$E = \frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

$$E = \frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \frac{3(\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2} = 3(\sqrt{3} - \sqrt{2})$$

Atividade 3

Em uma manutenção predial, um técnico utiliza uma escada retilínea para alcançar um ponto alto na fachada. Por segurança, a escada é posicionada formando um ângulo de 72° com o chão. O comprimento da escada é de 3,8 m.

Considere 0,95 como aproximação para $\sin 72^\circ$.

Qual a altura alcançada pela escada na parede?

A escada é a hipotenusa (3,8 m) e a altura é o cateto oposto ao ângulo de 72° .

$$\text{sen } 72^\circ = \frac{CO}{3,8} \Rightarrow CO = 3,8 \cdot 0,95 = 3,61$$

Portanto, a altura é aproximadamente 3,61 metros.

Atividade 4

Em um projeto de telhado, o engenheiro define que a inclinação em relação à horizontal será de 23° . No corte lateral do telhado, a distância horizontal do beiral até o ponto mais alto é de 4,2 m.

Considere 0,42 como valor aproximado de $\text{tg } 23^\circ$.

A altura entre o beiral e o ponto mais alto do telhado é:

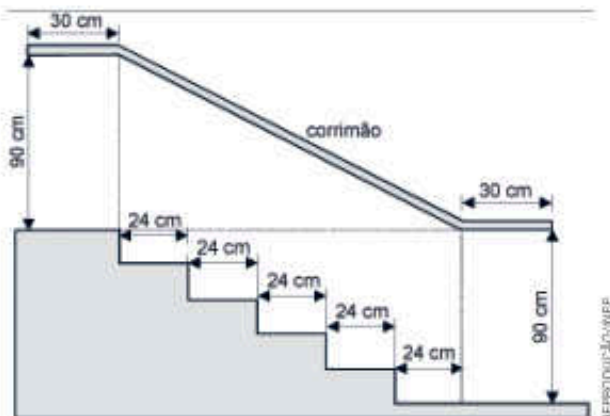
- a) 1,00 m c) 3,52 m
b) 1,76 m d) 4,20 m

A elevação vertical é o cateto oposto e o avanço horizontal é o cateto adjacente.

$$\text{tg } 23^\circ = \frac{CO}{CA} = \frac{CO}{4,2} \Rightarrow CO = 4,2 \cdot 0,42 = 1,76$$

Portanto, a altura é de aproximadamente 1,76 m.

Atividade 5



(ENEM 2006) Na figura acima, que representa o projeto de uma escada com 5 degraus de mesma altura, o comprimento total do corrimão é igual a:

- a) 1,8 m **d) 2,1 m**
b) 1,9 m e) 2,2 m
c) 2,0 m

Aplicando o teorema de Pitágoras:

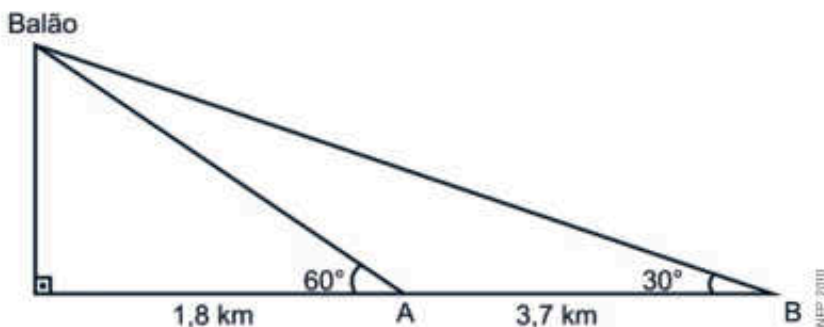
$$L = \sqrt{120^2 + 90^2} = \sqrt{22500} = 150 \text{ cm}$$

O corrimão ainda tem duas partes horizontais, cada uma com 30 cm, totalizando:

$$150 \text{ cm} + 60 \text{ cm} = 210 \text{ cm} = 2,1 \text{ m.}$$

Atividade 6

(ENEM 2010) Um balão atmosférico, lançado em Bauru (343 quilômetros a Noroeste de São Paulo), na noite do último domingo, caiu nesta segunda-feira em Cuiabá Paulista, na região de Presidente Prudente, assustando agricultores da região. O artefato faz parte do programa Projeto Hibiscus, desenvolvido por Brasil, França, Argentina, Inglaterra e Itália, para a medição do comportamento da camada de ozônio, e sua descida se deu após o cumprimento do tempo previsto de medição.



Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de 60°; a outra estava a 5,5 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de 30°.

Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?

- a) 1,8 km
- b) 1,9 km
- c) 3,1 km
- d) 3,7 km
- e) 5,5 km

A primeira pessoa está a 1,8 km do ponto no solo logo abaixo do balão e o enxerga sob um ângulo de 60°.

Desta forma, temos que:

$$\operatorname{tg} 60^{\circ} = \frac{h}{1,8} \Rightarrow h = 1,8 \cdot 1,73 \approx 3,1$$

Portanto, a altura aproximada é de 3,1 km.

AULA

8

AULA DE VERIFICAÇÃO:
RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS

Na prática

Atividade 1

Em uma pista de skate, a rampa principal tem 6 m de comprimento (medido ao longo da rampa). O desnível vertical do início ao final da rampa é de $3\sqrt{2}$ m.

O ângulo de inclinação da rampa, em relação ao chão, é:

a) 30° c) 60° b) 45° d) 90°

Temos que: $\sin \beta = \frac{3\sqrt{2}}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Pela tabela de

ângulos notáveis: $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Logo, $\beta = 45^\circ$

Atividade 2

Para estimar a altura de uma câmera instalada no topo de um poste, um técnico se posiciona a 12 m de distância até a base do poste. Com um aplicativo de medição, observa um ângulo de inclinação com o chão de 30° , do ponto onde está até a câmera.

A altura da câmera, em metros, em relação ao chão, é:

a) $\sqrt{3}$ c) $3\sqrt{3}$ b) $2\sqrt{3}$ d) $4\sqrt{3}$

Como $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$,

então: $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{12} \Rightarrow h = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$ m



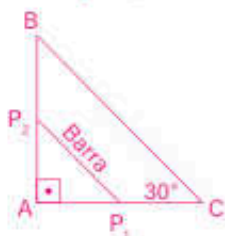
Atividade 3

Em uma indústria, será instalado um reservatório de água apoiado em um mastro metálico vertical AB , de 6 m de altura, cujo ponto A corresponde à posição do chão. Para garantir a estabilidade do conjunto, um cabo de aço BC será fixado do topo do mastro (ponto B) até um ponto C no piso, de modo que, na vista lateral, o cabo forme um ângulo de 30° com o chão.

Para reforçar ainda mais a estrutura, o engenheiro definiu que será colocada uma barra de reforço ligando o ponto médio do mastro AB ao ponto médio do trecho AC no piso.

Determine o comprimento dessa barra de reforço, em metros.

A situação pode ser representada pelo triângulo retângulo:



Considerando que $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ e $AB = 6$ m, então:

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{6}{AC} \Rightarrow AC = 6\sqrt{3} \text{ m.}$$

Considerando que P_1 e P_2 são, respectivamente, os pontos médios dos segmentos AC e AB , então:

$$AP_1 = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ e } AP_2 = \frac{6}{2} = 3$$

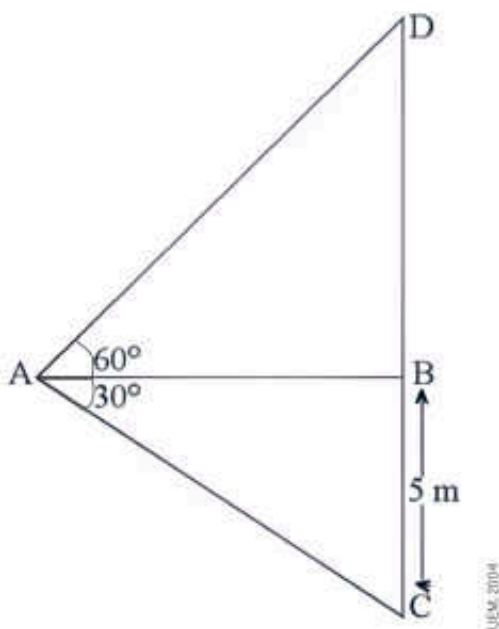
Pelo teorema de Pitágoras: $\text{barra}^2 = 3^2 + (3\sqrt{3})^2$.

$$\text{Então: barra} = \pm\sqrt{36} = 6 \text{ m.}$$

Atividade 4

(UEM 2004) Para obter a altura CD de uma torre, um matemático, utilizando um aparelho, estabeleceu a horizontal AB e determinou as medidas dos ângulos $\alpha = 30^\circ$ e $\beta = 60^\circ$ e a medida do segmento $BC = 5$ m, conforme especificado na figura.

Nessas condições, a altura da torre, em metros, é:



No triângulo ABC (ângulo em $A = 30^\circ$)

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{BC}{AB} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{5}{AB} \Rightarrow AB = \frac{15\sqrt{3}}{3} = 5\sqrt{3} \text{ m}$$

No triângulo ABD (ângulo em $A = 60^\circ$)

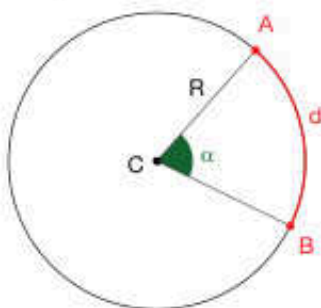
$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{BD}{AB} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{BD}{5\sqrt{3}} \Rightarrow BD = 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 15 \text{ m}$$

Altura da torre: $CD = BC + BD = 5 \text{ m} + 15 \text{ m} = 20 \text{ m}$

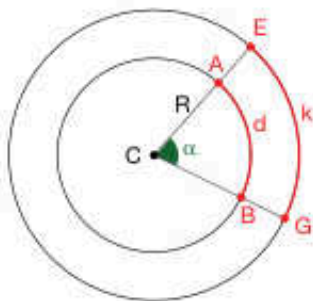
EXPLORANDO ARCOS
E ÂNGULOS

Resumo

A parte destacada em vermelho da figura representa o arco AB, e d indica o comprimento desse arco. O ângulo α é o ângulo central do arco AB.



Dois arcos distintos podem estar associados ao mesmo ângulo central, desde que apresentem a mesma abertura, ainda que pertençam a circunferências concêntricas de raios diferentes. Na figura, a circunferência de raio maior apresenta um arco correspondente mais longo, enquanto a de raio menor apresenta um arco mais curto, mesmo ambos estando associados ao mesmo ângulo central.



Os ângulos centrais podem ser medidos em graus ou radianos, estabelecendo-se a seguinte relação entre essas unidades de medidas:

$$180^\circ = \pi \text{ rad}$$

Exercícios resolvidos

- 1** Uma roda-gigante realiza uma volta completa. Em certo momento, a cabine saiu do ponto mais baixo e realizou um quarto de volta até uma marca no percurso. Qual é a medida desse giro em graus?

- Uma volta completa corresponde a 360° .
- Um quarto de volta é $\frac{1}{4}$ de 360° .

$$\frac{1}{4} \cdot 360^\circ = 90^\circ$$

- 2** Uma circunferência tem raio 10 cm. Um arco dessa circunferência tem comprimento 5π cm. Determine o que se pede.

- a)** A medida do ângulo central correspondente em radianos.
b) A medida do mesmo ângulo em graus.

- a) Por definição, a medida do ângulo em radianos é o quociente entre o comprimento do arco e o raio:

$$\alpha = \frac{\text{comprimento do arco}}{\text{raio}} = \frac{5\pi}{10} = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

- b) Usamos a equivalência $\pi \text{ rad} = 180^\circ$. Então:

$$\frac{\pi}{2} \text{ rad} = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ$$

Na prática

Atividade 1

Usando a relação:

$$180^\circ = \pi \text{ rad}$$

Converta as medidas a seguir.



a) 60° para radianos.

Multiplica-se por $\frac{\pi}{180^\circ}$:

$$60^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{\pi}{3} \text{ rad.}$$

b) $\frac{3\pi}{4}$ rad para graus.

Multiplica-se por $\frac{180^\circ}{\pi}$:

$$\frac{3\pi}{4} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = 135^\circ.$$



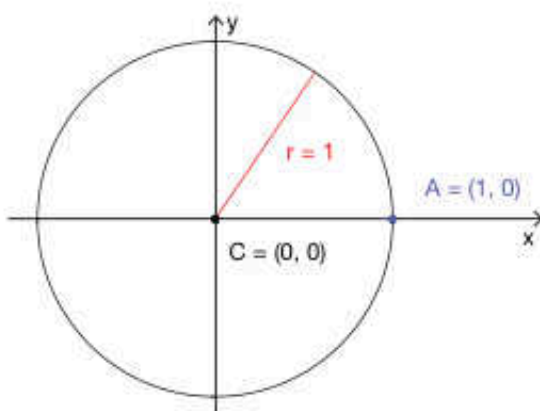
AULA 10

CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMÉTRICA

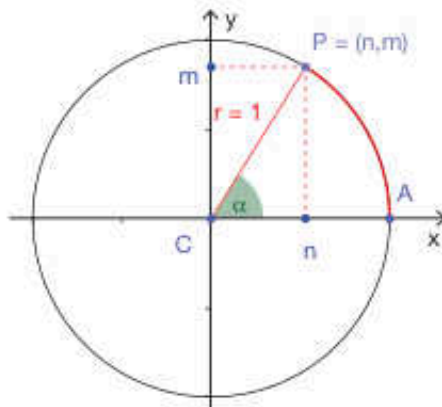
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Trigonometria na circunferência trigonométrica e introdução às funções trigonométricas

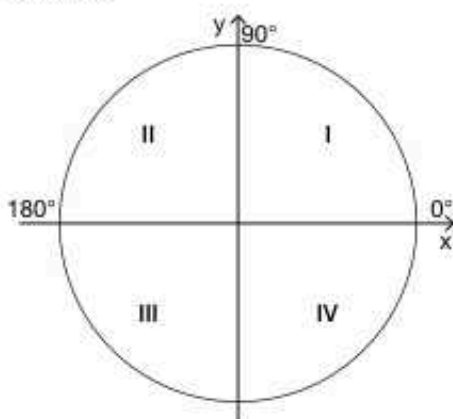
Circunferência trigonométrica é a circunferência de raio 1 no plano cartesiano, com centro na origem $(0,0)$, ponto inicial dos arcos em $(1,0)$ e sentido positivo dos arcos no anti-horário.



Considerando o ponto P , pertencente a circunferência trigonométrica, tal que α é o ângulo central do arco AP e $r = 1$, então $\sin \alpha = m$ e $\cos \alpha = n$.



A circunferência trigonométrica, no sentido anti-horário, pode ser dividida em quatro quadrantes distintos. No eixo vertical encontramos os valores do seno e no eixo horizontal encontramos os valores do cosseno.



Arcos côngruos são arcos diferentes que iniciam e terminam no mesmo ponto da circunferência.

Exemplo

30° e 390°

O ângulo de 390° nada mais é do que uma volta completa na circunferência (360°) mais 30° .

Exercícios resolvidos

- 1 Um sistema de navegação representa direções na circunferência trigonométrica (raio 1). Para um ângulo θ , medido a partir do eixo horizontal positivo, no sentido anti-horário, a direção é dada pelo ponto:

$$P = (\cos \theta, \sin \theta)$$

Sabendo que o ponto indicado pelo sistema é $P = (-0,6; 0,8)$, determine o quadrante em que θ está e indique um intervalo de valores (em graus) possível para θ no intervalo $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$.

O ponto informado é $P = (-0,6; 0,8)$

Na circunferência trigonométrica, vale $P = (\cos \theta, \sin \theta)$, então:

- $\cos \theta = -0,6$ (negativo);
- $\sin \theta = 0,8$ (positivo).

Quando o cosseno é negativo e o seno é positivo, o ponto está no 2º quadrante. Logo, θ deve estar no intervalo:

$$90^\circ < \theta < 180^\circ$$

- 2** Na circunferência trigonométrica, é possível considerar ângulos maiores que 360° . Quando dois ângulos determinam o mesmo ponto na circunferência, dizemos que eles correspondem a arcos côngruos.

Um estudante afirma que os ângulos 75° e 435° representam a mesma posição na circunferência trigonométrica. Verifique se a afirmação é verdadeira.

Para verificar se 75° e 435° representam a mesma posição, observamos a diferença entre eles:

$$435^\circ - 75^\circ = 360^\circ$$

Uma volta completa na circunferência corresponde a 360° . Portanto, 435° possui o mesmo arco que 75° , com uma volta completa a mais.

Assim, os dois ângulos terminam no mesmo ponto da circunferência, logo correspondem a arcos côngruos e têm o mesmo seno e o mesmo cosseno.

Na prática

Atividade 1

Em um aplicativo de navegação, a direção de deslocamento é representada na circunferência trigonométrica.

Para um ângulo θ , o ponto P na circunferência tem coordenadas $P = (\cos \theta, \sin \theta)$.

Se, em certo instante, a direção está no 4º quadrante, qual alternativa indica corretamente os sinais de $\cos \theta$.

- a) $\cos \theta > 0$ e $\sin \theta > 0$.
- b) $\cos \theta < 0$ e $\sin \theta > 0$.
- c) $\cos \theta < 0$ e $\sin \theta < 0$.
- d) $\cos \theta > 0$ e $\sin \theta < 0$.**

No 4º quadrante, o ponto está:

- à direita do eixo $y \Rightarrow x > 0 \Rightarrow \cos \theta > 0$;
- abaixo do eixo $x \Rightarrow y < 0 \Rightarrow \sin \theta < 0$.



Atividade 2

Um ponto P da circunferência trigonométrica tem coordenadas

$$P = \left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

a) Determine um valor de θ no intervalo $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$.

A coordenada horizontal é negativa e a vertical é positiva, portanto o ponto está no **2º quadrante** da circunferência trigonométrica.

Além disso, os valores absolutos das coordenadas indicam que:

$$|\cos \theta| = \frac{1}{2} \text{ e } |\sin \theta| = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

o que corresponde aos ângulos de referência de 60° .

No **2º quadrante**, o ângulo associado a esse par de valores é:

$$\theta = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

b) Determine um valor de θ maior que 360° que corresponda a esse ponto.

Como arcos côngruos diferem de múltiplos de 360° , um ângulo maior do que 360° é:

$$\theta = 120^\circ + 360^\circ = 480^\circ,$$

Além dessa resposta, existem infinitas outras possíveis ao somar múltiplos de 360° .

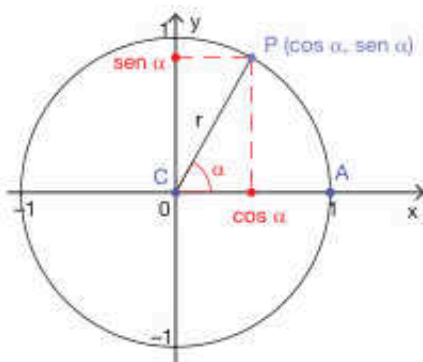


RAZÃO SENO E RAZÃO COSSENO NA CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMÉTRICA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Trigonometria na circunferência trigonométrica e introdução às funções trigonométricas

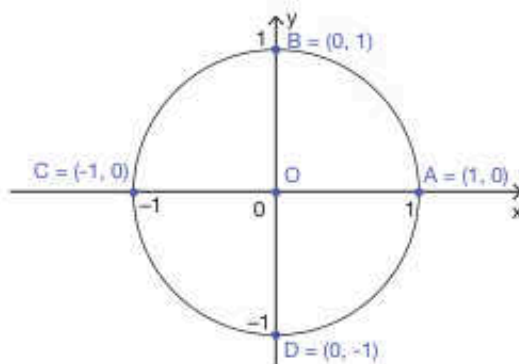
Para P um ponto qualquer pertencente à **circunferência trigonométrica**, e α , o ângulo central correspondente ao arco AP , então o ponto P é um ponto da forma $(\cos \alpha, \sin \alpha)$.



Sendo a circunferência dividida em quatro quadrantes, então:

- Quadrante I: $0 < \alpha < 90^\circ$; $\cos \alpha > 0$ e $\sin \alpha > 0$.
- Quadrante II: $90^\circ < \alpha < 180^\circ$; $\cos \alpha < 0$ e $\sin \alpha > 0$.
- Quadrante III: $180^\circ < \alpha < 270^\circ$; $\cos \alpha < 0$ e $\sin \alpha < 0$.
- Quadrante IV: $270^\circ < \alpha < 360^\circ$; $\cos \alpha > 0$ e $\sin \alpha < 0$.

A **circunferência trigonométrica** intersecta os **eixos horizontal e vertical** do plano cartesiano em **quatro pontos**, e esses pontos limitam os valores de seno e cosseno na circunferência trigonométrica entre -1 e 1 .



Exercícios resolvidos

- 1 Um sensor registra a posição de um ponteiro girando na circunferência trigonométrica. O relatório informa apenas que o ponto P está no 2º quadrante e que a coordenada horizontal do ponto é:

$$x = -0,20$$

Com base nesses dados, indique o sinal de $\sin(\theta)$ e de $\cos(\theta)$ e determine o intervalo possível para a coordenada vertical y do ponto P .

Na circunferência trigonométrica, $P = (\cos\theta, \sin\theta)$.

Se p está no 2º quadrante, então:

- a coordenada horizontal é negativa $\Rightarrow \cos(\theta) < 0$;
- a coordenada vertical é positiva $\Rightarrow \sin(\theta) > 0$.

Como o relatório diz que $x = -0,20$, isso é coerente com $\cos(\theta) < 0$.

Agora, no 2º quadrante, o ponto está acima do eixo x , então $y > 0$.

Além disso, como estamos na circunferência de raio 1, as coordenadas sempre satisfazem:

$$-1 \leq y \leq 1$$

Juntando as duas informações (acima do eixo e limite da circunferência), o intervalo possível para y é:

$$0 < y \leq 1$$

Portanto:

- $\cos(\theta)$ é negativo;
- $\sin(\theta)$ é positivo;
- y pode variar em $0 < y \leq 1$.

- 2 Em um aplicativo de análise de movimento circular, a posição instantânea de um objeto é representada por um ponto P na circunferência trigonométrica (raio 1). Em um certo momento, o aplicativo mostra:

$$\cos(\theta) = 0,60 \text{ e } \sin(\theta) = -0,80$$



Determine em qual quadrante está o ponto P e indique o intervalo do ângulo θ (em graus), considerando $0^\circ < \theta < 360^\circ$.

Na circunferência trigonométrica, o ponto associado ao ângulo θ é:

$$P(\cos \theta, \operatorname{sen} \theta)$$

Como $\cos(\theta) = 0,60 > 0$, a coordenada horizontal é positiva, então P está à direita do eixo y .

Como $\operatorname{sen}(\theta) = -0,80 < 0$, a coordenada vertical é negativa, então P está abaixo do eixo x .

Direita e abaixo correspondem ao 4º quadrante.

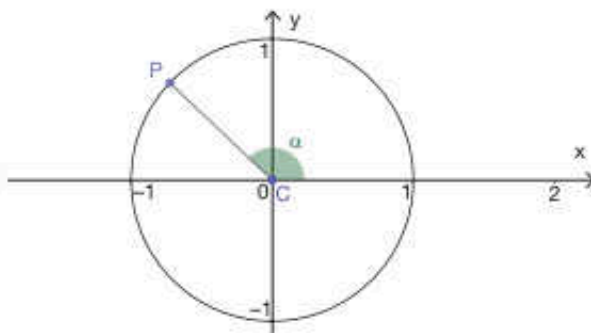
Logo:

$$270^\circ < \theta < 360^\circ$$

Na prática

Atividade 1

A figura mostra um ponto P pertencente à circunferência trigonométrica.



a) Em qual quadrante o ponto P está localizado?

O ponto P está no 2º quadrante.



b) Os valores de seno e cosseno de α são positivos ou negativos?

Como P está no 2º quadrante, temos:

- $\cos \alpha$ negativo (coordenada $x < 0$);
- $\sin \alpha$ positivo (coordenada $y > 0$).

c) Em qual intervalo da circunferência o ângulo α está localizado?

O ângulo α está no intervalo do 2º quadrante, isto é, em graus: $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Atividade 2

Em um simulador de navegação, a direção de um veículo é representada por um ponto P na circunferência trigonométrica, medindo o ângulo θ a partir de $A(1,0)$, no sentido anti-horário. Em um determinado instante, o sistema exibe o ponto:

$$P = (-0,50; 0,87)$$

Com base nessa informação, determine em qual quadrante está o ponto P e em que intervalo está o ângulo θ (em graus), considerando $0^\circ < \theta < 360^\circ$.

Como $\cos \theta < 0$ e $\sin \theta > 0$, então P está no 2º quadrante, e o ângulo θ está no intervalo $90^\circ < \theta < 180^\circ$.

AULA 12

REVISÃO: TRIGONOMETRIA NA CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMÉTRICA

Resumo

Trigonometria na circunferência

CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMÉTRICA (C)

É a circunferência de raio 1, com centro na origem.

ÂNGULO/ARCO ORIENTADO θ (em graus)

Começa no eixo x positivo e gira no sentido anti-horário.

PONTO FINAL P NA CIRCUNFERÊNCIA

Ao girar um raio que forma o ângulo θ , ele encontra C em $P(x, y)$.

Definições: $\cos(\theta) = x$ e $\sin(\theta) = y$.

QUADRANTES E SINAIS ($0^\circ < \theta < 360^\circ$)

I ($0^\circ, 90^\circ$): cosseno + e seno +

II ($90^\circ, 180^\circ$): cosseno - e seno +

III ($180^\circ, 270^\circ$): cosseno - e seno -

IV ($270^\circ, 360^\circ$): cosseno + e seno -

ARCOS MAIORES QUE 360°

- Divide-se o arco por 360° : o quociente indica o número de voltas e o resto a menor determinação positiva do arco.

Na prática

Atividade 1

Um arco de 765° representa mais de uma volta completa na circunferência trigonométrica.

Assinale a alternativa que indica, respectivamente, a menor determinação positiva do arco, o valor do seno e do cosseno desse arco.

a) 45° ; $\frac{\sqrt{2}}{2}$ e $\frac{\sqrt{2}}{2}$

b) 45° ; $\frac{\sqrt{2}}{2}$ e $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

c) 90° ; 1 e 0

d) 90° ; $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ e $\frac{\sqrt{2}}{2}$

765° é maior que 360° , então realiza voltas completas:

$$765 \div 360 = 2 \text{ voltas e sobram } 765 - 720 = 45^\circ.$$

Logo, a menor determinação positiva é 45° .

Agora, usamos valores conhecidos:

$$\sin(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ e } \cos(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

2. 390° passa de uma volta completa:

$$390^\circ = 360^\circ + 30^\circ.$$

Isso significa que 390° termina no mesmo ponto que 30° (uma volta inteira não muda o ponto-final).

Então:

Atividade 2

Dois arcos são congruentes quando terminam no mesmo ponto da circunferência trigonométrica.

Observando os arcos 390° e 30° , eles:

$$240^\circ = 180^\circ + 60^\circ$$

Isso coloca o arco no 3° quadrante, em que seno e cosseno são negativos.

a) não terminam no mesmo ponto, pois um é maior que 360° .

b) terminam no mesmo ponto; por isso, $\sin(390^\circ) = \sin(30^\circ)$ e $\cos(390^\circ) = \cos(30^\circ)$.

c) terminam no mesmo ponto; por isso, $\sin(390^\circ) = \cos(30^\circ)$ e $\cos(390^\circ) = \sin(30^\circ)$.

d) terminam no mesmo ponto; por isso, $\sin(390^\circ) = -\sin(30^\circ)$ e $\cos(390^\circ) = -\cos(30^\circ)$.

Atividade 3

Sabendo que no 3° quadrante, seno e cosseno são negativos,

os valores de $\sin(240^\circ)$ e $\cos(240^\circ)$ são, respectivamente:

a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{2}$ e $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

O ângulo de referência é 60° :

$$\sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ e } \cos(60^\circ) = \frac{1}{2}.$$

Como está no 3° quadrante:

$$\sin(240^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos(240^\circ) = -\frac{1}{2}$$

b) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ e $-\frac{1}{2}$

d) $-\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Atividade 4

Os sinais de $\sin(\theta)$ e de $\cos(\theta)$ dependem do quadrante em que o arco termina.

Em qual intervalo (em graus) ocorrem $\sin(\theta) > 0$ e $\cos(\theta) < 0$.

a) $0^\circ < \theta < 90^\circ$

b) $90^\circ < \theta < 180^\circ$

c) $180^\circ < \theta < 270^\circ$

d) $270^\circ < \theta < 360^\circ$

Queremos: $\sin(\theta) > 0$ e $\cos(\theta) < 0$.

$\sin(\theta) > 0$ acontece acima do eixo x: 1º e 2º quadrantes.

$\cos(\theta) < 0$ acontece à esquerda do eixo y: 2º e 3º quadrantes.

A interseção é o 2º quadrante, que corresponde a:

$90^\circ < \theta < 180^\circ$



AULA 13

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS – PARTE 1

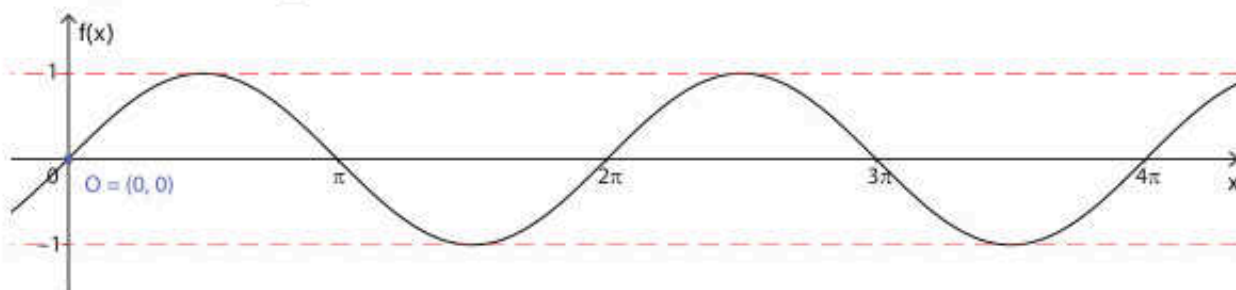
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Trigonometria na circunferência trigonométrica e introdução às funções trigonométricas

A função seno é uma função periódica definida por $f(x) = \sin(x)$, com as seguintes características:

- domínio: $\mathbb{R}$;
- imagem: $[-1, 1]$;
- período: 2π .

O gráfico da função seno é:



Quando a função tem a forma $f(x) = \sin(bx)$, o período deixa de ser 2π e passa a depender de b :

$$T = \frac{2\pi}{|b|}$$

Assim, quanto maior $|b|$, menor o período (o gráfico se repete num intervalo menor); e quanto menor $|b|$ (com $b \neq 0$), maior o período (o gráfico se repete num intervalo maior).



Exercícios resolvidos

- 1 Em uma cidade litorânea, a altura da maré (em metros), em função do tempo (em horas), pode ser modelada aproximadamente por

$$h(t) = 1,8 + 0,6 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$$

Determine o período do fenômeno.

- A função tem a forma $a + A \cdot \sin(bt)$, com $b = \frac{\pi}{6}$.
- Período: para $\sin(bt)$, vale $T = \frac{2\pi}{|b|}$. Então:

$$T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{6}} = 12$$

Logo, o período é de 12 horas.

- 2 Um sintetizador musical gera um som cuja forma de onda pode ser modelada por

$$s(t) = 2 \cdot \sin(5t),$$

em que t é o tempo (em segundos) e $s(t)$ é um sinal (adimensional) proporcional à intensidade do som.

Calcule o período da função e determine a imagem de $s(t)$.

- A função é do tipo $s(t) = A \cdot \sin(bt)$, com $A = 2$ e $b = 5$.
- Período:

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{5}$$

Portanto, o período é $T = \frac{2\pi}{5}$ s.

Imagem: como $\sin(x) \in [-1, 1]$, então $2 \cdot \sin(x) \in [-2, 2]$.

Logo, $\text{Im}(s) = [-2, 2]$.



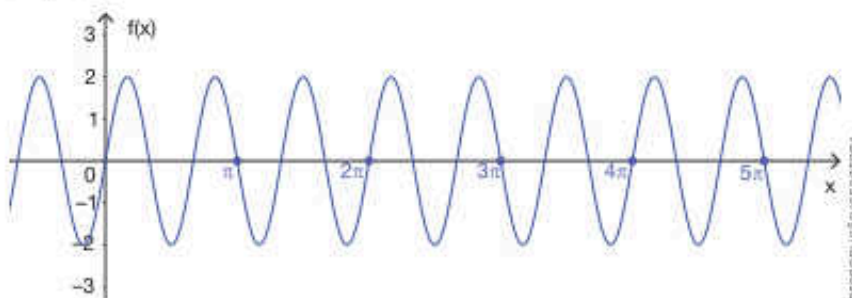
Na prática

Atividade 1

Um fenômeno periódico é modelado pela função:

$$f(x) = 2 \cdot \text{sen}(3x)$$

O gráfico da função é:



Determine o período e a imagem da função $f(x)$.

A imagem da função está no intervalo $[-2, 2]$. E o período é $\frac{2\pi}{3}$.

Atividade 2

Um aplicativo de produção musical (sintetizador) gera um “tom puro” que pode ser modelado matematicamente por uma função seno. Para um determinado ajuste, o sinal do som (normalizado) é descrito por

$$s(t) = \text{sen}(4\pi t),$$

em que t representa o tempo em segundos.

Determine o período da função $s(t)$ (em segundos) e indique a imagem da função.

Para uma função do tipo $\text{sen}(bt)$, o período é:

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{4\pi} = \frac{1}{2} = 0,5, \text{ isto é, } 0,5 \text{ segundo.}$$

Como o fator 4π está apenas no argumento, a imagem está no intervalo $[-1, 1]$.

AULA 14

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS – PARTE 2

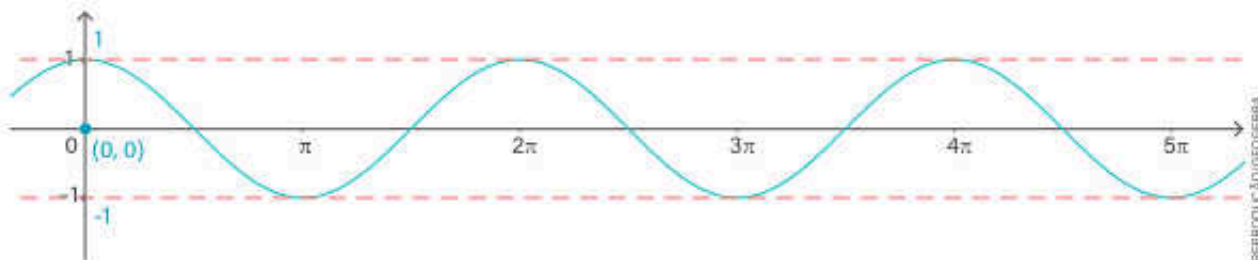
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Trigonometria na circunferência trigonométrica e introdução às funções trigonométricas

A função cosseno é uma função periódica definida por $f(x) = \cos(x)$ com as seguintes características:

- domínio: $\mathbb{R}$
- imagem: $[-1, 1]$
- período: 2π

O gráfico da função cosseno é:



Quando a função tem a forma $f(x) = \cos(bx)$, o período deixa de ser 2π e passa a depender de b :

$$T = \frac{2\pi}{|b|}$$

Assim, quanto maior $|b|$, menor o período (o gráfico se repete mais rápido); e quanto menor $|b|$ (com $b \neq 0$), maior o período (o gráfico se repete mais devagar).

Exercícios resolvidos

- 1 Em um parque, a altura, h , em metros, de uma cabine de roda-gigante, em relação ao chão, é modelada por:

$$h(t) = 18 + 15 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{20}t\right)$$

em que t é o tempo, em minutos, contado a partir do início do movimento. Um técnico observa o funcionamento durante a primeira hora, isto é, $0 \leq t \leq 60$.

Determine o domínio, a imagem e o período da função h .

Domínio: como a observação é na primeira hora,

$$D = [0, 60]$$

Imagem: como $\cos(x) \in [-1, 1]$, então

$$15 \cdot \cos(x) \in [-15, 15]$$

e, somando 18,

$$h(t) = 18 + 15 \cos(x) \in [18 - 15, 18 + 15] = [3, 33]$$

Logo, $\text{Im}(h) = [3, 33]$

Período: para $\cos(bx)$, o período é $T = \frac{2\pi}{|b|}$. Aqui $b = \frac{\pi}{20}$, então

$$T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{20}} = 40$$

Período: $T = 40$ minutos.

- 2 Em uma cidade litorânea, a altura da maré M , em metros, ao longo do dia pode ser aproximada por

$$M(t) = 2,1 + 0,9 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t - \frac{\pi}{3}\right)$$

em que t é o tempo em horas a partir da meia-noite. Considere a observação em um dia, isto é, $0 \leq t \leq 24$.



Determine o domínio, a imagem e o período da função M .

Domínio:

$$D = [0, 24]$$

Imagem: como $\cos(x) \in [-1, 1]$, então:

$$0,9 \cdot \cos(x) \in [-0,9, 0,9]$$

e, somando 2,1,

$$M(t) \in [2,1 - 0,9; 2,1 + 0,9] = [1,2; 3,0]$$

Logo, $\text{Im}(M) = [1,2; 3,0]$

Período: a fase $\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ não altera o período. Para $\cos(bt + c)$, vale $T = \frac{2\pi}{|b|}$. Aqui $b = \frac{\pi}{6}$, então:

$$T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{6}} = 12$$

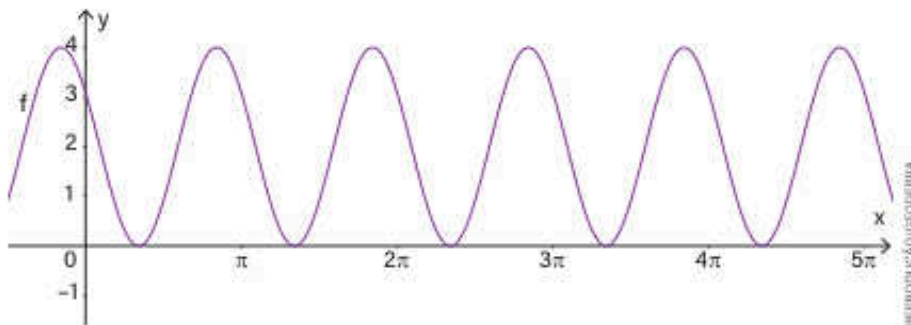
$T = 12$ horas.

Na prática

Atividade 1

Observe o gráfico da função $f(x) = 2 + 2 \cdot \cos(2x + 1)$ e determine:

- imagem da função;
- período da função.



Pelo gráfico, é possível observar que o ponto de máximo da função é 4 e o de mínimo é 0, portanto a imagem da função está no intervalo $[0, 4]$.

O período da função é dado por: $T = \frac{2\pi}{|b|}$. Em que $b = 2$, logo $T = \frac{2\pi}{2} = \pi$. O período da função f é π .

Atividade 2

Em um experimento, um ponto P oscila verticalmente ao longo do tempo. A altura $h(t)$, em centímetros, é modelada por:

$$h(t) = 20 + 10 \cdot \sin(t)$$

em que t está em radianos.

A altura do ponto P no instante $t = \frac{\pi}{6}$ é:

- a) 10 m
- b) 20 m
- c) 25 m**
- d) 50 m

Substituindo $t = \frac{\pi}{6}$ na função: $h\left(\frac{\pi}{6}\right) = 20 + 10 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \Rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow h\left(\frac{\pi}{6}\right) = 20 + 10 \cdot \frac{1}{2} = 20 + 5 = 25$.

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Trigonometria na circunferência trigonométrica e introdução às funções trigonométricas

Atividade 1

Para cada função trigonométrica, calcule os valores indicados.

a) $f(x) = 2 + \sin(x)$. Determine $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

Para $x = \frac{\pi}{2}$,

temos: $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2 + \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \Rightarrow f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$

c) $h(x) = 4 \cdot \cos(x)$. Determine $h(0)$.

Para $x = 0$, temos: $h(0) = 4 \cdot \cos(0) \Rightarrow h(0) = 4$

b) $g(x) = -3 \cdot \sin(x) + 1$. Determine $g(\pi)$.

Para $x = \pi$,

temos: $g(\pi) = -3 \cdot \sin(\pi) + 1 \Rightarrow g(\pi) = 1$

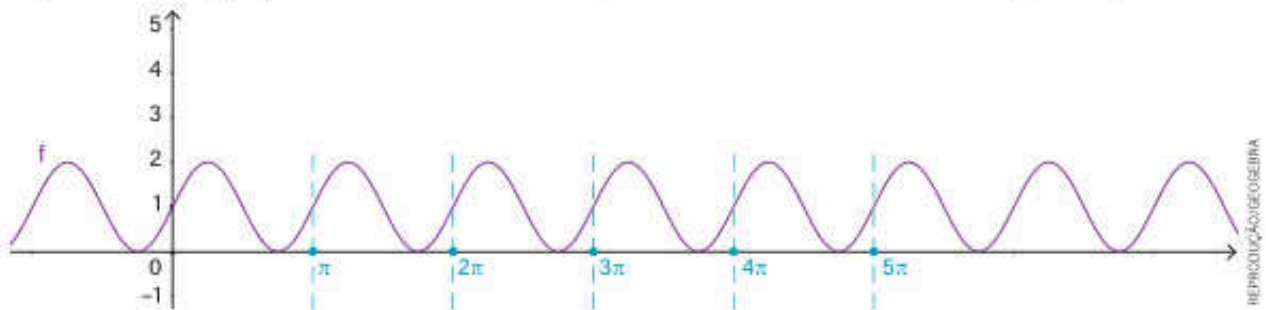
d) $p(x) = 2 - \cos(x)$. Determine $p\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

Para $x = \frac{\pi}{2}$,

temos: $p\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2 - \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) \Rightarrow p\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$

Atividade 2

Seja a função $f(x) = 1 + \sin 2x$. Observe o gráfico abaixo e determine o que se pede.



a) O domínio.

O domínio é o conjunto dos números reais $\mathbb{R}$.

c) O período.

O período é igual a π rad.

b) O conjunto imagem.

A imagem da função está no intervalo $[0, 2]$.

Atividade 3

Considere a função trigonométrica: $f(x) = \cos x$.

Sendo D , Im e P , respectivamente, o conjunto domínio, o conjunto imagem e o período de $f(x)$, assinale a alternativa correta.

a) A função é negativa para x no intervalo $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

b) $Im = \mathbb{R}$

c) $P = 2\pi$

d) $D = \mathbb{N}$

e) $f\left(\frac{3}{2}\right) = 1$

Cada ciclo se completa em um intervalo de 2π .

Atividade 4

(URCA 2022) Seja $S = \left\{ x \in \mathbb{R} : \cos x = \frac{3}{2} \right\}$. É correto afirmar que:

a) $S = \left\{ \frac{7\pi}{3}, \frac{5\pi}{2} \right\}$

d) $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} \right\}$

b) $S = \left\{ \frac{23\pi}{3} + 2k\pi : k \in \mathbb{Z} \right\}$

e) $S = \emptyset$

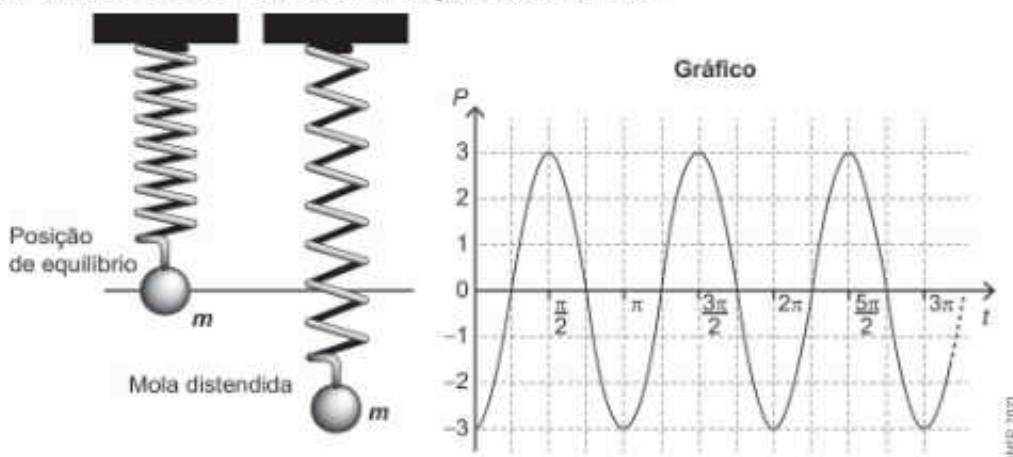
c) $S = \left\{ \frac{7\pi}{3} + k\pi : k \in \mathbb{Z} \right\}$

O conjunto imagem da função $f(x)$ está no intervalo $[-1, 1]$. Dessa forma, não há ângulo x tal que $\cos(x) = \frac{3}{2} = 1,5$.

Atividade 5

(ENEM 2021) Uma mola é solta da posição distendida conforme a figura. A figura a seguir representa o gráfico da posição P (em cm) da massa m em função do tempo t (em segundo) em um sistema de coordenadas cartesianas. Esse movimento periódico é descrito por uma expressão do tipo $P(t) = \pm A \cos(\omega t)$ ou $P(t) = \pm A \sin(\omega t)$, em que $A > 0$ é a amplitude de deslocamento máximo e ω é a frequência, que se relaciona com o período T pela fórmula $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Considere a ausência de quaisquer forças dissipativas.



A expressão algébrica que representa as posições $P(t)$ da massa m , ao longo do tempo, no gráfico é:

a) $-3\cos(2t)$.

d) $-6\cos(2t)$.

b) $-3\sin(2t)$.

e) $6\sin(2t)$.

c) $3\cos(2t)$.

Pelo gráfico: $\text{máx} = 3$ e $\text{mín} = -3 \Rightarrow A = 3$; os picos se repetem de $\frac{\pi}{2}$ a $\frac{3\pi}{2}$ ($\Delta = \pi$) $\Rightarrow T = \pi \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 2$;
como $P(0) = -3$ e $\cos(0) = 1$, o sinal é negativo. Logo, $P(t) = -3\cos(2t)$.

Na prática

Atividade 1

Uma roda-gigante tem raio de 12 m e seu centro está a 14 m do chão. Uma cabine passa pelo ponto mais baixo no instante $t = 0$, e a roda completa uma volta a cada 42 s. A altura $h(t)$ (em metros) da cabine é modelada por:

$$h(t) = 14 - 12 \cos\left(\frac{2\pi}{42}t\right)$$

Qual é o menor tempo, $t > 0$, em que a cabine está a 8 m do chão?

Considerando $h(t) = 8$, então $\cos\left(\frac{2\pi}{42}t\right) = \frac{1}{2}$. Na
circunferência trigonométrica, $\cos\theta = \frac{1}{2}$ no menor
ângulo positivo quando $\theta = \frac{\pi}{3}$:

$\frac{2\pi}{42}t = \frac{\pi}{3}$
 $\frac{t}{21} = \frac{1}{3} \rightarrow t = 7$
Portanto, 7 s.

Atividade 2

Num mapa, a estação meteorológica está na origem $(0,0)$. Um drone voa mantendo distância constante de 500 m da estação. O ângulo θ (em radianos) indica a direção do drone medida a partir do eixo leste (x positivo), no sentido anti-horário. Em certo instante, o drone está na posição:

$$(x, y) = (250\sqrt{2}, 250\sqrt{2}) \text{ (em metros).}$$

Qual é o valor de θ no intervalo $[0, 2\pi]$?

Como $r = 500$, então $\cos\theta = \frac{x}{r} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ e $\sin\theta = \frac{y}{r} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Na circunferência trigonométrica, $\sin\theta = \cos\theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ocorre para $\theta = \frac{\pi}{4}$ ou 45° .

Atividade 3

(FUVEST 2025) As enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul, em maio de 2024, prejudicaram a infraestrutura de comunicação. A população afetada era informada sobre as notícias relativas às enchentes ao sintonizar, por rádio de pilhas, frequências de onda AM, cujo alcance é maior.

Uma onda AM é modelada matematicamente por equações que envolvem a função cosseno, cuja variável independente é o tempo t , que aparece multiplicado pela frequência f da onda.

Como exemplo, pode-se considerar a equação referente ao processo de modulação de uma onda AM:

$$s(t) = A[1 + km(t)]\cos(2\pi ft)$$

em que A é a amplitude, f a frequência, k a constante da sensibilidade à amplitude e $m(t)$ o sinal que contém a informação.

Quando a frequência f é multiplicada por 3, o comprimento da onda sofre alteração. Por causa dessa multiplicação, qual transformação ocorre no gráfico da função cosseno original?

- a) Expansão vertical.
- b) Translação horizontal.
- c) Expansão horizontal.
- d) Contração horizontal.
- e) Contração vertical.

O argumento da função foi **multiplicado por 3**. Em funções trigonométricas, isso faz a onda "**andar mais rápido**" no eixo do tempo: ela completa **mais ciclos no mesmo intervalo**. Portanto, o gráfico sofre **contração horizontal**.

Atividade 4

(UFSM 2007) Uma gráfica que confeccionou material de campanha determina o custo unitário de um de seus produtos, em reais, de acordo com a lei

$C(t) = 200 + 120 \cdot \sin\left(\frac{\pi \cdot t}{2}\right)$, com t medido em horas de trabalho. Assim, os custos

máximo e mínimo desse produto são:

- a) 320 e 200
- b) 200 e 120
- c) 200 e 80
- d) 320 e 80
- e) 120 e 80

O $\sin(x)$ sempre varia entre -1 e 1 .

Então: $C_{\max} = 200 + 120 \cdot 1 = 320$ e $C_{\min} = 200 + 120 \cdot (-1) = 200 - 120 = 80$.

Atividade 5

(IFMG 2012 - Adaptada) Acerca da função cosseno, podemos afirmar que:

- a) O cosseno de 7° é negativo.
- b) $f(x) = 1 + 2\cos\left(3x + \frac{\pi}{3}\right)$ assume um valor inteiro se $x = 0$.
- c) a função $f(x) = \frac{5}{2} + 3\cos\left(\frac{5}{2}x + \frac{3\pi}{4}\right)$ é estritamente positiva.
- d) o período da função $f(x) = 2 + 2\cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$ é 2.

Calculando $f(0) = 1 + 2\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) \Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow f(0) = 1 + 2 \cdot \frac{1}{2} = 1 + 1 = 2$.

O número 2 é um número inteiro.

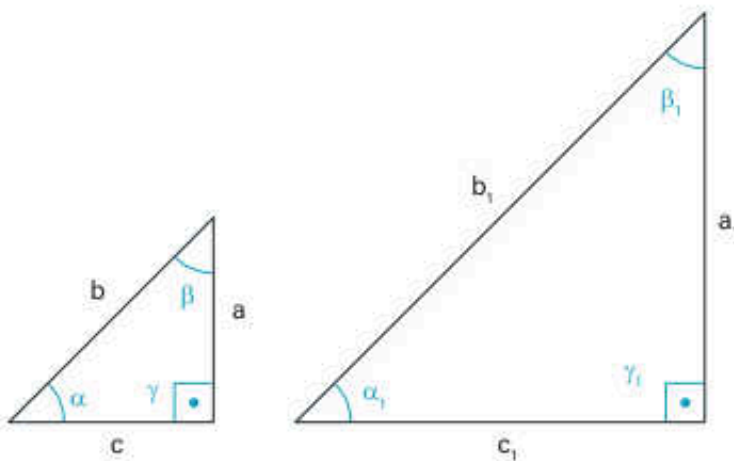


Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópicos de geometria plana: triângulos

Dois triângulos são **semelhantes** quando têm a **mesma forma**, ou seja, **ângulos correspondentes iguais** e **lados correspondentes com medidas proporcionais**.

Sendo os dois triângulos semelhantes:

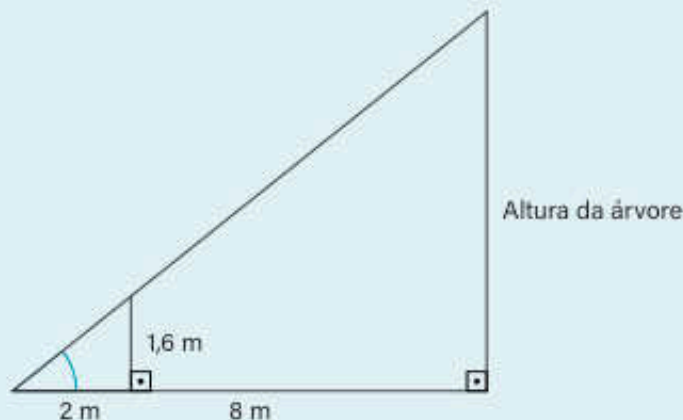


- os ângulos correspondentes dos triângulos são congruentes;
- os segmentos correspondentes dos triângulos têm medidas proporcionais.

Exercícios resolvidos

- 1 Um estudante quer estimar a altura de uma árvore no pátio sem usar escada. Ele coloca um espelho pequeno no chão e se posiciona de modo que, ao olhar para o espelho, consiga ver o topo da árvore. Nesse arranjo, formam-se triângulos

semelhantes porque o ângulo com o chão é o mesmo para o raio de luz que vai do topo da árvore ao espelho e para o raio que vai do espelho aos olhos do estudante. A distância do espelho até a base da árvore é 8 m. A distância do espelho até o estudante é 2 m. A altura dos olhos do estudante em relação ao chão é 1,60 m. Determine a altura aproximada da árvore.



Os triângulos são semelhantes, então a razão entre alturas é a mesma razão entre distâncias ao espelho conforme indicadas na ilustração:

$$\frac{H}{1,60} = \frac{8}{2} = 4$$

$$H = 1,60 \cdot 4 = 6,4$$

Altura da árvore: 6,4 m.

- 2** Uma equipe vai construir uma rampa e usa um projeto com um triângulo representando a rampa: a altura é 1,2 m e a base tem medida igual a (distância horizontal) 3 m. Para outro local, eles querem uma rampa com o mesmo formato (mesma inclinação), mas com altura de 0,8 m. Determine a medida da base dessa nova rampa.

"Mesmo formato" significa que os triângulos são semelhantes, então a razão altura/base é a mesma:

$$\frac{1,2}{3,0} = \frac{0,8}{x}$$

$$x = \frac{3,0 \cdot 0,8}{1,2} = \frac{2,4}{1,2} = 2$$

Medida da base da nova rampa: 2 m.

Na prática

Atividade 1

No pátio de uma escola, em um dia de sol, um estudante observa que a luz do Sol chega ao chão sempre na mesma direção naquele instante, por isso, quando um objeto fica na vertical, a altura do objeto e o comprimento de sua sombra formam um triângulo retângulo. Como o ângulo da luz do Sol com o chão é o mesmo para todos os objetos naquele momento, os triângulos formados por altura e sombra têm a mesma forma, isto é, são triângulos semelhantes.

Nesse instante, um estudante de 1,60 m projeta uma sombra de 1,20 m. Próximo dali, um mastro projeta uma sombra de 4,50 m. Determine a altura do mastro.

Os triângulos que representam a relação altura-sombra dos objetos são triângulos semelhantes, tal

$$\text{que: } \frac{1,60}{1,20} = \frac{H}{4,50} \Rightarrow H = 4,50 \cdot \frac{1,60}{1,20} = 4,50 \cdot \frac{4}{3} = 6,0.$$

Portanto, a altura é 6 m.

Atividade 2

Uma equipe está preparando um cartaz para um evento e precisa reproduzir, em tamanho maior, um triângulo que aparece no logotipo. Para garantir que o desenho fique fiel, eles não podem “esticar” um lado mais do que o outro: o triângulo ampliado precisa manter exatamente a mesma forma do original. Isso significa que as medidas dos lados correspondentes devem crescer todas pela mesma razão.

No triângulo original, $AB = 8$ cm e $AC = 12$ cm. No triângulo ampliado, o lado correspondente a AB mede $A'B' = 20$ cm. Determine a medida de $A'C'$.

Considerando a semelhança de triângulos, temos que a razão de ampliação: $k = \frac{20}{8} = 2,5$. Então:

$$A'C' = 2,5 \cdot 12 = 30 \text{ cm.}$$



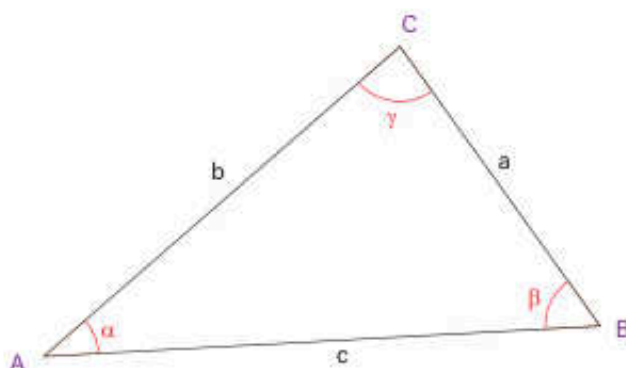
AULA 18

A LEI DOS SENOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópicos de geometria plana: triângulos

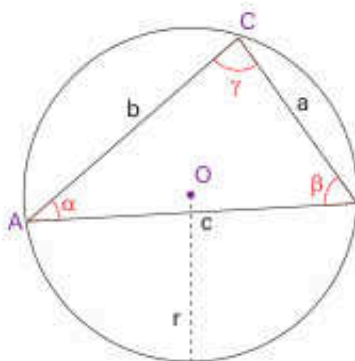
A Lei dos senos é uma relação trigonométrica válida para qualquer triângulo. Considerando um triângulo ABC qualquer, a lei dos senos é:



$$\frac{a}{\text{sen } \alpha} = \frac{b}{\text{sen } \beta} = \frac{c}{\text{sen } \gamma} = k$$

(k constante de proporcionalidade)

A constante de proporcionalidade representa o diâmetro da circunferência que circunscreve o triângulo, isto é:



$$\frac{a}{\text{sen } \alpha} = \frac{b}{\text{sen } \beta} = \frac{c}{\text{sen } \gamma} = 2r$$

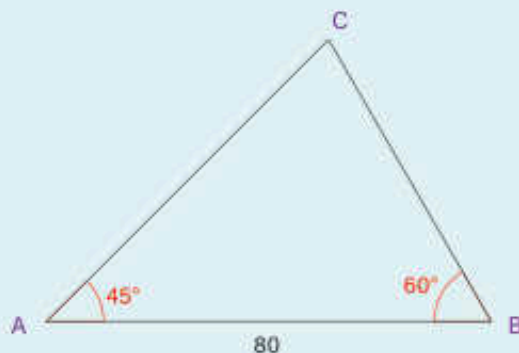
Observação:

Todo triângulo ABC é inscritível em alguma circunferência.



Exercícios resolvidos

- 1 Em um levantamento topográfico, dois pontos acessíveis A e B estão a 80 m de distância. A partir desses pontos, observa-se um ponto C em uma área restrita conforme a figura.



Sabendo que $\text{sen}60^\circ \cong 0,87$ e $\text{sen}75^\circ \cong 0,97$

Determine a distância AC aproximada.

Considerando $AB = 80$ m, $\hat{A} = 45^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$.

Achando o ângulo C :

$$C = 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ) = 75^\circ$$

Aplicando a lei dos senos (o lado AB é oposto a C e AC é oposto a B):

$$\frac{AB}{\text{sen } C} = \frac{AC}{\text{sen } B} \Rightarrow AC = AB \cdot \frac{\text{sen } B}{\text{sen } C}$$

Substituindo:

$$AC = 80 \cdot \frac{\text{sen}60^\circ}{\text{sen}75^\circ}$$

$$AC \cong 80 \cdot \frac{0,87}{0,97} \cong 80 \cdot 0,90 = 72,0$$

Portanto, a distância é de aproximadamente 72 m.

- 2 Em uma praça, três pontos A , B e C foram marcados na borda de uma fonte circular, formando um triângulo inscrito. A equipe mediu a corda $AB = 12$ m e observou que o ângulo do vértice C mede 30° .

Determine o raio R da fonte.

Considerando o triângulo ABC inscrito, $AB = 12$ m, $C = 30^\circ$.

Em triângulo inscrito, vale:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Aqui, o lado AB é oposto ao ângulo C , então $c = AB = 12$. Aplicando a lei dos senos:

$$\frac{AB}{\sin C} = 2R$$

$$\frac{12}{\sin 30^\circ} = 2R$$

Considerando $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$:

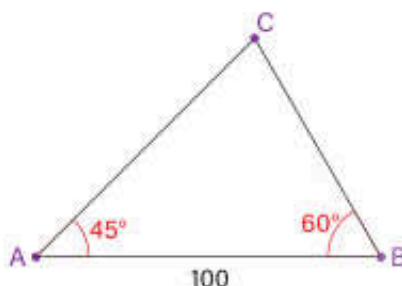
$$\frac{12}{\frac{1}{2}} = 24 = 2R$$

$$R = 12 \text{ m}$$

Na prática

Atividade 1

Em uma atividade de matemática, dois pontos A e B foram marcados no chão do pátio da escola, separados por uma distância de 100 metros. A partir desses dois pontos, é possível enxergar um terceiro ponto, chamado C . No ponto A , o ângulo formado entre os segmentos AB e AC mede 45° . No ponto B , o ângulo formado entre os segmentos BA e BC mede 60° .



Seja $\sin(45^\circ) \cong 0,7$, $\sin(60^\circ) \cong 0,87$ e $\sin(75^\circ) \cong 0,97$. A distância AC é, aproximadamente:

- a) 45 m
- b) 60 m
- c) 75 m
- d) 90 m
- e) 100 m

Determinando o ângulo $\hat{C}$: $C = 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ) = 75^\circ$. Aplicando a lei dos senos considerando $AB = 100$, $\sin 60^\circ \cong 0,87$, $\sin 75^\circ \cong 0,97$, então:

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow AC = AB \cdot \frac{\sin B}{\sin C} \Rightarrow AC \cong 100 \cdot \frac{0,87}{0,97} \cong 100 \cdot 0,90 = 90$$

Portanto, a distância é aproximadamente 90 m.

Atividade 2

Durante uma atividade de educação ambiental, os alunos analisaram um lago de formato circular em uma área de lazer. Três estacas foram colocadas na margem do lago nos pontos A, B e C, formando um triângulo inscrito. A distância entre os pontos A e B foi medida e encontrou-se o valor de 10 metros. No triângulo ABC formado, o ângulo correspondente ao vértice C mede 30° .

O raio R do lago é:

- a) 5 m
- b) 10 m
- c) 15 m
- d) 20 m

Aplicando a lei dos senos no triângulo inscrito, temos: $\frac{10}{\sin 30^\circ} = 2R \Rightarrow \frac{10}{\frac{1}{2}} = 20 = 2R \Rightarrow R = 10$

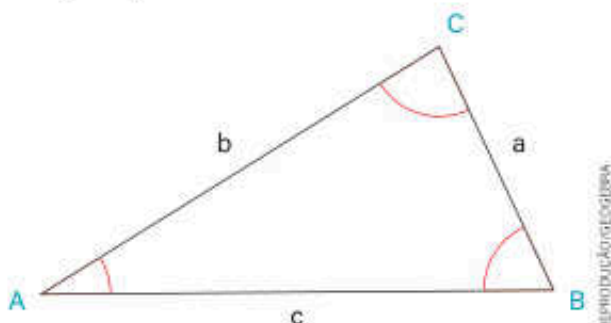
AULA 19

A LEI DOS COSSENOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópicos de geometria plana: triângulos

Para um triângulo ABC qualquer, a lei dos cossenos é dada da seguinte forma:



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \hat{B}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \hat{C}$$

Exercícios resolvidos

- 1 Uma torre de iluminação de um parque será estabilizada por dois cabos presos no topo da torre e ancorados no chão. Em um projeto, os pontos de ancoragem A e B ficam a 18 m e 24 m do topo da torre (medidas dos cabos), e o ângulo entre os dois cabos, no topo, é de 60° .

Determine a distância AB entre os dois pontos de ancoragem no chão.



Temos um triângulo em que os lados conhecidos são 18 e 24, e o ângulo entre eles é 60° .

Aplicando a lei dos cossenos:

$$AB^2 = 18^2 + 24^2 - 2 \cdot 18 \cdot 24 \cdot \cos 60^\circ$$

- Como $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$:

$$AB^2 = 324 + 576 - 2 \cdot 18 \cdot 24 \cdot \frac{1}{2}$$

$$AB^2 = 324 + 576 - 18 \cdot 24$$

$$AB^2 = 900 - 432 = 468$$

- Fatorando 468:

$$468 = 36 \cdot 13 \Rightarrow AB = \pm \sqrt{36 \cdot 13} = \pm 6\sqrt{13}$$

A distância é de $6\sqrt{13}$ m.

- 2** Um barco parte de um ponto P e segue em linha reta até dois faróis, F_1 e F_2 , para registrar as posições. A distância de P até F_1 é 20 km, a distância de P até F_2 é 15 km, e o ângulo é de 120° .

Calcule a distância entre os faróis F_1 e F_2 .

Temos um triângulo com lados 20 e 15 e o ângulo entre eles é de 120° .

Aplicando a lei dos cossenos:

$$(F_1F_2)^2 = 20^2 + 15^2 - 2 \cdot 20 \cdot 15 \cdot \cos 120^\circ$$

- Como $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$:

$$(F_1F_2)^2 = 400 + 225 - 2 \cdot 20 \cdot 15 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$(F_1F_2)^2 = 400 + 225 + 20 \cdot 15$$

$$(F_1F_2)^2 = 625 + 300 = 925$$

- Fatorando:

$$925 = 25 \cdot 37 \Rightarrow F_1F_2 = \pm \sqrt{25 \cdot 37} = \pm 5\sqrt{37}$$

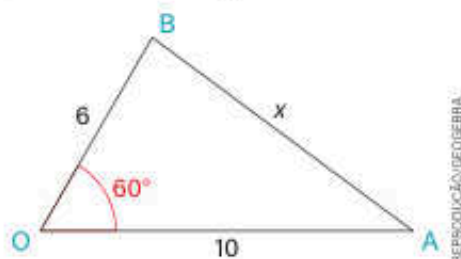
A distância é de $5\sqrt{37}$ m.



Na prática

Atividade 1

Em um terreno, dois caminhos retos partem do mesmo ponto O e formam entre si um ângulo de 60° . Um marco A está a 10 m de O em um dos caminhos, e um marco B está a 6 m de O no outro caminho, conforme a figura.



Qual a distância AB entre os dois marcos?

Pela lei dos cossenos: $AB^2 = 10^2 + 6^2 - 2 \cdot 10 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ$. Sendo $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$, então:

$$AB^2 = 100 + 36 - 120 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow AB = +2\sqrt{19}.$$

Portanto, a distância procurada é $2\sqrt{19}$ metros.

Atividade 2

Em um galpão, um braço mecânico possui duas hastes rígidas: a primeira tem 20 cm e a segunda tem 15 cm. No momento do ajuste, o ângulo formado entre as duas hastes é de 60° .

Determine a distância, em linha reta, entre as extremidades livres das duas hastes.

Pela lei dos cossenos: $c^2 = 20^2 + 15^2 - 2 \cdot 20 \cdot 15 \cdot \cos 60^\circ$. Como $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$,

$$\text{então: } c^2 = 400 + 225 - 600 \cdot \frac{1}{2} = 325 \Rightarrow c = \pm\sqrt{325} \Rightarrow c = 5\sqrt{13} \text{ m.}$$

AULA 20

REVISÃO: LEI DOS SENOS E LEI DOS COSSENOS

Resumo

Lei dos senos e dos cossenos

Lei dos senos

Para um triângulo qualquer, a lei dos senos pode ser representada por:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

Lei dos senos Triângulo inscrito

Para um triângulo inscrito em uma circunferência, temos:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

Em que R é o raio da circunferência em que o triângulo está inscrito.

Lei dos cossenos

Para um triângulo qualquer, a lei dos cossenos pode ser representada por:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot bc \cos \hat{A}$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot ac \cos \hat{B}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot ab \cos \hat{C}$$

Observação:

Para um triângulo retângulo, a lei dos senos e a lei dos cossenos podem ser utilizadas considerando que $\sin(90^\circ) = 1$ e que $\cos(90^\circ) = 0$.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP



Na prática

Atividade 1

Um triângulo tem ângulo de 30° em A e ângulo de 60° em B . O lado oposto a 30° mede 12 cm. Determine a medida do lado oposto a 60° .

a) $6\sqrt{3}$ cm

b) 12 cm

c) $12\sqrt{3}$ cm

d) 18 cm

e) 24 cm

Pela lei dos senos:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

Aqui, o lado oposto a 30° vale 12 e queremos o lado oposto a 60° . Então:

$$\frac{12}{\sin 30^\circ} = \frac{x}{\sin 60^\circ}$$

$$\text{Como } 30^\circ = \frac{1}{2} \text{ e } \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2};$$

$$\frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{x}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$24 = \frac{2x}{\sqrt{3}}$$

$$x = 24 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3}$$

Logo, o lado pedido mede $12\sqrt{3}$ cm.

Atividade 2

Durante uma aula de topografia, três pontos A , B e C foram marcados no terreno formando um triângulo ABC . As medições indicaram que o lado oposto ao ângulo A (isto é, o segmento BC) mede 8 m, o lado oposto ao ângulo B (isto é, o segmento AC) mede $8\sqrt{3}$ m, e o ângulo B mede 60° . Identifique a medida do ângulo A (considere A agudo).

a) 15°

Pela lei dos senos:

b) 20°

$$\frac{8}{\sin A} = \frac{8\sqrt{3}}{\sin 60^\circ}$$

c) 30°

$$\text{Como } \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2};$$

d) 60°

e) 90°

$$\frac{8\sqrt{3}}{\sin 60^\circ} = \frac{8\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 8\sqrt{3} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} = 16$$

Então:

$$\frac{8}{\sin A} = 16$$

$$\sin A = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

O ângulo agudo que o seno vale $\frac{1}{2}$ é 30° .

Atividade 3

Dois lados de um triângulo medem 6 m e 8 m, e o ângulo entre eles mede 60° . Determine a medida do terceiro lado.

a) 10 m

Aplicando a lei dos cossenos:

b) $2\sqrt{13}$ m

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot ab \cdot \cos C$$

c) $\sqrt{13}$ m

$$\text{Com } a = 6, b = 8, C = 60^\circ \text{ e } \cos 60^\circ = \frac{1}{2};$$

d) $4\sqrt{13}$ m

$$c^2 = 6^2 + 8^2 - 2 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \frac{1}{2} = 36 + 64 - 48 = 52$$

e) $\sqrt{26}$ m

Logo:

$$c = \pm\sqrt{52} = \pm\sqrt{4 \cdot 13} = \pm 2\sqrt{13}$$

O terceiro lado mede $2\sqrt{13}$ m.



Atividade 4

Em um parque, existem dois trajetos diferentes de passeio, ambos partindo de um ponto A, cada um com uma "parada" intermediária diferente:

- Trajeto 1 (ABC): o percurso vai de A até B e depois de B até C. Nesse trajeto, $AB = 10$ m, $BC = 10$ m e $\hat{ABC} = 60^\circ$.
- Trajeto 2 (ADE): o percurso vai de A até D e depois de D até E. Nesse trajeto, $AD = 10$ m, $DE = 10$ m e $\hat{ADE} = 120^\circ$.

Compare as distâncias diretas, AC e AE, obtidas pelos dois trajetos e assinale a alternativa correta.

- a) AC é maior do que AE.
- b) AE é maior do que AC.**
- c) AC é igual a AE.
- d) Não é possível comparar AC e AE.

A distância AC é o lado oposto ao ângulo formado no ponto intermediário.

Como em ambos os casos temos dois lados de 10 m e o ângulo entre eles, aplicamos a lei dos cossenos.

Trajeto 1 (ABC), com $\hat{ABC} = 60^\circ$:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos(60^\circ)$$

$$AC^2 = 10^2 + 10^2 - 2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2} = 100 + 100 - 100 = 100$$

$$AC = 10$$

Trajeto 2 (ADE), com $\hat{ADE} = 120^\circ$:

$$AE^2 = AD^2 + DE^2 - 2 \cdot AD \cdot DE \cdot \cos(120^\circ)$$

$$\text{Como } \cos(120^\circ) = -\frac{1}{2},$$

$$AE^2 = 10^2 + 10^2 - 2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = 100 + 100 + 100 = 300$$

$$AE = \sqrt{300} = 10\sqrt{3}$$

Comparando os resultados:

No trajeto ABC: $AC = 10$ m

No trajeto ADE: $AE = 10\sqrt{3}$ m

Como $10\sqrt{3} > 10$, a distância direta AE é maior do que AC.

AULA 21

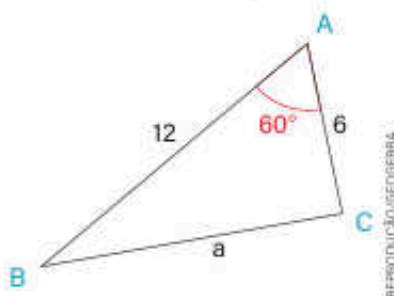
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM TRIÂNGULOS QUAISQUER – PARTE 1

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Tópicos de geometria plana: triângulos

Atividade 1

Considere o triângulo ABC conforme mostra a figura.



a) Calcule a medida do lado a .

Aplicando a lei dos cossenos:

$$a^2 = 6^2 + 12^2 - 2 \cdot 6 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow a = \pm 6\sqrt{3}. \text{ A medida de } a = 6\sqrt{3}$$

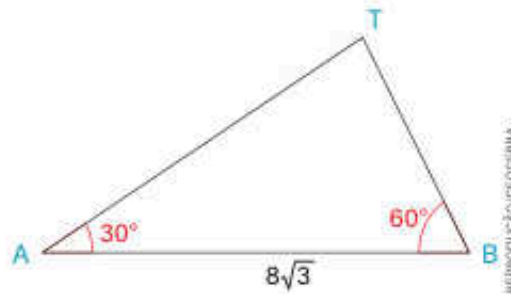
b) Calcule a medida do ângulo $\hat{B}$.

Aplicando a lei dos senos:

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} \Rightarrow \sin \hat{B} = \frac{b \cdot \sin \hat{A}}{a} \Rightarrow \Rightarrow \sin \hat{B} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{B} = 30^\circ$$

Atividade 2

Durante um evento cultural em uma praça, a equipe de iluminação esticará um cabo de aço do topo de um poste T até dois pontos no chão, A e B , formando um triângulo ATB . Para garantir segurança, eles mediram dois ângulos do triângulo: no ponto A , o ângulo entre o cabo e o chão é de 30° ; no ponto B , esse ângulo é de 60° . A distância, no chão, entre os pontos A e B é de $8\sqrt{3}$ m.



Qual é o comprimento do cabo TA ?

- a) 6 m
- b) 8 m
- c) 12 m**
- d) 16 m
- e) 24 m

O ângulo no topo do poste ($\hat{T}$) é $\hat{T} = 180^\circ - 30^\circ - 60^\circ = 90^\circ$. Aplicando a lei dos

$$\text{senos: } \frac{TA}{\text{sen } \hat{B}} = \frac{AB}{\text{sen } \hat{T}} \Rightarrow \frac{TA}{\text{sen } 60^\circ} = \frac{8\sqrt{3}}{\text{sen } 90^\circ} \Rightarrow TA = 8\sqrt{3} \cdot \frac{\text{sen } 60^\circ}{\text{sen } 90^\circ} \Rightarrow TA = 12 \text{ m.}$$

Atividade 3

Na montagem de um estande em uma feira, uma equipe usa duas hastes rígidas para sustentar um painel. As hastes PA e PB são fixadas no mesmo ponto P e formam entre si um ângulo de 60° . As medidas são:

- $PA = 8$ m
- $PB = 5$ m
- $\hat{P} = 60^\circ$

Qual é a distância AB entre as extremidades livres?

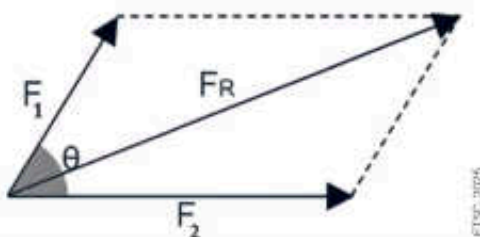
- a) 3 m
b) 4 m
c) 7 m
d) 8 m
e) 13 m

Aplicando a lei dos cossenos:

$$AB^2 = PA^2 + PB^2 - 2 \cdot PA \cdot PB \cdot \cos(\hat{P}) \Rightarrow AB^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow AB = \pm \sqrt{49} = 7.$$

Atividade 4

(ETSC 2025) A força é um agente físico capaz de alterar o estado de repouso ou de movimento de um corpo. Força resultante equivale a todas as forças que atuam em um corpo, tanto em intensidade quanto em direção e sentido. A figura a seguir representa um paralelogramo, sendo $F_1 = 10\text{ N}$, $F_2 = 20\text{ N}$ e $\theta = 60^\circ$ (θ é o ângulo formado pelas forças F_1 e F_2).



Para a resultante de duas forças $\vec{F}_1$ e $\vec{F}_2$ que formam um ângulo θ , a intensidade da resultante satisfaz:

$$F_3^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \theta.$$

O valor aproximado da força resultante é:

- a) $10\sqrt{3}$ N
b) $12\sqrt{7}$ N
c) $20\sqrt{2}$ N
d) $10\sqrt{7}$ N
e) 30 N

A intensidade da resultante $\vec{F}_R$ (diagonal do paralelogramo) pode ser obtida pela lei dos cossenos: $F_R^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \theta \Rightarrow F_R^2 = 10^2 + 20^2 + 2 \cdot 10 \cdot 20 \cdot \cos 60^\circ \Rightarrow F_R = \sqrt{700} = 10\sqrt{7}$.

AULA 22

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM TRIÂNGULOS QUAISQUER – PARTE 2

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Tópicos de geometria plana: triângulos

Atividade 1

Para montar um sistema de cabos de sustentação em uma praça, a equipe técnica vai instalar três pontos de fixação A , B e C na borda de uma estrutura circular metálica (um aro de proteção) com diâmetro de 18 m.

No projeto, é necessário estimar a quantidade total de cabo que será usada em dois trechos: AB e BC . Para isso, a equipe fez medições angulares no local e obteve:

- $C = 60^\circ$
- $\hat{A} = 45^\circ$

Determine o comprimento total $AB + BC$ em metros.

Por se tratar de um triângulo inscrito, aplicamos a lei dos senos:

$$\frac{AB}{\sin C} = 2R \Rightarrow AB = 2R \cdot \sin C \Rightarrow AB = 9\sqrt{3}; \text{ e } \frac{BC}{\sin A} = 2R \Rightarrow BC = 2R \cdot \sin A \Rightarrow BC = 9\sqrt{2}.$$

$$\text{Portanto, } AB + BC = 9\sqrt{3} + 9\sqrt{2} \Rightarrow AB + BC = 9(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \text{ m.}$$

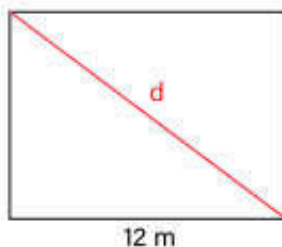
Calculando as raízes quadradas com aproximação de 2 casas decimais, temos que o comprimento total é de 28,26 m.



Atividade 2

Uma empresa de eventos vai montar um painel de LED retangular preso a uma estrutura metálica. Para evitar deformações, será instalada uma barra diagonal ligando dois vértices opostos do retângulo.

O fabricante informou que o perímetro do retângulo da estrutura é de 42 m, e que o lado maior mede 12 m.



Qual é o comprimento da barra diagonal (em metros)?

- a) 9 m d) 18 m
 b) 12 m e) 21 m
 c) 15 m

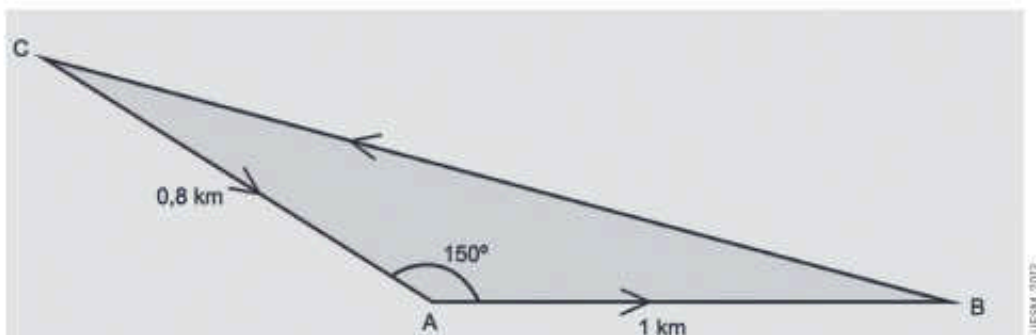
Se o retângulo tem lados 12 e x , então o perímetro é: $2(12 + x) = 42 \Rightarrow x = 9$. Por Pitágoras:

$d^2 = 12^2 + 9^2 \Rightarrow d = \pm\sqrt{225} = \pm 15$. Logo, a medida da diagonal é 15 m.

Atividade 3

(UFSM 2012) Para a prática de uma caminhada, uma pessoa sai do ponto A, passa pelos pontos B e C e retorna ao ponto A, conforme trajeto indicado na figura a seguir.

Dado: $\sqrt{3} = 1,7$.



AULA 23

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS – LEI DOS SENOS, LEI DOS COSSENOS E SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Tópicos de geometria plana: triângulos

Atividade 1

Dado o triângulo ABC com as seguintes medidas:

- lado AB = 14 cm;
- lado AC = 10 cm;
- lado CB = 16 cm.

Determine o valor da medida do ângulo $\hat{C}$.

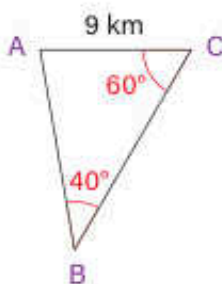
Considerando as medidas do triângulo e aplicando a lei dos cossenos, temos:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \hat{C} \Rightarrow \cos \hat{C} = \frac{-160}{-320} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{C} = 60^\circ.$$

Atividade 2

Na extremidade de cada um dos vértices do triângulo representado na figura, há uma cidade. A cidade A está a 9 km da cidade C.

Determine as distâncias entre as cidades A e B e entre B e C.



Considere os valores aproximados:

- $\text{sen}60^\circ = 0,866$
- $\text{sen}80^\circ = 0,985$
- $\text{sen}40^\circ = 0,643$

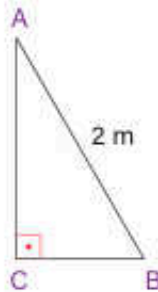
Determinando o ângulo A: $A = 180 - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$. A partir daí, usando a lei dos senos, temos:

$$\bullet \frac{BC}{0,985} = \frac{9}{0,643} \Rightarrow BC = \frac{9 \cdot 0,985}{0,643} = 13,79, \text{ isto é, } 13,79 \text{ km}$$

$$\bullet \frac{AB}{0,866} = \frac{13,79}{0,985} \Rightarrow AB = \frac{13,79 \cdot 0,866}{0,985} \Rightarrow AB = 12,12, \text{ isto é, } 12,12 \text{ km}$$

Atividade 3

Determine a área do triângulo ABC representado na figura, considerando que $AB = 2 \text{ m}$ e que o ângulo B tem o dobro da medida do ângulo A.



Considerando que $\hat{C} = 90^\circ$, então: $A = 30^\circ$ e $B = 60^\circ$. Determinando as medidas dos lados AC (base) e CB (altura), pela lei dos senos, temos:

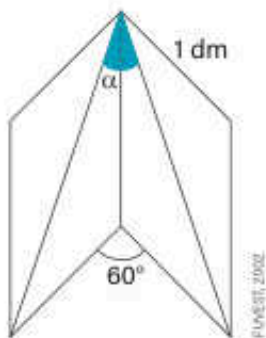
$$\bullet \frac{\text{sen } 90^\circ}{2} = \frac{\text{sen } 60^\circ}{AC} \Rightarrow AC = \sqrt{3}$$

$$\bullet \frac{\text{sen } 90^\circ}{2} = \frac{\text{sen } 30^\circ}{BC} \Rightarrow BC = 1$$

$$\text{Portanto, a área do triângulo será: } A = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} \Rightarrow A = \frac{\sqrt{3} \cdot 1}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ m}^2$$

Atividade 4

(FUVEST 2002) As páginas de um livro medem 1 dm de base e $\sqrt{1+\sqrt{3}}$ dm de altura. Se este livro for parcialmente aberto, de tal forma que o ângulo entre duas páginas seja 60° , a medida do ângulo α , formado pelas diagonais das páginas, será:

a) 15° b) 30° c) 45° d) 60° e) 75°

Pelo teorema de Pitágoras, cada diagonal mede: $x = \sqrt{2+\sqrt{3}}$. Considerando que o triângulo formado é equilátero, aplicamos a lei dos cossenos para obter:

$$1^2 = \left(\sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^2 - 2 \cdot \sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \cos \alpha \Rightarrow \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}. \text{ Portanto, } \alpha = 30^\circ.$$

Atividade 5

(FUVEST 2021) Um marceneiro possui um pedaço de madeira no formato de um triângulo retângulo, cujos catetos medem 12 cm e 35 cm. A partir desta peça, ele precisa extrair a maior área do quadrado possível, de tal forma que um dos ângulos retos do quadrado coincida com o ângulo reto do triângulo.

A medida do lado do quadrado desejado pelo marceneiro está mais próxima de:

a) 8,0 cm

d) 9,5 cm

b) 8,5 cm

e) 10,0 cm

c) 9,0 cm

O triângulo ABC é semelhante ao triângulo CEF, de maneira que: $\frac{AC}{AB} = \frac{CE}{EF} \Rightarrow \frac{35}{12} = \frac{35-x}{x} \rightarrow x = \frac{420}{47} \approx 8,94$

O lado do maior quadrado é, aproximadamente, 9,0 cm.



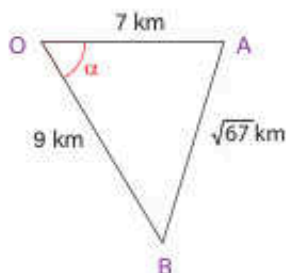
AULA 24

AULA DE VERIFICAÇÃO: TÓPICOS DE GEOMETRIA PLANA – TRIÂNGULOS

Na prática

Atividade 1

No triângulo abaixo, o ponto O representa uma praça e corresponde ao entroncamento de duas ciclovias, representadas pelos segmentos OA e OB. Sabe-se que a medida de OA é 7 km, a medida de OB é 9 km e que a distância direta entre os extremos A e B é $\sqrt{67}$ km.



Qual é a medida do ângulo α entre as ciclovias?

- a) 30° **c) 60°** e) 120°
b) 45° d) 90°

Aplicando a lei dos cossenos ao lado

$$AB^2 = OA^2 + OB^2 - 2 \cdot OA \cdot OB \cdot \cos \alpha \Rightarrow \cos \alpha = \frac{1}{2}$$

Portanto, $\alpha = 60^\circ$.

Atividade 2

Dois faróis A e B estão em uma mesma linha de costa e distam 120 m entre si. Um barco está no ponto C no mar. Um observador mede os ângulos internos do triângulo ABC e obtém:

$$A = 50^\circ;$$

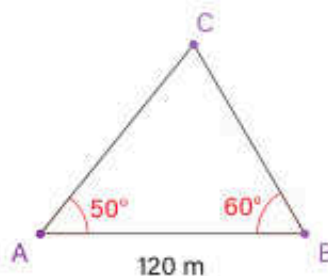
$$B = 60^\circ;$$

$$C = 70^\circ.$$

Considere:

$$\sin 50^\circ \cong 0,766; \sin 60^\circ \cong 0,866;$$

$$\sin 70^\circ \cong 0,940.$$



Qual é a distância aproximada do barco ao farol A?



- a) 98 m d) 120 m
b) 104 m e) 129 m
c) 110 m

Pela lei dos senos:

$$\frac{AC}{\sin 60^\circ} = \frac{AB}{\sin 70^\circ} \Rightarrow AC = 120 \cdot \frac{\sin 60^\circ}{\sin 70^\circ} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow AC \approx 120 \cdot \frac{0,866}{0,940} \approx 110$$

Atividade 3

Um suporte metálico tem a forma de um triângulo retângulo ABC, com ângulo C igual a 90° . A barra diagonal AB corresponde à hipotenusa e mede 26 m. O ângulo A mede 30° .

A área, em metro quadrado, do triângulo ABC é:

- a) $\frac{169}{2}$ d) $\frac{169\sqrt{3}}{4}$
b) $169\sqrt{3}$ e) **$\frac{169\sqrt{3}}{2}$**
c) 338

Como $\hat{C} = 90^\circ$, pela lei dos senos:

$$\frac{a}{\sin A} = c \Rightarrow a = c \cdot \sin A = 26 \cdot \sin 30^\circ = 26 \cdot \frac{1}{2} = 13.$$

Então, um cateto mede 13 m. Para o outro cateto b , usamos Pitágoras:

$$a^2 + b^2 = c^2 \Rightarrow 13^2 + b^2 = 26^2 \Rightarrow b = 13\sqrt{3}. \text{ A área}$$

$$\text{é: } A = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{169\sqrt{3}}{2}.$$

Atividade 4

Três pontos A, B e C estão na borda de um lago artificial circular, formando o triângulo ABC inscrito na circunferência.

Sabe-se que o lado $BC = 30$ m e o ângulo $A = 45^\circ$.

O raio do lago, em metros, é:

- a) $10\sqrt{2}$ d) 30
b) 15 e) $30\sqrt{2}$
c) $15\sqrt{2}$

Para triângulo inscrito, aplicando a lei dos senos:

$$\frac{a}{\sin A} = 2R \Rightarrow \frac{30}{\sin 45^\circ} = 2R \Rightarrow R = \frac{30}{\sqrt{2}} = 15\sqrt{2}$$





CADERNO DE EXERCÍCIOS

Língua Portuguesa



Tópico gramatical: variação linguística

Aula 1

1 (ENEM PPL 2019) Leia o texto a seguir.

Prezada senhorita,

Tenho a honra de comunicar a V. S. que resolvi, de acordo com o que foi conversado com seu ilustre progenitor, o tabelião juramentado Francisco Guedes, estabelecido à Rua da Praia, número 632, dar por encerrados nossos entendimentos de noivado. Como passei a ser o contabilista-chefe dos Armazéns Penalva, conceituada firma desta praça, não me restará, em face dos novos e pesados encargos, tempo útil para os deveres conjugais.

Outrossim, participo que vou continuar trabalhando no varejo da mancebia, como vinha fazendo desde que me formei em contabilidade em 17 de maio de 1932, em solenidade presidida pelo Exmo. Sr. Presidente do Estado e outras autoridades civis e militares, bem assim como representantes da Associação dos Varejistas e da Sociedade Cultural e Recreativa José de Alencar.

Sem mais, creia-me de V. S. patricio e admirador,

Sabugosa de Castro

CARVALHO, J. C. Amor de contabilista. In: **Porque Lulu Bergantim não atravessou o Rubicon**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1971.

A exploração da variação linguística é um elemento que pode provocar situações cômicas. Nesse texto, o tom de humor decorre da incompatibilidade entre:

- a) o objetivo de informar e a escolha do gênero textual.
- b) a linguagem empregada e os papéis sociais dos interlocutores.**
- c) o emprego de expressões antigas e a temática desenvolvida no texto.
- d) as formas de tratamento utilizadas e as exigências estruturais da carta.
- e) o rigor quanto aos aspectos formais do texto e a profissão do remetente.

A relação entre os interlocutores é amorosa; assim, o humor se dá em decorrência do tom formal utilizado em uma carta de término de relacionamento. A linguagem utilizada faz referência à profissão do pai da moça, um tabelião.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



2 (ENEM 2022)

Papos

- Me disseram...
- Disseram-me.
- Hein?
- O correto é "disseram-me". Não "me disseram".
- Eu falo como quero. E te digo mais...Ou é "digo-te"?
- O quê?
- Digo-te que você...
- O "te" e o "você" não combinam.
- Lhe digo?
- Também não. O que você ia me dizer?
- Que você está sendo grosseiro, pedante e chato. [...]
- Dispensio as suas correções. Vê se esquece-me. Falo como bem entender. Mais uma correção e eu...
- O quê?
- O mato.
- Que mato?
- Mato-o. Mato-lhe. Mato você. Matar-lhe-ei-te. Ouviu bem? Pois esqueça-o e para-te. Pronome no lugar certo é elitismo!
- Se você prefere falar errado...
- Falo como todo mundo fala. O importante é me entenderem. Ou entenderem-me?

VERISSIMO, L. F. **Comédias para se ler na escola**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. Adaptado.

Nesse texto, o uso da norma-padrão defendido por uma das personagens torna-se inadequado em razão do(a):

- a) falta de compreensão causada pelo choque entre gerações.
- b) contexto de comunicação em que a conversa se dá.**
- c) grau de polidez distinto entre os interlocutores.
- d) diferença de escolaridade entre os falantes.
- e) nível social dos participantes da situação.

O texto de Luis Fernando Verissimo apresenta uma crítica em relação à exigência da norma-padrão da língua portuguesa, uma vez que um dos interlocutores exige uma linguagem que não se aplica ao contexto de uso (informalidade entre pessoas próximas). Por esse motivo, nota-se a inadequação ao contexto em que a conversa se dá.



3 (ENEM 2023)

De quem é esta língua?

Uma pequena editora brasileira, a Urutau, acaba de lançar em Lisboa uma "antologia antirracista de poetas estrangeiros em Portugal", com o título *Volta para a tua terra*.

O livro denuncia as diversas formas de racismo a que os imigrantes estão sujeitos. Alguns dos poetas brasileiros antologiadados queixam-se do desdém com que um grande número de portugueses acolhe o português brasileiro. É uma queixa frequente.

"Aqui em Portugal eles dizem / – eles dizem – / que nosso português é errado, que nós não falamos português", escreve a poetisa paulista Maria Giulia Pinheiro, para concluir: "Se a sua linguagem, a lusitana, / ainda conserva a palavra da opressão / ela não é a mais bonita do mundo. / Ela é uma das mais violentas".

AGUALUSA, J. E. Disponível em: <https://oglobo.globo.com>. Acesso em: 22 nov. 2021. Adaptado.

O texto de Agualusa tematiza o preconceito em relação ao português brasileiro. Com base no trecho citado pelo autor, infere-se que esse preconceito se deve:

- a) à dificuldade de consolidação da literatura brasileira em outros países.
- b) aos diferentes graus de instrução formal entre os falantes de língua portuguesa.
- c) à existência de uma língua ideal que alguns falantes lusitanos creem ser a falada em Portugal.**
- d) ao intercâmbio cultural que ocorre entre os povos dos diferentes países de língua portuguesa.
- e) à distância territorial entre os falantes do português que vivem em Portugal e no Brasil.

O segundo parágrafo mostra que o autor acredita que o preconceito linguístico vem da ideia de uma "língua ideal", que muitos falantes de Portugal consideram ser o português falado lá. Alguns falantes de Portugal não aceitam variações da língua de outros países, como a do Brasil, o que reforça o preconceito.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

4 (FUVEST 2024)

Isso é considerado preconceito linguístico e parte do pressuposto de que não ter sotaque seria o "ideal", o que desvaloriza outras formas de falar, especialmente de áreas fora dos grandes centros. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O preconceito linguístico é tanto mais poderoso porque, em grande medida, ele é "invisível", no sentido de que quase ninguém fala dele, com exceção dos raros cientistas sociais que se dedicam a estudá-lo. Pouquíssimas pessoas reconhecem a existência do preconceito linguístico, quem dirá a sua gravidade como um sério problema social.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico**: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

Com base na leitura do texto, é possível depreender que o preconceito linguístico, apesar de nocivo para a sociedade, muitas vezes é despercebido. Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta um exemplo de preconceito linguístico.

- a) A língua falada é um instrumento de sobrevivência em sociedade.
- b) A língua varia tão rapidamente quanto as mudanças que ocorrem na sociedade.
- c) Existem muitas maneiras de se expressar a mesma ideia.
- d) Os habitantes de uma cidade grande não possuem sotaque na língua falada.
- e) Todo falante nativo de uma língua a conhece plenamente.

Tópico gramatical: concordância verbal e nominal

Aula 3

1 (UFSM 2017)



Disponível em: www.pordentroemrosa.blogspot.com.br/2014/11/sorrir-faz-bem-armandinho.html. Acesso em: 19 nov. 2016.

O verbo "devemos" está flexionado na primeira pessoa do plural, concordando com o sujeito "nós". Assim, a frase mantém a coerência e respeita a norma-padrão de concordância verbal.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Assinale a alternativa em que a reescrita de uma das falas no primeiro quadrinho observa a concordância verbal da norma-padrão e mantém a coerência com o teor do texto.

- a)** Por aqui nós, os pedestres, devemos atravessar uma rua!
- b)** Por aqui nós e os pedestres devem atravessar uma rua!
- c)** Por aqui o pessoal e os pedestres deveis atravessar uma rua!
- d)** Por aqui eu, você e os pedestres devem atravessar uma rua!
- e)** Por aqui todos – eu, você, o pedestre – deve atravessar uma rua!

Essa é a regra quando um adjetivo se refere a mais de um substantivo e vem depois deles. Também estaria correto se o adjetivo concordasse com o substantivo mais próximo (pobreza).
2 (ESPM 2014) Neste caso, teríamos a seguinte oração: "Analfabetismo, saneamento básico e pobreza combinada explicam 62% da taxa de mortalidade das crianças com até cinco anos no Brasil".

Na frase: "Analfabetismo, saneamento básico e pobreza **combinados** explicam 62% da taxa de mortalidade das crianças com até cinco anos no Brasil" (O Estadão), o termo em negrito: *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

- a)** transgredir as normas de concordância nominal.
- b)** concorda em gênero e número com o elemento mais próximo.
- c)** faz uma concordância ideológica, num caso de silepse de número.
- d)** poderia ser substituído pelo termo "combinadas".
- e)** concorda com todos os termos a que se refere, prevalecendo o masculino plural.

Tópico gramatical: coesão e coerência

Aula 4

O título "Ele também engorda as crianças" pode inicialmente parecer incoerente, pois o pronome "ele" não está claramente definido, no entanto, ao longo do texto, o referente de "ele" é esclarecido ao introduzir a ideia do estresse, que é o fator associado ao aumento do cortisol e ao ganho de peso em crianças. A incompreensão do título é, assim, desfeita e esclarecida pela introdução do referente (o estresse) no corpo do texto.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1 (UFG 2011 – Adaptada)

Ele também engorda as crianças

Criança reage ao estresse de modo parecido ao dos adultos. A pesquisadora Elizabeth Susman, da Universidade Penn State (EUA), comprovou a ligação entre o excesso de cortisol e de peso, notadamente nas garotas. Ela avaliou 111 meninos e meninas com idades entre 8 e 13 anos à procura de sintomas de depressão e mediu os níveis do hormônio em amostras de saliva após atividades estressantes, como fazer contas mentais. "Houve grande aumento de cortisol em todos, porém nas meninas isso pareceu

diretamente associado ao ganho de peso”, [...]. Uma das hipóteses é a interação entre as mudanças bioquímicas patrocinadas pelo estresse sobre o hormônio feminino estrogênio. O pesquisador Steve Garasky, da Universidade de Iowa (EUA), observou que o casamento entre a obesidade e o estresse começa cedo. Ele analisou crianças de 7 anos até jovens de 15 e verificou que, entre aqueles que sofriam algum tipo de estresse, 56% tinham sobrepeso ou estavam obesos. [...]

PEREIRA, C.; TARANTINO, M. Ele também engorda as crianças. **ISTOÉ**, São Paulo: Editora Três, n. 2127, ago. 2010, p. 94. Adaptado.

O título do texto é aparentemente incoerente. Durante a leitura, essa aparência é desfeita pelo estabelecimento da referência textual, que ocorre pela:

- a) experiência prévia do leitor com o tema.
- b) introdução do referente no corpo do texto.**
- c) subversão do significado referencial da palavra *engorda*.
- d) conclusão decorrente de inferências permitidas pelo texto.
- e) recuperação de um referente impessoal pelo pronome *e/e*.

2 (ENEM PPL 2018)

No trecho do enunciado, o conector “portanto” indica uma relação de conclusão. Da mesma forma, o termo “afinal” estabelece uma conclusão ou síntese sobre as favelas, afirmando que elas são resultado direto do urbanismo mo-

Para os chineses da dinastia Ming, talvez as favelas cariocas fossem lugares nobres e seguros: acreditava-se por lá, assim como em boa parte do Oriente, que os espíritos malévolos só viajam em linha reta. Em vielas sinuosas, portanto, estaríamos livres de assombrações malditas. Qualidades sobrenaturais não são as únicas razões para considerarmos as favelas um modelo urbano viável, merecedor de investimentos infraestruturais em escala maciça. Lugares com conhecidos e sérios problemas, elas podem ser também solução para uma série de desafios das cidades hoje. Contanto que não sejam encaradas com olhar pitoresco ou preconceituoso. As favelas são, afinal, produto direto do urbanismo moderno e sua história se confunde com a formação do Brasil.

CARVALHO, B. A favela e sua hora. **Piauí**, n. 67, abr. 2012.

Os enunciados que compõem os textos encadeiam-se por meio de elementos linguísticos que contribuem para construir diferentes relações de sentido. No trecho “Em vielas sinuosas, portanto, estaríamos livres de assombrações malditas”, o conector “portanto” estabelece a mesma relação semântica que ocorre em:

- a) “[...] talvez as favelas cariocas fossem lugares nobres e seguros [...]”**

dermo. Ambos os conectores (“portanto” e “afinal”) cumprem a função de sintetizar uma ideia, conduzindo a uma conclusão lógica a partir do que foi discutido.



- b) "[...] acreditava-se por lá, assim como em boa parte do Oriente [...]."
- c) "[...] elas podem ser também solução para uma série de desafios das cidades hoje."
- d) "Contanto que não sejam encaradas com olhar pitoresco ou preconceituoso."
- e)** "As favelas são, afinal, produto direto do urbanismo moderno [...]."

Tópico gramatical: operadores argumentativos

Aula 5

1 (ENEM 2011)

A expressão "Além disso" tem valor aditivo. No trecho, introduz mais ideias em convergência com as já mencionadas anteriormente.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Cultivar um estilo de vida saudável é extremamente importante para diminuir o risco de infarto, mas também de problemas como morte súbita e derrame. Significa que manter uma alimentação saudável e praticar atividade física regularmente já reduz, por si só, as chances de desenvolver vários problemas. Além disso, é importante para o controle da pressão arterial, dos níveis de colesterol e de glicose no sangue. Também ajuda a diminuir o estresse e aumentar a capacidade física, fatores que, somados, reduzem as chances de infarto. Exercitar-se, nesses casos, com acompanhamento médico e moderação, é altamente recomendável.

ATALIA, M. Nossa vida. **Época**. 23 mar. 2009.

As ideias veiculadas no texto se organizam estabelecendo relações que atuam na construção do sentido. A esse respeito, identifica-se, no fragmento, que:

- a)** a expressão "Além disso" marca uma sequenciação de ideias.
- b) o conectivo "mas também" inicia oração que exprime ideia de contraste.
- c) o termo "como", em "como morte súbita e derrame", introduz uma generalização.
- d) o termo "Também" exprime uma justificativa.
- e) o termo "fatores" retoma coesivamente "níveis de colesterol e de glicose no sangue".



2 (ENEM 2021)

A tese apresentada pelo autor é que os leitores devem ter uma postura crítica em relação às informações recebidas. É preciso que se tenham autonomia para questionar informações e atitude ativa para checar a veracidade delas.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Não dá mais para ler um jornal, revista ou assistir a um telejornal da mesma forma que fazíamos até o surgimento da rede mundial de computadores. O **Observatório da Imprensa** antecipou isso lá nos idos de 1996 quando cunhou o slogan "Você nunca mais vai ler o jornal do mesmo jeito". De fato, hoje já não basta mais ler o que está escrito ou falado para estar bem-informado. É preciso conhecer as entrelinhas e saber que não há objetividade e nem isenção absolutas, porque cada ser humano vê o mundo de uma forma diferente. Ter um pé atrás passou a ser regra básica número um de quem passa os olhos por uma primeira página, capa de revista ou chamadas de um noticiário na TV. Há uma diferença importante entre desconfiar de tudo e procurar ver o maior número possível de lados de um mesmo fato, dado ou evento. Apenas desconfiar não resolve porque se trata de uma atitude passiva. É claro, tudo começa com a dúvida, mas a partir dela é necessário ser proativo, ou seja, investigar, estudar, procurar os elementos ocultos que sempre existem numa notícia. No começo é um esforço solitário que pode se tornar coletivo à medida que mais pessoas descobrem sua vulnerabilidade informativa.

Disponível em: www.observatoriodaimprensa.com.br. Acesso em: 30 set. 2015. Adaptado.

No texto, os argumentos apresentados permitem inferir que o objetivo do autor é convencer os leitores a:

- a) buscarem fontes de informação comprometidas com a verdade.
- b) privilegiarem notícias veiculadas em jornais de grande circulação.
- c) adotarem uma postura crítica em relação às informações recebidas.
- d) questionarem a prática jornalística anterior ao surgimento da internet.
- e) valorizarem reportagens redigidas com imparcialidade diante dos fatos.



Leitura: A hora da estrela

Aula 7

O narrador no texto de Clarice Lispector vai além de apenas descrever os acontecimentos; ele utiliza sua voz para levantar questionamentos e reflexões, indagar a origem das coisas, o tempo, o sentido da existência e o próprio processo da escrita. Isso é evidente no trecho "Enquanto eu tiver perguntas e não houver resposta continuarei a escrever".

1 (ENEM 2013)

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tudo no mundo começou com um sim. Uma molécula disse sim a outra molécula e nasceu a vida. Mas antes da pré-história havia a pré-história da pré-história e havia o nunca e havia o sim. Sempre houve. Não sei o quê, mas sei que o universo jamais começou.

[...]

Enquanto eu tiver perguntas e não houver resposta continuarei a escrever. Como começar pelo início, se as coisas acontecem antes de acontecer? Se antes da pré-história já havia os monstros apocalípticos? Se esta história não existe, passará a existir. Pensar é um ato. Sentir é um fato. Os dois juntos – sou eu que escrevo o que estou escrevendo.

[...] Felicidade? Nunca vi palavra mais doida, inventada pelas nordestinas que andam por aí aos montes.

Como eu irei dizer agora, esta história será o resultado de uma visão gradual – há dois anos e meio venho aos poucos descobrindo os porquês. É visão da iminência de. De quê? Quem sabe se mais tarde saberei. Como que estou escrevendo na hora mesma em que sou lido. Só não início pelo fim que justificaria o começo – como a morte parece dizer sobre a vida – porque preciso registrar os fatos antecedentes.

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998 (fragmento).

A elaboração de uma voz narrativa peculiar acompanha a trajetória literária de Clarice Lispector, culminada com a obra **A hora da estrela**, de 1977, ano da morte da escritora. Nesse fragmento, nota-se essa peculiaridade porque o narrador:

- a) observa os acontecimentos que narra sob uma ótica distante, sendo indiferente aos fatos e às personagens.
- b) relata a história sem ter tido a preocupação de investigar os motivos que levaram aos eventos que a compõem.
- c) revela-se um sujeito que reflete sobre questões existenciais e sobre a construção do discurso.**
- d) admite a dificuldade de escrever uma história em razão da complexidade para escolher as palavras exatas.
- e) propõe-se a discutir questões de natureza filosófica e metafísica, incomuns na narrativa de ficção.

- 2 (UNITINS 2021)** O Modernismo no Brasil foi um movimento cultural, artístico e literário da primeira metade do século XX, dividido em três gerações. A última fase desse movimento, também chamada “Geração de 45”, Terceira geração modernista, Terceira fase do modernismo ou Fase pós-modernista, representa o último momento do movimento no Brasil. Analise as afirmativas a seguir sobre essa geração.
- I** Os escritores desse período possuíam um estilo mais formal em oposição ao espírito radical, contestador e de liberdade desenvolvido na Semana de 1922.
 - II** Os principais autores dessa fase são: João Cabral de Melo Neto, José de Alencar, Clarice Lispector, João Guimarães Rosa, Ariano Suassuna e Lygia Fagundes Teles.
 - III** Tem-se um predomínio e diversidade da prosa urbana, a prosa intimista e a prosa regionalista.
 - IV** A oposição à liberdade formal, o realismo fantástico e as inovações linguísticas e metalinguagem estão entre as suas principais características.

Ao analisar as assertivas anteriores, pode-se afirmar que:

- a)** Apenas II e IV estão corretas.
- b)** Apenas I, II e III estão corretas.
- c)** Apenas I, III e IV estão corretas.
- d)** Apenas I está correta.
- e)** I, II, III e IV estão corretas.

I: Está correta ao destacar a formalidade e seriedade da Geração de 45 em contraste com o estilo irreverente da primeira fase modernista.

III: Está certa ao mencionar a diversidade na prosa: urbana, com Lygia Fagundes Telles; intimista, com Clarice Lispector; e regionalista, com Guimarães Rosa.

IV: Está correta ao apontar como características da Geração de 45 a oposição à liberdade formal, além do uso da metalinguagem, das inovações linguísticas e do realismo fantástico (especialmente por Guimarães Rosa).

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 8

- 3 (UEA 2020)**

Depois de receber o aviso [de demissão] foi ao banheiro para ficar sozinha porque estava toda atordoada. Olhou-se maquinalmente ao espelho que encimava a pia imunda e rachada, cheia de cabelos, o que tanto combinava com sua vida. Pareceu-lhe que o espelho baço e escurecido não refletia imagem alguma. Sumira por acaso sua existência física? Logo depois passou a ilusão e enxergou a cara toda deformada pelo espelho ordinário: o nariz tornado enorme como o de um palhaço de nariz de papelão. Olhou-se e levemente pensou: tão jovem e já com ferrugem.

LISPECTOR, C. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.



Considerando o contexto do romance, o trecho poderia ser interpretado como uma alegoria da:

- a) repulsa de Macabéa à sociedade.
- b) ânsia de Macabéa por isolamento.
- c) insignificância social de Macabéa.
- d) vaidade ingênua de Macabéa.
- e) inclinação de Macabéa à futilidade.

4 (CONCURSO PÚBLICO NACIONAL UNIFICADO 2024) De acordo com as regras de concordância nominal da norma-padrão da língua portuguesa, a palavra destacada em negrito está empregada corretamente em:

- a) As pesquisas para a cura de doenças e a busca de solução para os problemas ambientais estão **vinculadas** ao aumento das verbas do financiamento governamental.
- b) A ampliação dos institutos de pesquisa e o fomento às universidades públicas são **solicitadas** constantemente pela comunidade científica nacional.
- c) Nos países em desenvolvimento, o investimento governamental em alunos do ensino superior e a promoção de grupos de pesquisa são **escassas** se comparadas aos países desenvolvidos.
- d) Os testes para avaliar a efetividade das vacinas e as publicações científicas sobre os efeitos da covid-19 foram **financiadas** por empresas farmacêuticas internacionais.
- e) O vasto território brasileiro e a nossa incrível diversidade de biomas são **decisivas** para a produção de recursos naturais, o sequestro de carbono e a preservação da biodiversidade.

"Vinculadas" concorda com "as pesquisas" (feminino plural) e "a busca de solução" (feminino singular).
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Leitura: Grande sertão: veredas

Aula 9

1 (ENEM 2011)

No trecho, a desigualdade social da vida do sertanejo é exposta por meio da figura de Zé-Zim, que depende de seu patrão para sobreviver. O patrão é quem tem a posse das terras, e dele dependem seus trabalhadores. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Quem é pobre, pouco se apega, é um giro-o-giro no vago dos gerais, que nem os pássaros de rios e lagoas. O senhor vê: o Zé-Zim, o melhor meeiro meu aqui, risonho e habilidoso. Pergunto: – Zé-Zim, por que é que você não cria galinhas-d'angola, como todo o mundo faz? – Quero criar nada não... – me deu resposta: – Eu gosto muito de mudar... [...] Belo um dia, ele tora. Ninguém discrepa. Eu, tantas, mesmo digo. Eu dou proteção. [...] Essa não faltou também à minha mãe, quando eu era menino, no sertãozinho de minha terra. [...] Gente melhor do lugar eram todos dessa família Guedes, Jidião Guedes; quando saíram de lá, nos trouxeram junto, minha mãe e eu. Ficamos existindo em território baixio da Sirga, da outra banda, ali onde o de-Janeiro vai no São Francisco, o senhor sabe.

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas**. Rio de Janeiro: José Olympio (fragmento).

Na passagem citada, Riobaldo expõe uma situação decorrente de uma desigualdade social típica das áreas rurais brasileiras marcadas pela concentração de terras e pela relação de dependência entre agregados e fazendeiros. No texto, destaca-se essa relação porque a personagem-narradora:

- a) relata a seu interlocutor a história de Zé-Zim, demonstrando sua pouca disposição em ajudar seus agregados, uma vez que superou essa condição graças à sua força de trabalho.
- b) descreve o processo de transformação de um meeiro – espécie de agregado – em proprietário de terra.
- c) denuncia a falta de compromisso e a desocupação dos moradores, que pouco se envolvem no trabalho da terra.
- d)** mostra como a condição material da vida do sertanejo é dificultada pela sua dupla condição de homem livre e, ao mesmo tempo, dependente.
- e) mantém o distanciamento narrativo condizente com sua posição social, de proprietário de terras.



A originalidade da linguagem de Guimarães Rosa é uma de suas principais características.

2 (PUC-CAMPINAS 2021)

Os fragmentos revelam o uso intenso de neologismos semânticos e sintáticos, como "nonada", e construções que rompem com a norma-padrão. Guimarães Rosa cria palavras, ressignifica termos existentes

– **Nonada.** Tiros que o senhor ouviu foram de briga de homem não, Deus esteja. Alvejei mira em árvore, no quintal, no baixo do córrego. Por meu acerto. Todo dia isso faço, gosto; desde mal em minha mocidade.

Acompanhado dos chefes-de-turma – que ele dava patente de serem seus sotenentes e oficiais de seu terço – Zé Bebelo, montado num formudo ruço-pombo e com um chapéu distintíssimo na cabeça, repassava daqui p'r'ali, eguando bem, vistoriava.

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

Nonada: pode-se traduzir o significado de "nonada" como se o signo fosse um nome: "o nada", "coisa alguma"; como um pronome substantivo: "nada"; como um advérbio: "em lugar algum", "em parte alguma", "no nada"; como uma predicação: "algo não é coisa alguma", "isso é nada", "algo é no nada", "algo é nada".

O fragmento que você leu acima faz parte do romance **Grande sertão: veredas**, de Guimarães Rosa. A partir da leitura do trecho, é possível observar uma grande característica da linguagem desse escritor:

- a) uso constante de figuras de sintaxe.
- b) emprego de empréstimos linguísticos.
- c) uso constante de figuras de linguagem.
- d) gosto pelos neologismos semânticos e sintáticos.

e reorganiza a sintaxe para reproduzir a oralidade sertaneja e ampliar as possibilidades expressivas da língua portuguesa.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 10

3 (UNITINS 2022)

A oração "de que quem escreveu isso tinha ar condicionado" complementa o sentido do termo "certeza", funcionando como uma oração subordinada substantiva completiva nominal. Esse tipo de oração serve para completar o sentido de um nome (no caso, "certeza"), indicando a informação que o termo pede para ser plenamente compreendido.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



GOMES, C. Bichinhos de jardim. **O globo**. 25 abr. 2016. Disponível em: [https://www.unitins.br/Concursos/download/arquivos/\[637756236245820888\]20221geral.pdf](https://www.unitins.br/Concursos/download/arquivos/[637756236245820888]20221geral.pdf). Acesso em: 17 dez. 2025.

Na tirinha, há uma oração subordinada substantiva completiva nominal. Identifique-a.

- a) "Acontece fora da zona de conforto".
- b) "Evitando duas coisas: sofrer e suar".
- c) "Hoje vou ficar aqui tranquila e contemplativa".
- d) "Mas lembre que a vida".
- e) "Tenho certeza de que quem escreveu isso tinha ar condicionado".**

4 (PUC-CAMPINAS 2013)

Na ficção de Guimarães Rosa, cuja primeira virtude é chamar o leitor para uma espécie de gramática de uma nova língua, o cenário privilegiado é o de um amplo sertão brasileiro, entendido ainda como espaço simbólico. E o autor teve olhos também para o nascimento de Brasília, num conto de **Primeiras estórias**. Entre o tempo arcaico e o tempo do futuro, entre "a roça e o elevador", para lembrar uma imagem de Carlos Drummond de Andrade, Rosa escolheu a ambos: linguagem de novíssima arquitetura, temas que remontam ao regionalismo primitivo, povoado de coronéis e jagunços.

(Aristides Valerim, inédito)

As disputas violentas entre bandos de jagunços fornecem ao romance **Grande sertão: veredas** uma linha narrativa básica, pontuada pela presença de um amor culposos, de sofridas indagações acerca do que é o Bem e o que é o Mal. Por conta disso, nesse romance de Guimarães Rosa, as tonalidades da épica, da lírica e da reflexão metafísica ou moral:

- a) excluem-se reciprocamente, razão pela qual o romance apresenta-se dividido em três partes.
- b) integram-se de modo admirável, costuradas pela linguagem nova e surpreendente criada pelo artista.**
- c) combatem-se a maior parte do tempo, saindo vitorioso o sentimento cristão que a tudo consegue harmonizar.
- d) alternam-se um tanto arbitrariamente, constituindo isso a única fragilidade do romance.
- e) dão ao conjunto um aspecto nebuloso, entre farsa e tragédia, que se oferece ao leitor como enigma insolúvel.

Em **Grande sertão: veredas**, as tonalidades épica, lírica e metafísica se integram de forma orgânica. As disputas entre jagunços, as reflexões existenciais de Riobaldo e a dimensão poética da linguagem são costuradas pela escrita inovadora de Guimarães Rosa, que unifica ação, sentimento e pensamento em uma mesma tessitura narrativa.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Gênero resenha crítica

Aula 11

1 (ENEM 2021)

A resenha é um texto de natureza argumentativa que expressa uma opinião sobre um conteúdo específico. Nesse trecho, há uma avaliação sobre a obra **Son of Saul**, que aborda o horror do holocausto. A opinião é sugerida de forma implícita na frase "premiar uma abordagem tão ousada e radical como **Son of Saul** não deixaria de ser um passo à frente dos votantes" por meio dos adjetivos "ousada" e "radical". O uso desses adjetivos e da expressão valorativa revela claramente a opinião do autor da resenha, ainda que não formulada de modo explicitamente pessoal.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Centenas de filmes sobre o holocausto já foram produzidos em diversos países do mundo, mas nenhum é tão intenso como o húngaro **Son of Saul**, do estreante em longa-metragens László Nemes, vencedor do Grande Prêmio do Júri no último Festival de Cannes.

Ao contrário da grande maioria das produções do gênero, que costuma oferecer uma variedade de informações didáticas e não raro cruza diferentes pontos de vista sobre o horror do campo de concentração, o filme acompanha apenas um personagem.

Ele é Saul (Géza Rohrig), um dos encarregados de conduzir as execuções de judeus como ele que, por um dia e meio, luta obsessivamente para que um menino já morto – que pode ou não ser seu filho – tenha um enterro digno e não seja simplesmente incinerado.

O acompanhamento da jornada desse prisioneiro é no sentido mais literal que o cinema pode proporcionar: a câmera está o tempo todo com o personagem, seja por sobre seus ombros, seja como um close em primeiro plano ou em sua visão subjetiva. O que se passa ao seu redor é secundário, muitas vezes desfocado.

Saul percorre diferentes divisões de Auschwitz à procura de um rabino que possa conduzir o enterro da criança, e por isso pouco se envolve nos planos de fuga que os companheiros tramam e, quando o faz, geralmente atrapalha. "Você abandonou os vivos para cuidar de um morto", acusa um deles.

Ver toda essa *via crucis* é por vezes duro e exige certa entrega do espectador, mas certamente é daquelas experiências cinematográficas que permanecem na cabeça por muito tempo.

O longa já está sendo apontado como o grande favorito ao Oscar de filme estrangeiro. Se levar a estatueta, certamente não faltará quem diga que a Academia tem uma preferência por quem aborda a 2ª Guerra. Por mais que exista uma dose de verdade na afirmação, premiar uma abordagem tão ousada e radical como **Son of Saul** não deixaria de ser um passo à frente dos votantes.

Carta Capital, n. 873, 22 out. 2015.

A resenha é, normalmente, um texto de base argumentativa. Na resenha do filme **Son of Saul**, o trecho da sequência argumentativa que se constitui como opinião implícita é:

- a) "[...] do estreante em longa-metragens László Nemes, vencedor do Grande Prêmio do Júri no último Festival de Cannes".
- b) "Ele é Saul (Géza Röhrig), um dos encarregados de conduzir as execuções de judeus [...]"
- c) "[...] a câmera está o tempo todo com o personagem, seja por sobre seus ombros, seja como um *close* [...]"
- d) "Saul percorre diferentes divisões de Auschwitz à procura de um rabino que possa conduzir o enterro da criança [...]"
- e) "[...] premiar uma abordagem tão ousada e radical como **Son of Saul** não deixaria de ser um passo à frente dos votantes".

O trecho articula a exposição dos fatos biográficos com uma profunda análise interpretativa da obra. O texto não se limita a relatar a trajetória de Elena; ele constrói uma narrativa que prepara o leitor para compreender a carga emocional do documentário, utilizando uma linguagem carregada de subjetividade e sensibilidade.

2 (ENEM 2022)

Ela era linda. Gostava de dançar, fazia teatro em São Paulo e sonhava ser atriz em Hollywood. Tinha 13 anos quando ganhou uma câmera de vídeo – e uma irmã. As duas se tornaram suas companheiras de experimentações. Adolescente, Elena vivia a criar filminhos e se empenhava em dirigir a pequena Petra nas cenas que inventava. Era exigente com a irmã. E acreditava no potencial da menina para satisfazer seus arroubos de diretora precoce. Por cinco anos, integrou algumas das melhores companhias paulistanas de teatro e participou de preleções para filmes e trabalhos na TV. Nunca foi chamada. No início de 1990, Elena tinha 20 anos quando se mudou para Nova York para cursar artes cênicas e batalhar uma chance no mercado americano. Deslocada, ansiosa, frustrada após alguns testes de elenco malsucedidos, decepcionada com a ausência de reconhecimento e vitimada por uma depressão que se agravava com a falta de perspectivas, Elena pôs fim à vida no segundo semestre. Petra tinha 7 anos. Vinte anos depois, é ela, a irmã caçula, que volta a Nova York para percorrer os últimos passos da irmã, vasculhar seus arquivos e transformar suas memórias em imagem e poesia.

Elena é um filme sobre a irmã que parte e sobre a irmã que fica. É um filme sobre a busca, a perda, a saudade, mas também sobre o encontro, o legado, a memória. Um filme sobre a Elena de Petra e sobre a Petra de Elena, sobre o que ficou de uma na outra e, essencialmente, um filme sobre a delicadeza.

VANUCHI, C. **Época**, 19 out. 2012. Adaptado.

O texto é exemplar de um gênero discursivo que cumpre a função social de:

A natureza crítica manifesta-se na seleção de adjetivos e termos valorativos – como “arroubos de diretora precoce” e “imagem e poesia” –, que conferem uma perspectiva autoral ao conteúdo. Ao final,



não apenas pelo seu enredo, mas por temas universais como a busca, o legado e, essencialmente, a "delicadeza". A presença do juízo de valor e a interpretação temática confirmam, portanto, o gênero textual.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) narrar, por meio de imagem e poesia, cenas da vida das irmãs Petra e Elena.
- b) descrever, por meio das memórias de Petra, a separação de duas irmãs.
- c) sintetizar, por meio das principais cenas do filme, a história de Elena.
- d) lançar, por meio da história de vida do autor, um filme autobiográfico.
- e) avaliar, por meio de análise crítica, o filme em referência.

O texto combina descrição resumida da obra com valoração crítica explícita. O autor comenta o perfil dos escritores, analisa o conteúdo das fábulas e avalia o resultado com expressões apreciativas como "ótima literatura", "com talento e bom humor" e "moderníssimo", características típicas do gênero resenha.

Aula 12

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 3 (PUC-PR 2014) Os gêneros textuais estão vinculados à nossa vida social e organizam nossas atividades comunicativas. Todo texto pertence a um gênero, como o que segue.

Escritores jovens para jovens leitores

Fábulas para o Ano 2000 (Rodrigo Lacerda e Gustavo Martins; Ilustrações de Paulo Batista; 80 p.; Lemos Editorial; 0800-177899; 10 reais)

Novos autores sempre surgem, mas autores novíssimos são bem mais raros. Gustavo Martins tem apenas 15 anos e, antes que você se espante com isso, é bom lembrar que ele publicou seu primeiro livro aos 8 anos, o que lhe valeu uma menção no **Guinness**, o livro dos recordes. Rodrigo Lacerda, de 29 anos, convenhamos, também é um jovem autor se comparado, por exemplo, aos medalhões da Academia de Letras. Mas o que interessa mesmo é que ambos fazem ótima literatura. Estas fábulas são a melhor prova disso. Com talento e bom humor, eles adaptaram histórias tradicionais, como A Princesa e o Sapo ou Os Três Porquinhos, aos tempos modernos. O resultado foi uma espécie de cyber-conto-de-fadas, onde uma rã transforma-se em princesa e casa-se com um metalheiro ou três porquinhos sem-terra encaram um lobo latifundiário. Para manter o espírito edificante, os autores não abriram mão da famosa "moral da história" no final de cada conto. Um exemplo: "Os Powers Rangers podem até vencer o monstro, desde que ele não tenha um bom advogado". Moderníssimo.

Fonte: Disponível em: <<http://galileu.globo.com/edic/91/cultura>> Acesso em 30 de out. 2014.

Assinale a alternativa que **CORRETAMENTE** classifica o gênero do texto lido. O trecho em destaque assume, no contexto, valor de:

- a) **sinopse** porque é um tipo de resumo, comum em jornais e revistas, que apresenta um comentário breve de um produto cultural, em períodos sintéticos.



- b) resumo** porque apresenta o conteúdo de um livro de forma sintética, destacando as informações essenciais, sem apresentar valoração crítica.
- c) resenha** porque apresenta uma descrição resumida e uma valoração crítica a respeito de um produto cultural, no caso, um livro.
- d) relatório** porque é um documento que expõe resultados de uma atividade de pesquisa, de um experimento, de um evento, de uma visita, de um projeto etc.
- e) sumário** porque é a enumeração das principais divisões, seções e outras partes de um documento, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede.

O texto apresenta opiniões e avaliações sobre a obra **Uma noite em 67**. O resenhista comenta o livro, destaca seu caráter de "matéria bruta", compara-o ao filme e valoriza a experiência de leitura, cumprindo a função típica da resenha, que articula informação e juízo crítico sobre um produto cultural.

4 (ENEM 2017)

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Uma noite em 67, de Renato Terra e Ricardo Calil.

Editora Planeta, 296 páginas.

Mas foi uma noite, aquela noite de sábado 21 de outubro de 1967, que parou o nosso país. Parou pra ver a finalíssima do III Festival da Record, quando um jovem de 24 anos chamado Eduardo Lobo, o Edu Lobo, saiu carregado do Teatro Paramount em São Paulo depois de ganhar o prêmio máximo do festival com "Ponteio", que cantou acompanhado da charmosa e iniciante Marília Medalha.

Foi naquela noite que Chico Buarque entoou sua "Roda viva" ao lado do MPB-4 de Magro, o arranjador. Que Caetano Veloso brilhou cantando "Alegria, alegria" com a plateia ao som das guitarras dos Beat Boys, que Gilberto Gil apresentou a tropicalista "Domingo no parque" com os Mutantes.

Aquela noite que acabou virando filme, em 2010, nas mãos de Renato Terra e Ricardo Calil, agora virou livro. O livro que está sendo lançado agora é a história daquela noite, ampliada e em estado que no jargão jornalístico chamamos de matéria bruta. Quem viu o filme vai se deliciar com as histórias – e algumas fofocas – que cada um tem para contar, agora sem os cortes necessários que um filme exige. E quem não viu o filme tem diante de si um livro de histórias, pensando bem, de História.

VILLAS, A. Disponível em: www.cartacapital.com.br. Acesso em: 18 jun. 2014. Adaptado.

Considerando os elementos constitutivos dos gêneros textuais circulantes na sociedade, nesse fragmento de resenha predominam:

- a)** caracterização de personalidades do contexto musical brasileiro dos anos 1960.
- b)** questões polêmicas direcionadas à produção musical brasileira nos anos 1960.
- c)** relatos de experiências de artistas sobre os festivais de música de 1967.



d) explicações sobre o quadro cultural do Brasil durante a década de 1960.

e) opiniões a respeito de uma obra sobre a cena musical de 1967.

Leitura: Morte e vida severina

Aula 13

O fragmento retrata a miséria social vivida por muitos nordestinos, simbolizada na figura de Severino. A repetição da igualdade física e do destino de morte precoce evidencia a precariedade das condições de vida, marcadas pela fome, pela violência e pela falta de perspectivas.

1 (ENEM 2011) Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Somos muitos Severinos
iguais em tudo na vida:
na mesma cabeça grande
que a custo é que se equilibra,
no mesmo ventre crescido
sobre as mesmas pernas finas,
e iguais também porque o sangue
que usamos tem pouca tinta.

E se somos Severinos
iguais em tudo na vida,
morremos de morte igual,
mesma morte Severina:
que é a morte de que se morre
de velhice antes dos trinta
de emboscada antes dos vinte,
de fome um pouco por dia.

MELO NETO, J. C. **Obra completa**. Rio Janeiro: Nova Aguilar, 1994 (fragmento).

Nesse fragmento, parte de um auto de Natal, o poeta retrata uma situação marcada pela:

a) presença da morte, que universaliza os sofrimentos dos nordestinos.

b) figura do homem agreste, que encara ternamente sua condição de pobreza.

c) descrição sentimentalista de Severino, que divaga sobre questões existenciais.

d) miséria, à qual muitos nordestinos estão expostos, simbolizada na figura de Severino.

e) opressão socioeconômica a que todo ser humano se encontra submetido.

- 2** (UCS 2011) Leia o fragmento de **Morte e vida severina**, de João Cabral de Melo Neto.

– Essa cova em que estás,
com palmos medida,
é a conta menor
que tiraste em vida.
– É de bom tamanho,
nem largo, nem fundo,
é a parte que te cabe
deste latifúndio.

A alternativa correta destaca a antítese entre "cova" e "latifúndio" no poema. Enquanto o latifúndio simboliza a grande concentração de terras nas mãos de poucos, a cova representa a única "parte" que cabe ao trabalhador pobre. Essa oposição evidencia a exploração e a desigualdade social sofridas pelos nordestinos.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

MELO NETO, João Cabral de. **Morte e vida severina e outros poemas para vozes**. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. p. 108.

Em relação ao poema, é correto afirmar que:

- a) o autor, por meio dele, denuncia os profundos problemas sociais que assolam o Sudeste brasileiro.
- b) a imagem antitética que se estabelece entre cova e latifúndio sugere a exploração sofrida pelos nordestinos.**
- c) Severino simboliza todos os latifundiários que, ciclicamente, abandonam suas terras por causa da seca.
- d) a companheira fiel e constante dos retirantes é a vida, capaz de lhes dar a terra que lhes pertence.
- e) há uma nota de inconformismo no fragmento acima, sintetizada no verso "é de bom tamanho".



Aula 14

O poema evidencia o anonimato e a desumanização da morte causada pela miséria. Os versos destacam a "morte padrão", em que não há individualidade, refletindo a crítica de João Cabral às desigualdades sociais e à falta de dignidade na vida e na morte dos mais pobres.

3 (ENEM 2017) Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Dois parlamentos

Nestes cemitérios gerais
não há morte pessoal,
Nenhum morto se viu
com modelo seu, especial.
Vão todos com a morte padrão,
em série fabricada.
Morte que não se escolhe
e aqui é fornecida de graça.

Que acaba sempre por se impor
sobre a que já medrasse.
Vence a que, mais pessoal,
alguém já trouxesse na carne.
Mas afinal tem suas vantagens
esta morte em série.
Faz defuntos funcionais,
próprios a uma terra sem vermes.

MELO NETO, J. C. **Serial e antes**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997 (fragmento).

A lida do sertanejo com suas adversidades constitui um viés temático muito presente em João Cabral de Melo Neto. No fragmento em destaque, essa abordagem ressalta o(a):

- a) inutilidade de divisão social e hierárquica após a morte.
- b) aspecto desumano dos cemitérios da população carente.
- c) nivelamento do anonimato imposto pela miséria na morte.**
- d) tom de ironia para com a fragilidade dos corpos e da terra.
- e) indiferença do sertanejo com a ausência de seus próximos.

4 (IFSUDESTEMG 2017 – Adaptada)

Paisagem do Capibaribe

[...]

Porque é na água do rio
que eles se perdem
(lentamente
e sem dente).
Ali se perdem
(como uma agulha não se perde).
Ali se perdem
(como um relógio não se quebra).

Ali se perdem
como um espelho não se quebra.
Ali se perdem
como se perde a água derramada:
sem o dente seco
com que de repente
num homem se rompe
o fio de homem.

O poema apresenta uma construção simbólica e metafórica em que o rio Capibaribe representa mais do que uma simples paisagem física. Os versos destacam a ideia de que "na água do rio [...] num homem se rompe/ o fio de homem", sugerindo uma fusão entre o rio e a condição humana. O rio não é apenas um elemento natural; ele se torna parte de uma reflexão mais ampla sobre a existência humana, simbolizando o ciclo da vida e da morte, bem como a fragilidade e o rompimento inevitável que ocorrem na vida do homem.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

MELO NETO, João Cabral. **Obra completa**. Organização de Marly de Oliveira. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. p. 109-110.

A respeito dos versos "Porque é na água do rio/que eles se perdem/ [...] com que de repente/num homem se rompe/o fio de homem", pode-se afirmar que:

- a) os homens, geralmente, afogam-se nas correntezas do rio Capibaribe.
- b) as águas abundantes do rio Capibaribe invadem as vilas dos pescadores.
- c) o rio, fluando entre o real e o imaginário, funde-se com a figura do homem.**
- d) os homens e suas famílias abandonam a cidade quando o rio encontra o mar.
- e) o rio Capibaribe é tão estreito que se compara à finura de uma agulha.



Leitura: poesia de Fernando Pessoa

Aula 15

O trecho explora a ficção poética e a visão artística de Fernando Pessoa, evidenciando que o poeta constrói uma realidade própria, transcendente à experiência pessoal, para expressar verdades universais ou subjetivas. Essa abordagem revela a concepção de arte de Pessoa como algo que ultrapassa a vivência imediata, criando um universo artístico singular.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1 (UFPA 2016) Leia o texto a seguir.

Autopsicografia

O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente.

E os que leem o que escreve,
Na dor lida sentem bem,
Não as duas que ele teve,
Mas só a que eles não têm.

E assim nas calhas [trilhos] de roda
Gira, a entreter a razão,
Esse comboio [trem] de corda
Que se chama o coração.

(PESSOA, Fernando. Autopsicografia. In: **Obra Poética**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1986. p. 164-5).

Acerca do poema de Fernando Pessoa (1888-1935), é correto afirmar:

- a) o trecho "Não as duas que ele teve,/ Mas só a que eles não têm" indica que o eu lírico não indaga acerca do ato de ler.
- b) a referência a "Esse comboio de corda/ Que se chama o coração" exemplifica uma retomada de elementos românticos pelo autor.
- c) o texto exemplifica uma reflexão acerca da ficção poética e esclarece a concepção de arte do autor.

- d)** segundo o texto, o poeta age como um fingidor, ao inspirar-se em sua própria vida para escrever.
- e)** o excerto "E os que leem o que escreve,/ Na dor lida sentem bem," indica que os leitores não participam do fingimento poético.

2 (UFRGS 2018 - Adaptada) Leia as seguintes afirmações sobre os poemas "Autopsicografia" e "Isto".

Autopsicografia

O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente.

E os que leem o que escreve,
Na dor lida sentem bem,
Não as duas que ele teve,
Mas só a que eles não têm.

E assim nas calhas [trilhos] de roda
Gira, a entreter a razão,
Esse comboio [trem] de corda
Que se chama o coração.

(PESSOA, Fernando. "Autopsicografia". In: **Obra Poética**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1986, p. 164-5).

Isto

Dizem que finjo ou minto
Tudo que escrevo. Não.
Eu simplesmente sinto
Com a imaginação.
Não uso o coração.

Afirmção I – Correta

Nos dois poemas, Fernando Pessoa reflete explicitamente sobre o fazer poético, expondo seus princípios de criação literária. Em "Autopsicografia", o poeta define a poesia como fingimento consciente; em "Isto", afirma que escreve a partir da imaginação, e não do sentimento direto. Assim, ambos os textos funcionam como uma verdadeira arte poética, isto é, poemas que explicam a própria concepção de poesia do autor.

Nos poemas "Autopsicografia" e "Isto", de Fernando Pessoa, são expressos os fundamentos do poeta para a criação de sua poesia, caracterizando-se como uma verdadeira "arte poética". Em ambos os textos, o eu lírico reconhece que sua poesia é construída a partir da invenção e do fingimento, destacando a figura do leitor como um participante ativo e cúmplice desse processo criativo.

Afirmção III – Correta

Tanto em "Autopsicografia" quanto em "Isto", o sujeito lírico admite que a poesia é construída por meio da invenção e do fingimento. Em "Autopsicografia", o poeta se define diretamente como "um fingidor". Já em "Isto", ele afirma sentir "com a imaginação", e não com o coração, reforçando a ideia de que a poesia não é expressão direta da emoção, mas uma elaboração artística.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Tudo o que sonho ou passo,
O que me falha ou finda,
É como que um terraço
Sobre outra coisa ainda.
Essa coisa é que é linda.
Por isso escrevo em meio
Do que não está de pé,
Livre do meu enleio,
Sério do que não é.
Sentir? Sinta quem lê!

PESSOA, F. **Isto**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.casafernandopessoa.pt/pt/cfp/poesia-em-lingua-gestual-portuguesa/fernando-pessoa/isto>. Acesso em: 21 jan. 2026.

- I Em ambos os poemas, são apresentados os princípios de Pessoa para a construção da poesia, constituindo-se como “arte poética”.
- II Nos dois poemas, não há referência à figura do leitor.
- III Em ambos os poemas, o sujeito lírico admite construir sua poética inventando e falseando.

Quais estão corretas?

- a) Apenas II.
- b) Apenas III.
- c) Apenas I e II.
- ☒ d) Apenas I e III.
- e) I, II e III.

Aula 16

3 (UNESP 2016 – Adaptada)

Esta velha angústia,
 Esta angústia que trago há séculos em mim,
 Transbordou da vasilha,
 Em lágrimas, em grandes imaginações,
 Em sonhos em estilo de pesadelo sem terror,
 Em grandes emoções súbitas sem sentido nenhum.
 Transbordou.
 Mal sei como conduzir-me na vida
 Com este mal-estar a fazer-me pregas na alma!
 Se ao menos endoidecesse deveras!
 Mas não: é este estar entre,
 Este quase,
 Este poder ser que...,
 Isto.
 Um internado num manicômio é, ao menos, alguém,
 Eu sou um internado num manicômio sem manicômio.
 Estou doido a frio,
 Estou lúcido e louco,
 Estou alheio a tudo e igual a todos:
 Estou dormindo desperto com sonhos que são loucura
 Porque não são sonhos.
 Estou assim...
 [...]

 A hipérbole é uma figura de palavra que consiste no exagero verbal (para efeito expressivo): "já disse mil vezes", "correram mares de sangue".

(Obra poética, 1965.)

(Celso Pedro Luft. **Abc da língua culta**, 2010. Adaptado.)

No verso "Esta angústia que trago há séculos em mim", a hipérbole reside na expressão "há séculos". É claro que a angústia do eu lírico não dura literalmente séculos, mas o exagero temporal serve para transmitir a intensidade e a profundidade desse sentimento, sugerindo que a angústia é algo arraigado e duradouro, como se fizesse parte de sua existência desde há muito tempo.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Verifica-se a ocorrência de hipérbole no seguinte verso:

- a) "Eu sou um internado num manicômio sem manicômio." (3ª estrofe)
- b) "Mal sei como conduzir-me na vida" (2ª estrofe)
- c) "Em grandes emoções súbitas sem sentido nenhum." (1ª estrofe)
- d) "Se ao menos endoidecesse deveras!" (2ª estrofe)
- e) "Esta angústia que trago há séculos em mim," (1ª estrofe)**

4 (UNIFESP 2015) Leia o poema de Ricardo Reis, heterônimo de Fernando Pessoa.

Coroai-me de rosas,
Coroai-me em verdade
De rosas –
Rosas que se apagam
Em frente a apagar-se
Tão cedo!
Coroai-me de rosas
E de folhas breves.
E basta.

O poema enfatiza a fugacidade do tempo e a brevidade da existência. As "rosas que se apagam" e a "frente a apagar-se tão cedo" simbolizam a passagem rápida da vida e da juventude, tema recorrente na poesia de Ricardo Reis, associada ao ideal clássico do *carpe diem*.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

(As múltiplas faces de Fernando Pessoa, 1995.)

O tema tratado no poema é a:

- a) necessidade de se buscar a verdadeira razão para uma vida plena.
- b) fugacidade do tempo, remetendo à ideia de brevidade da vida.**
- c) busca pela simplicidade da vida, representada pela natureza.
- d) brevidade com que o verdadeiro amor perpassa a vida das pessoas.
- e) rapidez com que as relações verdadeiras começam e terminam.

Gênero manifesto

Aula 17

1 (ENEM 2019)

1. Nós queremos cantar o amor ao perigo, o hábito da energia e da temeridade.
2. A coragem, a audácia, a rebelião serão elementos essenciais de nossa poesia.
3. A literatura exaltou até hoje a imobilidade pensativa, o êxtase, o sono. Nós queremos exaltar o movimento agressivo, a insônia febril, o passo de corrida, o salto mortal, o bofetão e o soco.
4. Nós afirmamos que a magnificência do mundo enriqueceu-se de uma beleza nova: a beleza da velocidade. Um automóvel de corrida com seu cofre enfeitado com tubos grossos, semelhantes a serpentes de hálito explosivo... um automóvel rugidor, que parece correr sobre a metralha, é mais bonito que a Vitória de Samotrácia.
5. Nós queremos entoar hinos ao homem que segura o volante, cuja haste ideal atravessa a Terra, lançada também numa corrida sobre o circuito da sua órbita.
6. É preciso que o poeta prodigalize com ardor, fausto e munificência, para aumentar o entusiástico fervor dos elementos primordiais.

MARINETTI, F. T. Manifesto futurista. In: TELES, G. M. **Vanguardas europeias e Modernismo brasileiro**. Petrópolis: Vozes, 1985.

O documento de Marinetti, de 1909, propõe os referenciais estéticos do Futurismo, que valorizam a:

- a) composição estática.
- b) inovação tecnológica.**
- c) suspensão do tempo.
- d) retomada do helenismo.
- e) manutenção das tradições.

O manifesto futurista valoriza explicitamente a inovação tecnológica. A exaltação do automóvel, da velocidade e das máquinas simboliza a admiração futurista pelo progresso técnico e científico, marcas centrais da estética do movimento. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



O manifesto defende a superação do caráter oligárquico da sociedade por meio da igualdade de oportunidades educacionais associada à valorização das capacidades individuais. A ideia de "hierarquia democrática" baseada na "hierarquia das capacidades" pressupõe que todos tenham acesso à escola e que o mérito – e não a origem social – seja o critério de ascensão.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 (ENEM 2021)

Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova – 1932

A Educação Nova, alargando a sua finalidade para além dos limites das classes, assume, com uma feição mais humana, a sua verdadeira função social, preparando-se para formar "a hierarquia democrática" pela "hierarquia das capacidades", recrutadas em todos os grupos sociais, a que se abrem as mesmas oportunidades de educação. Ela tem, por objeto, organizar e desenvolver os meios de ação durável com o fim de "dirigir os desenvolvimentos natural e integral do ser humano em cada uma das etapas de seu crescimento", de acordo com uma certa concepção do mundo.

Disponível em: www.histedbrfe.unicamp.br. Acesso em: 7 out. 2015.

Os autores do manifesto citado procuravam contrapor-se ao caráter oligárquico da sociedade brasileira. Nesse sentido, o trecho propõe uma relação necessária entre:

- a) ensino técnico e mercado de trabalho.
- b) acesso à escola e valorização do mérito.**
- c) ampliação de vagas e formação de gestores.
- d) disponibilidade de financiamento e pesquisa avançada.
- e) remuneração de professores e extinção do analfabetismo.

Tópico gramatical: regência nominal

Aula 18

- 1 (UTFPR 2007) Praga é a cidade **NA QUAL** Mozart viu "estourar" suas óperas "As bodas de Figaro" e "Don Giovanni".

O termo destacado pode ser substituído, sem ferir a norma culta ou alterar o sentido, por:

- I Em que.
- II Quando.
- III Onde.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) I e III.**

2 (ESAMC 2018)

O termo "na qual" retoma o substantivo "cidade" e introduz uma oração adjetiva, mantendo relação de lugar. Trata-se da contração da preposição "em" + o pronome relativo "a qual", exigida pelo verbo "ver" associado à ideia de localização.

Item I está correto. A substituição por "em que" é adequada, pois se trata de um pronome relativo precedido da preposição "em", igualmente exigida pelo termo antecedente "cidade". A construção "Praga é a cidade em que Mozart viu estourar suas óperas" mantém a correção gramatical e o sentido original.

Item II está incorreto. O advérbio relativo "quando" só pode ser usado para retomar termos de valor temporal, como dia, época, momento. Como "cidade" indica lugar, e não tempo, essa substituição fere a norma culta.

Item III está correto. O advérbio relativo "onde" é adequado porque retoma corretamente um antecedente com valor locativo. A frase "Praga é a cidade onde Mozart viu estourar suas óperas" preserva tanto o sentido quanto a correção gramatical.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

No bojo das ações referentes aos cortes gigantescos no orçamento de C&T, [...] o comunicado da Capes sobre a possível interrupção do pagamento das bolsas de pesquisa, a partir de 2019, causou estremecimento na comunidade científica brasileira. Apesar disso, o que presenciemos tem sido pouco ou nenhum posicionamento da mídia tradicional, a qual, pelo contrário, tem atacado sobremaneira a comunidade científica brasileira.

Disponível em: <https://diplomatie.org.br/a-asfixiada-ciencia-e-tecnologia-brasileira/>. Acesso em: out. 2017.

Assinale a alternativa verdadeira sobre regência nominal:

- a) "cortes gigantescos no orçamento de C&T" tem ideia global diferente de "cortes gigantescos ao orçamento de C&T".
- b) "interrupção do pagamento das bolsas de pesquisa" poderia ter sua regência alterada para "interrupção no pagamento das bolsas de pesquisa".**
- c) "causou estremecimento na comunidade científica brasileira" é equivalente a "causou estremecimento da comunidade científica brasileira".
- d) "posicionamento da mídia tradicional" pode ter sua regência alterada para "posicionamento na mídia tradicional".
- e) "conhecimentos produzidos e enlatados no exterior" equivale a "conhecimentos produzidos e enlatados do exterior".

O substantivo "interrupção" admite mais de uma regência. Tanto "interrupção do pagamento" quanto "interrupção no pagamento" são construções gramaticalmente aceitáveis e semanticamente equivalentes, indicando a suspensão do pagamento das bolsas, sem prejuízo de sentido.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Gênero miniconto

Aula 23

1 (UECE 2019)

O texto tem como propósito central revelar a paixão inesperada entre dois idosos, Emanuel e Maria das Dores, desafiando o preconceito de que a velhice é incompatível com o amor e a renovação afetiva.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item

Não espere pelo fim

Foi com palavras apazíveis e um ingênuo sorriso que o homem de rosto enrugado e cabelos acinzentados dirigiu-se à ranzinza colega de abrigo:

– A vida não acabou. Não é chegada a hora de postar-se diante do túmulo como se a morte estivesse à espreita. É tempo de se renovar, tomar novas escolhas e trilhar por novos caminhos. Alimente os sonhos! Seja jovem novamente!

Tão rápido, naquele dia, nasceu uma inesperada paixão entre os dois. Aquele carinho que Emanuel sempre sentira por Maria das Dores enfim foi retribuído.

Quem disse que os velhos não podem se apaixonar?

Maldito preconceito que cria raízes profundas, inclusive na alma dos segregados!

E, assim, tão logo o tempo passou. Anos de risos fáceis.

No entanto, não foi com lágrimas de arrependimento que Maria fitou o epitáfio de Emanuel, mas sim com olhos aquosos de saudade e uma profunda paz em seu coração renovado.

JONES, S. **Não Espere Pelo Fim**. Disponível em: <http://autoressaconcursosliterarios.blogspot.com/2013/05/os-20-minicontos-classificados.html>. [online]. 2013. Acessado em 26 de abril de 2019.

O texto, o miniconto do pseudônimo Sebastião Jones, intitulado “Não espere pelo fim”, tem como propósito principal:

- a) mostrar como é a velhice nos abrigos.
- b) revelar a paixão entre velhos.**
- c) expressar a tristeza de Maria.
- d) narrar a velhice e a morte de Emanuel.

2 (ENEM 2013)

O texto destaca como o Twitter (atual X) possibilita uma nova forma de construção textual ao condensar ideias principais em um formato breve, mas sem abrir mão da criatividade. Isso se alinha à proposta do concurso de microcontos, que incentiva a criação literária dentro de limites claros de caracteres, promovendo originalidade e síntese. O uso do X é destacado como uma ferramenta que, apesar da limitação de espaço, fomenta a inovação na escrita.

Concurso de microcontos no Twitter

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

A nona edição do Simpósio Internacional de Contadores de História promove concurso de microcontos baseado no Twitter. Os interessados devem ter uma conta no Twitter, seguir o @simposioconta e escrever um microconto de gênero suspense, com tema livre. O conto deve seguir as regras do Twitter: apenas 140 caracteres.

ELINA, R. Disponível em: www.consuladosocial.com.br. Acesso em: 28 jul. 2010.

Na atualidade, o texto traz uma proposta de utilização do Twitter como ferramenta que proporciona uma construção rápida, sintética e definida pelo gênero suspense. Isso demonstra que essa rede social pode ser uma forma de inovação tecnológica que:

- a)** define uma dinâmica diferente de construção de texto, condensando as ideias principais sem perder a criatividade.
- b)** conceitua uma nova vertente de texto, na qual a rapidez supera o enredo e as outras características do texto.
- c)** considera que a utilização da escrita com caneta e papel seja primitiva para os dias atuais.
- d)** caracteriza um texto de tema livre, no qual o número de caracteres importa mais que a criatividade do autor.
- e)** propõe um novo traço à escrita, pois garante a eficiência dos processos de comunicação.

Tópico gramatical: colocação pronominal

Aula 24

O pronome indefinido "nada", de valor negativo, bem como o pronome relativo "que" atraem o pronome oblíquo para antes do verbo. Assim, a construção "nada que se tenha dito" respeita a regra da próclise obrigatória diante de palavras negativas e de pronomes relativos.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 1 (UFGD 2022)** Assinale a alternativa correta quanto à colocação pronominal em língua portuguesa.



- a) Não esqueçam-se de dizer que há desvio de conduta na administração da crise no Brasil.
- b) Por outro lado, nada que se tenha dito foi comprovado.**
- c) Acusariam-me até de roubar a merenda, se pudessem.
- d) Fala-se demasiado, mas não ouve-se ninguém.
- e) Se houver um culpado, que se prenda-se imediatamente.

2 (UFPR 2021) Leia a tirinha para responder a questão.



BROWNE, Dik. Hagar. **Folha de S.Paulo**, 4 ago. 2004. Ilustrada.

Com base na charge, considere as afirmativas.

- 1** A colocação pronominal denominada próclise se caracteriza pela colocação do pronome antes do verbo.

Afirmativa 1 – Verdadeira

- 2** No quadrinho 1 há uma ênclise.

Essa afirmativa apresenta a definição correta de próclise, que ocorre quando o pronome oblíquo átono antecede o verbo.

- 3** Só há próclise na tirinha.

Afirmativa 2 – Verdadeira

- 4** A colocação pronominal presente no quadrinho 2 está incorreta, pois o pronome deveria estar colocado antes do verbo "sentar".

No primeiro quadrinho, aparece a forma "sente-se", em que o pronome oblíquo átono vem depois do verbo, caracterizando ênclise. Como não há palavra atrativa que obrigue a próclise, essa colocação está correta segundo a norma-padrão.

- 5** Não há mesóclise na tirinha.

Assinale a alternativa correta:

- a)** As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

Afirmativa 3 – Falsa

- b)** As afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.

Essa afirmação é incorreta porque, como visto, há ênclise no primeiro quadrinho ("sente-se"), portanto não ocorre apenas próclise na tirinha.

- c)** As afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.

Afirmativa 4 – Falsa

- d)**** As afirmativas 1, 2 e 5 são verdadeiras.

No segundo quadrinho, a fala "prefiro não me sentar" está gramaticalmente correta. O advérbio de negação "não" atrai a próclise, justificando a forma "não me sentar", portanto não há erro de colocação pronominal.

- e)** As afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.

Afirmativa 5 – Verdadeira

A mesóclise ocorre quando o pronome é colocado no meio do verbo, como em "dir-se-á" ou "amar-te-ei", o que não acontece na tirinha. Veja no CMSP o passo

a passo da resolução do item. discord.gg/fKueU7rSXF

CADERNO DE EXERCÍCIOS

Matemática



Razões trigonométricas

Aula 2

1 Considere o triângulo retângulo ABC, em que o ângulo reto está em B.

O ângulo agudo que vamos usar como referência é o ângulo A.

Sabemos que:

- o lado BC está entre os vértices B e C;
- o lado AB está entre os vértices A e B;
- o lado AC está entre os vértices A e C.

a) AC. b) BC. c) AB.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

a) Qual é a hipotenusa do triângulo?

b) Em relação ao ângulo $\hat{A}$, qual lado é o cateto oposto?

c) Em relação ao ângulo $\hat{A}$, qual lado é o cateto adjacente?

2 Em um triângulo retângulo, em relação a um certo ângulo agudo θ , medimos:

- cateto oposto: 5 cm;
- cateto adjacente: 12 cm;
- hipotenusa: 13 cm.

Os valores do seno e do cosseno, respectivamente, do ângulo θ são:

a) $\frac{13}{5}$ e $\frac{13}{12}$.

b) $\frac{13}{12}$ e $\frac{13}{5}$.

c) $\frac{5}{13}$ e $\frac{13}{12}$.

d) $\frac{5}{13}$ e $\frac{12}{13}$.

e) $\frac{13}{5}$ e $\frac{12}{13}$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

3 Dados dois triângulos retângulos que possuem o mesmo ângulo agudo α :

No Triângulo 1:

- cateto oposto a α : 3 cm;
- hipotenusa: 5 cm.

No Triângulo 2:

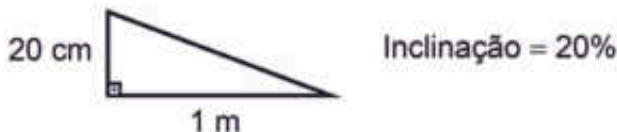
- hipotenusa: 10 cm;
- cateto oposto a α : x cm.

O valor do cateto oposto do triângulo 2 é:

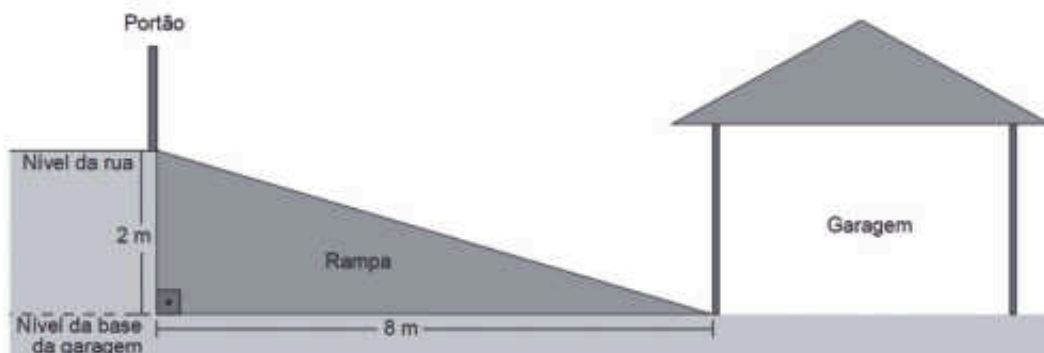
- a) 6 cm d) 14 cm
b) 10 cm e) 15 cm
c) 12 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 4 (ENEM 2018) A inclinação de uma rampa é calculada da seguinte maneira: para cada metro medido na horizontal, mede-se x centímetros na vertical. Diz-se, nesse caso, que a rampa tem inclinação de x %, como no exemplo da figura:



A figura apresenta um projeto de uma rampa de acesso a uma garagem residencial cuja base, situada 2 metros abaixo do nível da rua, tem 8 metros de comprimento.



Depois de projetada a rampa, o responsável pela obra foi informado de que as normas técnicas do município onde ela está localizada exigem que a inclinação máxima de uma rampa de acesso a uma garagem residencial seja de 20%.

Se a rampa projetada tiver inclinação superior a 20%, o nível da garagem deverá ser alterado para diminuir o percentual de inclinação, mantendo o comprimento da base da rampa.

Para atender às normas técnicas do município, o nível da garagem deverá ser

- a) elevado em 40 cm. d) rebaixado em 40 cm.
b) elevado em 50 cm. e) rebaixado em 50 cm.
c) mantido no mesmo nível.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

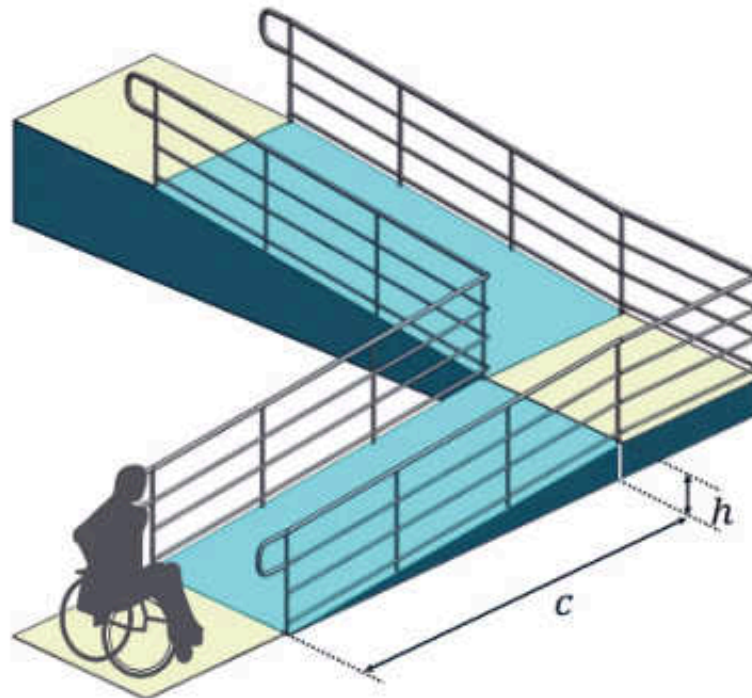
- 5 (FUVEST 2025) A construção de uma rampa que seja acessível a usuários de cadeira de rodas deve seguir a norma ABNT NBR 9050. Esse documento regulamenta a inclinação que a rampa deve ter a depender do desnível máximo de cada segmento de rampa, conforme o seguinte quadro:

Inclinação e desnível máximo de cada segmento de rampa

Desnível h (em m)	Inclinação i admissível (em %)
$1 < h \leq 1,5$	5
$0,8 < h \leq 1$	$5 < i \leq 6,25$
$0 < h \leq 0,8$	$6,25 < i \leq 8,33$

Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/>. Adaptado.

A inclinação i da rampa em porcentagem (%) é calculada dividindo a altura h do desnível do segmento da rampa, em metros, pelo comprimento da projeção horizontal c , em metros, e multiplicando o resultado por 100. A figura a seguir mostra uma rampa de dois segmentos.



Determinada rampa de dois segmentos foi construída da seguinte maneira:

- o primeiro segmento possui projeção horizontal de 10 m e inclinação de 6%;
- o segundo segmento possui projeção horizontal de 7 m e desnível de 0,5 m.

Com base no que foi apresentado sobre a normativa, o que é correto afirmar sobre a adequação dessa rampa à norma de acessibilidade?

- a)** A rampa não está adequada, pois os dois segmentos não estão de acordo com a norma.

- b)** A rampa está adequada, pois os dois segmentos estão de acordo com a norma.
- c)** A rampa não está adequada, pois o primeiro segmento não está de acordo com a norma.
- d)** A rampa não está adequada, pois o segundo segmento não está de acordo com a norma.
- e)** A rampa está adequada, pois, apesar de o segundo segmento não estar de acordo com a norma, o primeiro está.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 3

- 6** No triângulo retângulo ABC, o ângulo reto está em C. Sabendo que $AC = 3$, $BC = 4$ e $AB = 5$, o valor de $\sin A$ é:

- a)** $\frac{3}{5}$
- b)** $\frac{4}{3}$
- c)** $\frac{5}{4}$
- d)** $\frac{4}{5}$
- e)** $\frac{3}{4}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 7** No triângulo retângulo DEF, o ângulo reto está em E. Os lados medem $DE = 7$, $EF = 24$ e $DF = 25$. Seja α o ângulo oposto ao lado DE. O $\cos \alpha$ é:

- a)** $\frac{25}{7}$
- b)** $\frac{7}{24}$
- c)** $\frac{7}{25}$
- d)** $\frac{25}{24}$
- e)** $\frac{24}{25}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 8** No triângulo retângulo GHI, o ângulo reto está em H. Sabendo que $GH = 8$, $HI = 15$ e $GI = 17$, considere β o ângulo entre os lados GH e GI. O valor da $\tan \beta$ é:

- a)** $\frac{8}{17}$
- b)** $\frac{17}{15}$
- c)** $\frac{15}{8}$
- d)** $\frac{15}{17}$
- e)** $\frac{8}{15}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 9 (ENEM 2013) As torres Puerta de Europa são duas torres inclinadas uma contra a outra, construídas numa avenida de Madri, na Espanha. A inclinação das torres é de 15° com a vertical e elas têm, cada uma, uma altura de 114 m (a altura é indicada na figura como o segmento AB). Estas torres são um bom exemplo de um prisma oblíquo de base quadrada e uma delas pode ser observada na imagem.



Disponível em: www.flickr.com.
Acesso em: 27 mar. 2012

Utilizando 0,26 como valor aproximado para a tangente de 15° e duas casas decimais nas operações, descobre-se que a área da base desse prédio ocupa na avenida um espaço:

- a) menor que 100 m^2 .
- b) entre 100 m^2 e 300 m^2 .
- c) entre 300 m^2 e 500 m^2 .
- d) entre 500 m^2 e 700 m^2 .
- e) maior que 700 m^2 .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 10 (UNISINOS - RS) Um avião levanta voo sob um ângulo constante de 30° . Após percorrer 1 000 metros em linha reta, qual será a altura atingida pelo avião, aproximadamente?

(Utilize: $\sin 30^\circ = 0,5$; $\cos 30^\circ = 0,87$ e $\tan 30^\circ = 0,58$).

- a) 482 m
- b) 500 m
- c) 522 m
- d) 580 m
- e) 595 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 11** (SARESP 2024 – Adaptada) Um bombeiro sobe uma escada de 15 m de comprimento que forma um ângulo de 60° com o solo. Determine a altura aproximada que o bombeiro está do solo quando atinge o topo da escada. Dado: $\sin 60^\circ = 0,87$. **A altura aproximada é de 13,05 m.**
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 5

- 12** Em certo cálculo envolvendo um ângulo θ , apareceu a razão trigonométrica:

$$\sin \theta = \frac{2}{\sqrt{7}}$$

É correto afirmar que o $\sin \theta$ é:

a) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$

d) $\frac{4\sqrt{7}}{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

b) $\frac{3\sqrt{7}}{7}$

e) $\frac{5\sqrt{7}}{7}$

c) $\frac{2\sqrt{7}}{2}$

- 13** Em uma situação de aplicação, a razão trigonométrica de um ângulo β foi escrita como

$$\cos \beta = \frac{5}{2\sqrt{3}}$$

O $\cos \beta$ é:

a) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$

c) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$

e) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$

b) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{5\sqrt{3}}{5}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 14** Ao resolver um problema, um estudante encontrou a seguinte expressão para a tangente de um ângulo γ :

$$\tan \gamma = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$$

A $\tan \gamma$ é:

a) $\frac{9\sqrt{10}}{2}$

c) $\frac{5\sqrt{10}}{2}$

e) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

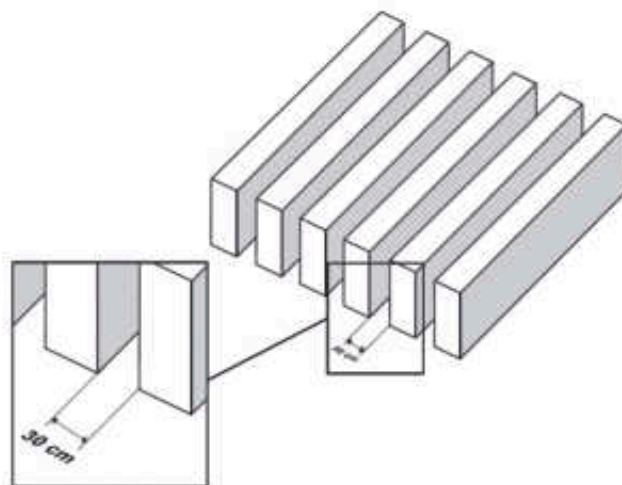
b) $\frac{7\sqrt{10}}{2}$

d) $\frac{3\sqrt{10}}{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 15 (ENEM 2020 – Adaptada) Pergolado é o nome que se dá a um tipo de cobertura projetada por arquitetos, comumente em praças e jardins, para criar um ambiente para pessoas ou plantas, no qual há uma quebra da quantidade de luz, dependendo da posição do sol. É feito como um estrado de vigas iguais, postas paralelas e perfeitamente em fila, como ilustra a figura.



Um arquiteto projeta um pergolado com vãos de 30 cm de distância entre suas vigas, de modo que, no solstício de verão, a trajetória do sol durante o dia seja realizada num plano perpendicular à direção das vigas, e que o sol da tarde, no momento em que seus raios fizerem 30° com a posição a pino, gere a metade da luz que passa no pergolado ao meio-dia.

Considere $\frac{1}{\sqrt{3}}$ como a tangente de 30° e 1,73 o valor aproximado de $\sqrt{3}$.

Para atender à proposta do projeto elaborado pelo arquiteto, as vigas do pergolado devem ser construídas de maneira que a altura, em centímetro, seja a mais próxima possível de

a) 9

c) 26

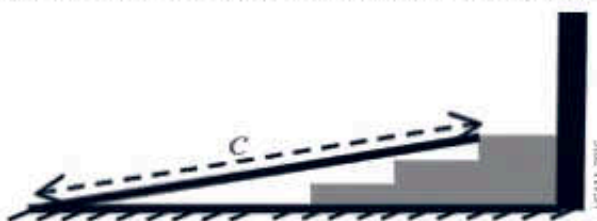
e) 60

b) 15

d) 52

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 16 (UFAM 2016/1 – Adaptada) Apenas três degraus dão acesso à porta de uma escola, sendo que cada um tem 20 cm de altura. Para atender pessoas com deficiência, será construída uma rampa respeitando a legislação em vigor. A rampa deve formar, com o solo, um ângulo de 6° , conforme mostra a figura a seguir.



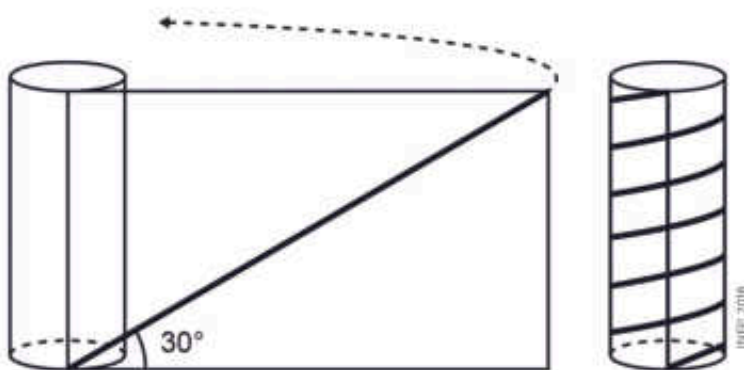
O comprimento C desta rampa em metros será aproximadamente de:

Dados: $\sin 6^\circ \cong 0,1045$, $\cos 6^\circ \cong 0,9945$.

- a) 5,57
b) 5,74
 c) 6,53
 d) 8,26
 e) 8,84

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 17 (ENEM 2018) Para decorar um cilindro circular reto será usada uma faixa retangular de papel transparente, na qual está desenhada em negrito uma diagonal que forma 30° com a borda inferior. O raio da base do cilindro mede $\frac{6}{\pi}$ cm e, ao enrolar a faixa, obtém-se uma linha em formato de hélice, como na figura.



O valor da medida da altura do cilindro, em centímetro, é:

Considere $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$

- a) $36\sqrt{3}$
b) $24\sqrt{3}$
 c) $4\sqrt{3}$
 d) 36
 e) 72

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 6

- 18 Em um galpão, uma pequena rampa de acesso faz um ângulo de 30° com o chão. Se a rampa tem 2 m de comprimento, qual é a altura aproximada que ela atinge?

- a) $\frac{1}{2}$ m
 b) $\frac{3}{4}$ m
c) 1 m
 d) $\sqrt{3}$ m
 e) 2 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 19 Um drone sobe fazendo um ângulo de 60° com o horizonte. Após percorrer 10 m em linha reta, qual é a altura aproximada do drone?

a) 5 m
b) $\frac{10}{\sqrt{3}}$ m
c) $5\sqrt{3}$ m
d) $\sqrt{3}$ m
e) 12 m

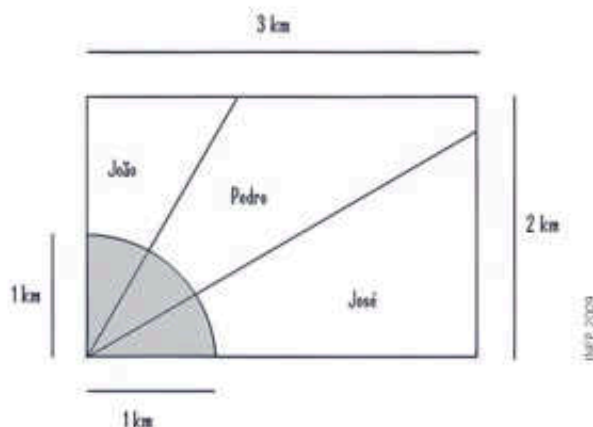
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 20 Uma escada está apoiada em um muro formando um ângulo de 45° com o chão. Se a base da escada está a 3 m da parede, a altura que ela alcança é:

a) 1 m
b) 1,5 m
c) 2 m
d) 3 m
e) $3\sqrt{2}$ m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 21 (ENEM 2009) Ao morrer, o pai de João, Pedro e José deixou como herança um terreno retangular de $3 \text{ km} \times 2 \text{ km}$ que contém uma área de extração de ouro delimitada por um quarto de círculo de raio 1 km a partir do canto inferior esquerdo da propriedade. Dado o maior valor da área de extração de ouro, os irmãos acordaram em repartir a propriedade de modo que cada um ficasse com a terça parte da área de extração, conforme mostra a figura.



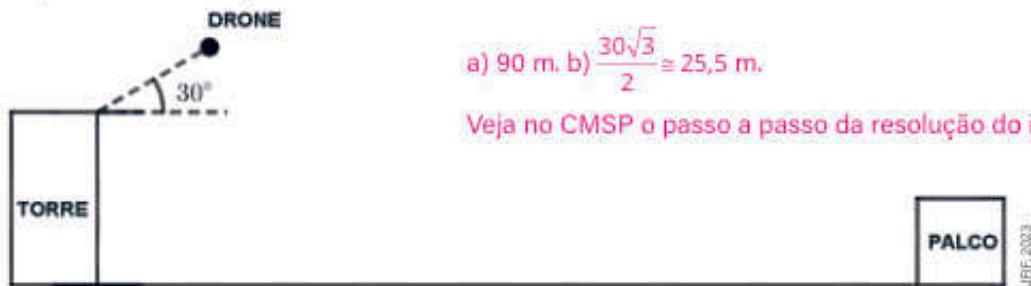
Em relação à partilha proposta, constata-se que a porcentagem da área do terreno que coube a João corresponde, aproximadamente, a:

Considere $\frac{\sqrt{3}}{3} = 0,58$.

a) 50%
b) 43%
c) 37%
d) 33%
e) 19%

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 22 (UFJF 2023) Um show é realizado em um terreno plano onde estão localizados um palco e uma torre de 5 metros de altura. Durante a realização do show, um drone é acionado no ponto mais alto da torre aproximando-se do palco. Ele segue uma trajetória retilínea ascendente e que forma ângulo de 30° com o solo. Após percorrer $30\sqrt{3}$ metros, o drone atinge o ponto mais alto deste trajeto, exatamente acima do ponto médio entre a base da torre e o palco. A figura abaixo esquematiza a posição do drone após o início do movimento.



a) 90 m. b) $\frac{30\sqrt{3}}{2} \approx 25,5$ m.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) Qual é a distância entre a base da torre e o palco?
 b) A que altura do solo o drone se encontra após percorrer $30\sqrt{3}$ metros?
 (Utilize $\sqrt{3} = 1,7$)

Aula 7

- 23 Em um triângulo retângulo, os catetos medem 6 cm e 8 cm. Qual é o comprimento da hipotenusa?
- a) 7 cm
b) 10 cm
 c) 12 cm
 d) 14 cm
 e) 20 cm
- 24 Em um triângulo retângulo, o cateto oposto, em relação ao ângulo θ , mede 3 cm e a hipotenusa mede 5 cm.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O valor de $\sin \theta$ é:

- a) $\frac{3}{5}$
 b) $\frac{5}{3}$
 c) $\frac{4}{5}$
 d) $\frac{3}{4}$
 e) $\frac{6}{5}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



25 A forma racionalizada da fração $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ é:

a) $\sqrt{3}-1$

c) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

e) $\frac{\sqrt{3}+2}{2}$

b) $\sqrt{3}+1$

d) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

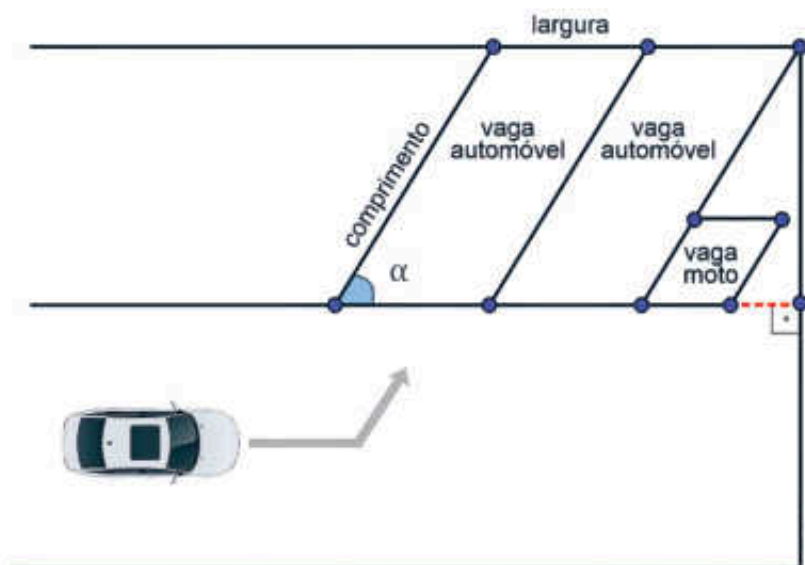
26 (FUVEST 2024) No Código de Obras e Edificações da Prefeitura de São Paulo, encontra-se a regulamentação para vagas de estacionamento em um edifício para diferentes tipos de veículos. De acordo com o código, as dimensões de uma vaga de estacionamento são estabelecidas de acordo com o tipo de veículo, conforme a seguinte tabela:

Tabela: Dimensões das vagas de estacionamento em função do tipo de veículo (medidas em metros).

Tipos de veículos	Vagas para estacionamento	
	Largura	Comprimento
Automóvel	2,20	4,50
Carro para pessoa com deficiência	3,70	5,00
Moto	1,00	2,00
Utilitário	2,50	5,50
Caminhão leve	3,10	8,00

Código de Obras e Edificações da Prefeitura de São Paulo. Adaptado

Na figura a seguir, é apresentada parte de um projeto de garagem para um edifício. Foram projetadas vagas para automóveis e uma vaga para moto, no formato de paralelogramo, com ângulo α de medida 60° .



Observação:
A imagem não
está em escala.

FUVEST 2024



Após a vaga da moto, restou um espaço na garagem. Os responsáveis pela obra estão avaliando a possibilidade de colocar algum objeto que possa ser utilizado pelos condôminos do edifício.

Qual a medida do segmento destacado (tracejado) nesse espaço?

Considere: $\cos 60^\circ = 0,5$ e $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

a) 0,75 m

d) 2,20 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

b) 1,15 m

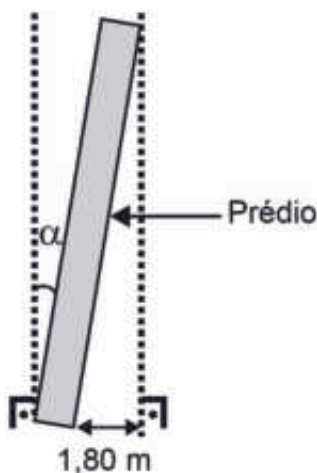
e) 2,25 m

c) 1,25 m

- 27 (ENEM 2017) A famosa Torre de Pisa, localizada na Itália, assim como muitos outros prédios, por motivos adversos, sofrem inclinações durante ou após suas construções.

Um prédio, quando construído, dispunha-se verticalmente e tinha 60 metros de altura. Ele sofreu uma inclinação de um ângulo α , e a projeção ortogonal de sua fachada lateral sobre o solo tem largura medindo 1,80 metro, conforme mostra a figura.

O valor do ângulo de inclinação pode ser determinado fazendo-se o uso de uma tabela como a apresentada.



Ângulo α (Grau)	Seno
0,0	0,0
1,0	0,017
1,5	0,026
1,8	0,031
2,0	0,034
3,0	0,052

INEP 2017

Uma estimativa para o ângulo de inclinação α , quando dado em grau, é tal que:

a) $0 \leq \alpha < 1,0$

b) $1,0 \leq \alpha < 1,5$

c) $1,5 \leq \alpha < 1,8$

d) $1,8 \leq \alpha < 2,0$

e) $2,0 \leq \alpha < 3,0$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Trigonometria na circunferência trigonométrica e introdução às funções trigonométricas

Aula 10

1 Um ângulo θ está no 2º quadrante. Então:

a) $\sin \theta > 0$ e $\cos \theta > 0$

b) $\sin \theta > 0$ e $\cos \theta < 0$

c) $\sin \theta < 0$ e $\cos \theta > 0$

d) $\sin \theta < 0$ e $\cos \theta < 0$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 Qual par de ângulos representa arcos côngruos na circunferência trigonométrica?

a) 40° e 140°

b) 90° e 270°

c) 25° e 385°

d) 120° e 300°

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

3 Se θ está no 4º quadrante, então os sinais de $\sin \theta$ e $\cos \theta$ são, respectivamente:

a) $+$ e $+$

b) $+$ e $-$

c) $-$ e $+$

d) $-$ e $-$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

4 (EEAR 2022 - Adaptada) Sejam os arcos de 120° e $-\frac{4\pi}{3}$ rad. No ciclo

trigonométrico, esses arcos são tais que ambos estão no:

a) 1º quadrante e são côngruos.

b) 2º quadrante e são côngruos.

c) 1º quadrante e não são côngruos.

d) 2º quadrante e não são côngruos.

5 (UEM PAS 2015 - Adaptada) Sobre a trigonometria, assinale a afirmativa incorreta.

a) Na primeira volta do círculo trigonométrico, arcos côngruos diferem entre si por π radianos.

b) Uma volta completa no círculo trigonométrico equivale a 360° .

c) No círculo trigonométrico, um ângulo negativo, em radianos, é medido no sentido horário.

d) O arco de 260° encontra-se no 3º quadrante do círculo trigonométrico.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 11

6 Na circunferência trigonométrica, o ponto associado a um ângulo x está no 2º quadrante. Qual alternativa descreve corretamente os sinais de $\cos x$ e $\sin x$?

a) $\cos x > 0$ e $\sin x > 0$.

b) $\cos x < 0$ e $\sin x > 0$.

c) $\cos x < 0$ e $\sin x < 0$.

d) $\cos x > 0$ e $\sin x < 0$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

7 Na circunferência trigonométrica, qual é o intervalo possível para os valores de $\cos x$ e $\sin x$? *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

- a) $0 \leq \cos x \leq 1$ e $0 \leq \sin x \leq 1$
- b) $-2 \leq \cos x \leq 2$ e $-2 \leq \sin x \leq 2$
- c) $-1 \leq \cos x \leq 1$ e $-1 \leq \sin x \leq 1$**
- d) $-1 \leq \cos x \leq 0$ e $0 \leq \sin x \leq 1$

8 Considere o ponto $P = (-0,40, 0,90)$ na circunferência trigonométrica, associado a um ângulo x . Em qual quadrante está P ?

- a) 1º quadrante.
- b) 2º quadrante.**
- c) 3º quadrante.
- d) 4º quadrante.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

9 (IFAL 2012) Considerando-se o arco trigonométrico $\alpha = \frac{23\pi}{3}$ rad, assinale a alternativa FALSA:

- a) $\alpha = 1380^\circ$.
- b) α dá três voltas e para no 4º quadrante.
- c) $\sin \alpha = -\sin 60^\circ$.
- d) $\cos \alpha = \cos 60^\circ$.
- e) α dá três voltas e para no 1º quadrante.**

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

10 (UEG 2014) Em um relógio, o menor ângulo formado pelos ponteiros dos minutos e das horas, no momento exato em que o relógio marcar 12h45min, é de:

- a) 120°
- b) 90°
- c) $112,5^\circ$**
- d) $121,2^\circ$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

11 (UNICENTRO 2018) A medida de um arco é a medida do ângulo central que o subtende, independentemente do raio da circunferência que contém o arco. As unidades como o grau e o radiano são usadas para medir os arcos.

Assinale a alternativa correta para o cálculo em radianos da medida do ângulo central correspondente a um arco de comprimento 15 cm contido numa circunferência de raio 3 cm.

- a) 30 rad
- b) 15 rad
- c) 45 rad
- d) 3 rad
- e) 5 rad**

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Aula 13

12 Considere a função $f(x) = \sin(x) - 2$. O domínio e a imagem de f são:

a) domínio: $[0 | 2\pi]$; Imagem: $[-3, -1]$.

b) domínio: $\mathbb{R}$; Imagem: $[-3, -1]$.

c) domínio: $\mathbb{R}$; Imagem: $[-1, 1]$.

d) domínio: $\mathbb{R}$; Imagem: $[-2, 2]$.

e) domínio: $[-2, 2]$; Imagem: $\mathbb{R}$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

13 O período da função $g(x) = \sin\left(\frac{x}{4}\right)$ é:

a) $\frac{\pi}{2}$

b) 2π

c) 4π

d) 8π

e) 16π

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

14 A imagem da função $h(x) = 2 \cdot \sin(x) + 1$ é:

a) $[-1, 3]$

b) $[0, 2]$

c) $[-2, 2]$

d) $[1, 3]$

e) $[-3, 1]$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

15 (ENEM PPL 2014) Uma pessoa usa um programa de computador que descreve o desenho da onda sonora correspondente a um som escolhido. A equação da onda é dada, num sistema de coordenadas cartesianas, por $y = a \cdot \sin[b(x + c)]$, em que os parâmetros a , b , c são positivos.

O programa permite ao usuário provocar mudanças no som, ao fazer alterações nos valores desses parâmetros.

A pessoa deseja tornar o som mais agudo e, para isso, deve diminuir o período da onda.

O(s) único(s) parâmetro(s) que necessita(m) ser alterado(s) é(são):

a) a .

b) b .

c) c .

d) a e b .

e) b e c .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

16 (ENEM PPL 2015) Um técnico precisa consertar o termostato do aparelho de ar-condicionado de um escritório, que está desregulado. A temperatura T , em graus Celsius, no escritório, varia de acordo com a função $T(h) = A + B \sin\left(\frac{\pi}{12}(h - 12)\right)$,

sendo h o tempo, medido em horas, a partir da meia-noite ($0 \leq h \leq 24$) e A e B os parâmetros que o técnico precisa regular.

Os funcionários do escritório pediram que a temperatura máxima fosse 26°C , a mínima 18°C , e que durante a tarde a temperatura fosse menor do que durante a manhã.

Quais devem ser os valores de A e de B para que o pedido dos funcionários seja atendido?

- a) $A = 18$ e $B = 8$
- b) $A = 22$ e $B = -4$**
- c) $A = 22$ e $B = 4$
- d) $A = 26$ e $B = -8$
- e) $A = 26$ e $B = 8$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 14

17 A função $f(x) = \cos(3x)$ tem período igual a:

- a) 6π
- b) 3π
- c) 2π
- d) $\frac{2\pi}{3}$**
- e) $\frac{\pi}{3}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

18 Considere $g(x) = 2 + 2\cos(x)$. A imagem de g é:

- a) $[-1, 1]$
- b) $[0, 4]$**
- c) $[1, 3]$
- d) $[-2, 2]$
- e) $[2, 4]$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

19 Uma grandeza H , em metros, é modelada por

$$H(t) = 5 + 3\cos\left(\frac{\pi}{4}t\right)$$

em que t é o tempo em horas. Um estudo considera apenas o intervalo $0 \leq t \leq 8$.

Nesse contexto, qual alternativa apresenta corretamente o domínio considerado e o valor máximo de H ? **Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.**

- a) Domínio $[0, 8]$ e máximo 8.**
- b) Domínio $[0, 8]$ e máximo 5.
- c) Domínio $[8, 8]$ e máximo 8.
- d) Domínio $[0, 8]$ e máximo 2.
- e) Domínio $[8, 0]$ e máximo 5.



- 20 (IBFC 2023) A imagem da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \cos(x)$ é igual a $\text{Im}(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y \leq 1\}$.

Sendo assim, a imagem da função definida por $f(x) = 1 - 2\cos(x)$ é igual a:

a) $[-1, 1]$

d) $[0, 1]$

b) $[-1, 3]$

e) $[-2, 0]$

c) $[-2, 2]$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 21 (EAMPE 2018) Considere a função $f(x) = k \cos(x)$, onde k é uma constante real, diferente de zero, e x é valor em graus. É correto afirmar que a razão entre $f(60^\circ)$ e $f(45^\circ)$ é igual a:

a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

e) 2

b) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 15

- 22 Considere $f(x) = 2 + 3\sin(x)$. Qual é o valor de $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$?

a) 1

d) 5

b) 2

e) 6

c) 3

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 23 Considere $g(x) = -1 + 4\cos(x)$. Quais são, respectivamente, o valor máximo e o valor mínimo de $g(x)$?

a) máximo = 4 e mínimo = -4.

b) máximo = 3 e mínimo = -5.

c) máximo = 5 e mínimo = -3.

d) máximo = 1 e mínimo = -9.

e) máximo = 0 e mínimo = -8.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 24 Considere $h(x) = \sin(2x)$. Qual é o período de h ?

a) 2π

d) 4π

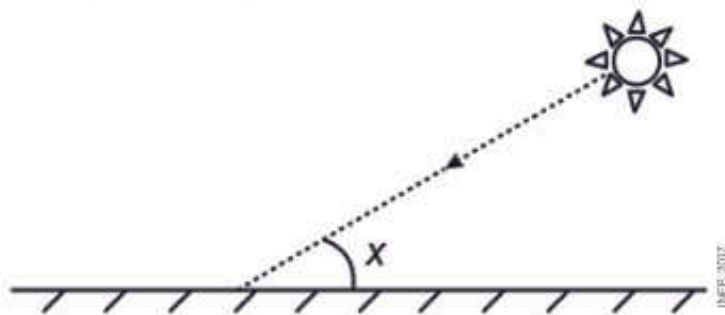
b) π

e) $\frac{3\pi}{2}$

c) $\frac{\pi}{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 25 (ENEM 2017) Raios de luz solar estão atingindo a superfície de um lago formando um ângulo x com a sua superfície, conforme indica a figura.
- Em determinadas condições, pode-se supor que a intensidade luminosa desses raios, na superfície do lago, seja dada aproximadamente por $I(x) = k \cdot \sin(x)$, sendo k uma constante e supondo-se que x está entre 0° e 90° .



Quando $x = 30^\circ$, a intensidade luminosa se reduz a qual percentual de seu valor máximo?

- a) 33%
 - b) 50%**
 - c) 57%
 - d) 70%
 - e) 86%
- 26 (INATEL 2019) O valor máximo assumido pela função $f(x) = -3 - 4\cos(5x)$ é dado por:
- a) -7
 - b) -4
 - c) -3
 - d) 1**
 - e) 5
- 27 (MACKENZIE 2019) O valor de m , real, para que exista o arco que satisfaz a igualdade $\cos x = 2m - 5$ é:

- a) não existe
- b) $]2, 3]$
- c) $]2, 3[$
- d) $[2, 3[$
- e) $[2, 3]$**

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Tópicos de geometria plana: triângulos

Aula 17

- 1** Dois triângulos semelhantes têm lados correspondentes $AB = 5$ cm e $DE = 15$ cm. Qual é a razão de semelhança do segundo triângulo para o primeiro?

a) 2

d) 5

b) 3

e) 6

c) 4

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 2** Os triângulos ABC e DEF são semelhantes. Sabe-se que $AB = 6$ cm, $AC = 9$ cm e o lado correspondente a AB é $DE = 12$ cm. Qual é o valor de DF , que é correspondente a AC ?

a) 12 cm

d) 21 cm

b) 15 cm

e) 24 cm

c) 18 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 3** Uma maquete foi construída mantendo o formato de um triângulo real. Na maquete, a base mede 8 cm e, no triângulo real, a base correspondente mede 2 m. A altura na maquete é 5 cm. Qual é a altura real correspondente?

a) 0,75 m

b) 1,00 m

c) 1,25 m

d) 1,50 m

e) 2,00 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 18

- 4** No triângulo ABC, sabe-se que $A = 12$ cm, $A = 30^\circ$ e $B = 45^\circ$.

A medida do lado B é:

Considere: $\sin 30^\circ = 0,50$ e $\sin 45^\circ = 0,71$.

a) 8,52 cm

d) 17,04 cm

b) 12,00 cm

e) 24,00 cm

c) 14,20 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 5** No triângulo ABC, $A = 10$ m (oposto ao vértice A) e $B = 10$ m (oposto ao vértice B). Além disso, $A = 60^\circ$.

A medida de B é:

- a) 30° d) 90°
b) 45° e) 180°
c) 60°

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 6** Os pontos A, B e C estão sobre uma circunferência, formando um triângulo inscrito. A corda AB mede 14 cm e $\angle ACB = 45^\circ$.

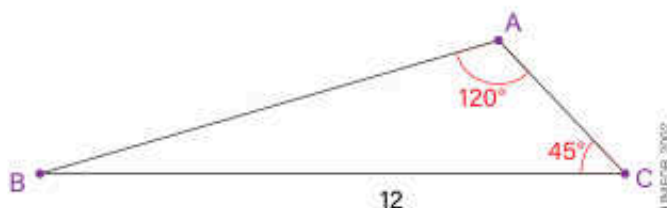
O raio R da circunferência é, aproximadamente:

Considerare: $\sin 45^\circ = 0.7$.

- a) 5 cm d) 14 cm
b) 7 cm e) 20 cm
c) 10 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 7** (UNIFOR-CE 2002) Sabe-se que em todo triângulo a medida de cada lado é diretamente proporcional ao seno do ângulo oposto ao lado. Usando essa informação, conclui-se que a medida do lado AB do triângulo representado abaixo é:



- a) $12\sqrt{6}$ m
b) $12\sqrt{3}$ m
c) $8\sqrt{6}$ m
d) $8\sqrt{3}$ m
e) $4\sqrt{6}$ m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

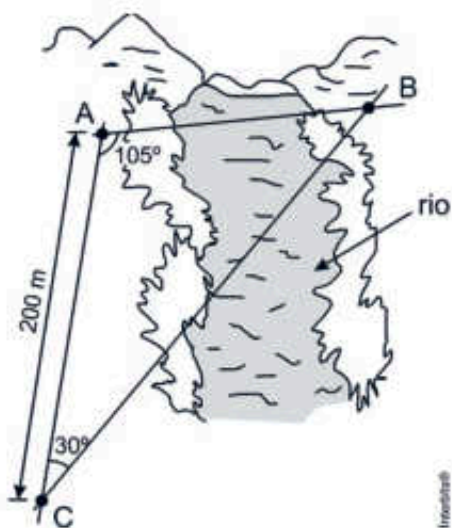
- 8** (FUVEST 1988) Dois pontos A e B estão situados na margem de um rio e distantes 40 m um do outro. Um ponto C, na outra margem do rio, está situado de tal modo que o ângulo CAB mede 75° e o ângulo ACB mede 75° . Determine a largura do rio.

- a) 40 m
b) 20 m
c) $20\sqrt{3}$ m
d) 30 m
e) 25 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 9 (UFPB 2010) A prefeitura de certa cidade vai construir, sobre um rio que corta essa cidade, uma ponte que deve ser reta e ligar dois pontos, A e B, localizados nas margens opostas do rio.

Para medir a distância entre esses pontos, um topógrafo localizou um terceiro ponto, C, distante 200 m do ponto A e na mesma margem do rio onde se encontra o ponto A. Usando um teodolito (instrumento de precisão para medir ângulos horizontais e ângulos verticais, muito empregado em trabalhos topográficos), o topógrafo observou que os ângulos $\widehat{BCA}$ e $\widehat{CAB}$ mediam, respectivamente, 30° e 105° , conforme ilustrado na figura a seguir.



Com base nessas informações, determine a distância do ponto A ao ponto B.

- a) $50\sqrt{2}$
- b) $100\sqrt{2}$**
- c) $150\sqrt{2}$
- d) $180\sqrt{2}$
- e) $200\sqrt{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 19

- 10 Em um triângulo, dois lados medem 7 cm e 9 cm, e o ângulo entre eles mede 60° . Qual é a medida do terceiro lado?

- a) $\sqrt{67}$ cm**
- b) $\sqrt{79}$ cm
- c) $\sqrt{97}$ cm
- d) $\sqrt{109}$ cm
- e) $\sqrt{130}$ cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 11 Em um triângulo, dois lados medem 6 m e 8 m, e o ângulo entre eles mede 90° . Qual é a medida do lado oposto a esse ângulo?

- a) 8 m
- b) 10 m**
- c) 14 m
- d) 15 m
- e) 16 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 12 Em um triângulo, dois lados medem 5 cm e 7 cm, e o ângulo entre eles mede 120° . Qual é a medida do terceiro lado?

a) $\sqrt{39}$ cm

b) $\sqrt{49}$ cm

c) $\sqrt{59}$ cm

d) $\sqrt{109}$ cm

e) $\sqrt{144}$ cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 13 (ESA 2011) Um terreno de forma triangular tem frentes de 20 metros e 40 metros, em ruas que formam, entre si, um ângulo de 60° . Admitindo-se $\sqrt{3} = 1,7$. A medida do perímetro do terreno, em metros, é:

a) 94 m

b) 93 m

c) 92 m

d) 91 m

e) 90 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 14 (OBMEP 2015 - Adaptada) Dois lados de um triângulo medem 6 m e 10 m e formam, entre si, um ângulo de 120° . Ao determinar a medida do terceiro lado e o valor do perímetro, encontramos:

a) lado = 16 m e perímetro = 30 m

b) lado = 10 m e perímetro = 30 m

c) lado = 16 m e perímetro = 24 m

d) lado = 14 m e perímetro = 30 m

e) lado = 24 m e perímetro = 24 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 15 (UFRJ 2001) Os ponteiros de um relógio circular medem, do centro às extremidades, 2 metros, o dos minutos, e 1 metro, o das horas. A distância entre as extremidades dos ponteiros quando o relógio marca 4 horas é:

a) 7 m

b) 15 m

c) $\sqrt{7}$ m

d) $\sqrt{2}$ m

e) $\sqrt{3}$ m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 21

- 16 No triângulo ABC, $\hat{A} = 30^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$ e o lado a (oposto a A) mede 8 cm. Qual é a medida do lado b (oposto a B)?

a) $8\sqrt{3}$ cm

b) 12 cm

c) $4\sqrt{3}$ cm

d) 16 cm

e) $6\sqrt{3}$ cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 17 No triângulo ABC, $\hat{A} = 45^\circ$, $\hat{B} = 75^\circ$ e o lado a (oposto a A) mede $10\sqrt{2}$ cm.

Qual é a medida do lado b (oposto a B)?

(Use $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ e $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)

- a) $5(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ cm
- b) $5(\sqrt{6} + \sqrt{2})$ cm**
- c) $10(\sqrt{6} + \sqrt{2})$ cm
- d) $10(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ cm
- e) $5\sqrt{6}$ cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 18 No triângulo ABC, os lados $b = 8$ cm e $c = 5$ cm formam o ângulo $A = 60^\circ$.

Qual é a medida do lado a (oposto a A)?

- a) 5 cm
- b) 6 cm
- c) 7 cm**
- d) 10 cm
- e) 13 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 19 Um triângulo T tem lados iguais a 4, 5 e 6. O cosseno do maior ângulo de T é:

- a) $\frac{5}{6}$
- b) $\frac{4}{5}$
- c) $\frac{3}{4}$
- d) $\frac{2}{3}$
- e) $\frac{1}{8}$**

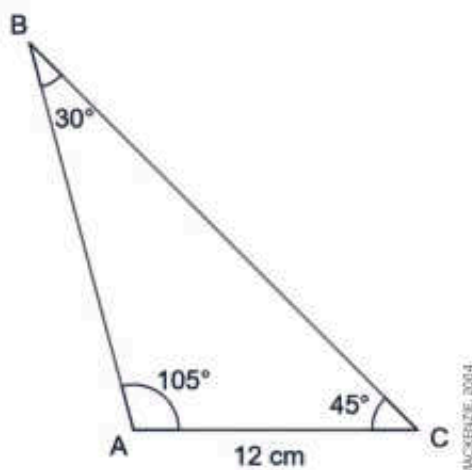
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 20 (Unifor-CE 1999) Um terreno de forma triangular tem frente de 10 m e 20 m, em ruas que formam, entre si, um ângulo de 120° . A medida do terceiro lado do terreno, em metros, é:

- a) $10\sqrt{5}$
- b) $10\sqrt{6}$
- c) $10\sqrt{7}$**
- d) 26
- e) $20\sqrt{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 21 (MACKENZIE/SP 2004) Três ilhas A, B e C aparecem num mapa em escala 1:10 000, como na figura. Das alternativas, a que melhor se aproxima da distância entre as ilhas A e B é:



Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) 2,3 km
- b) 2,1 km
- c) 1,9 km
- d) 1,4 km
- e) 1,7 km**

Aula 22

- 22** Um triângulo ABC está inscrito em uma circunferência de raio $R = 5$ cm. Sabe-se que $A = 30^\circ$. Determine o comprimento do lado BC.

- a) 2,5 cm
- b) 5,0 cm**
- c) 7,5 cm
- d) 10,0 cm
- e) 12,5 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 23** Um triângulo PQR está inscrito em uma circunferência. Sabe-se que $PQ = 8$ cm e $\hat{R} = 30^\circ$. Determine o raio (R_c) da circunferência circunscrita ao triângulo.

- a) 2 cm
- b) 4 cm
- c) 8 cm**
- d) 16 cm
- e) 24 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

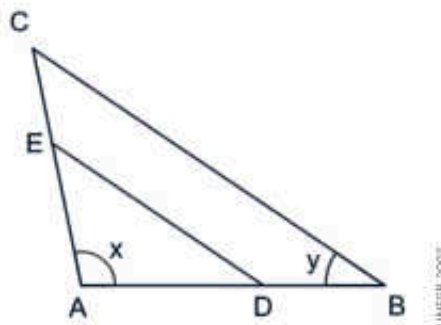
- 24** No triângulo retângulo ABC, o ângulo reto é $\hat{A} = 90^\circ$. Sabe-se que $AB = 6$ cm e $AC = 8$ cm. Qual é o valor de BC?

- a) 7 cm
- b) 8 cm
- c) 9 cm
- d) 10 cm**
- e) 14 cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 25** (UNESP 2002) A rodovia AC tem 40 km, a rodovia AB tem 50 km, os ângulos x , entre AC e AB, e y , entre AB e BC, são tais que $\sin x = 3/4$ e $\sin y = 3/7$. Deseja-se

construir uma nova rodovia ligando as cidades D e E que, dada a disposição dessas cidades, será paralela à BC.



Resposta: a) 70 km;
b) 42 km

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) Use a lei dos senos para determinar quantos quilômetros tem a rodovia BC.
b) Sabendo que AD tem 30 km, determine quantos quilômetros terá a rodovia DE.

26 (FUVEST 2016) No quadrilátero plano ABCD, os ângulos ABC e ADC são retos. $AB = AD = 1$, $BC = CD = 2$ e BD é uma diagonal. O cosseno do ângulo BCD vale:

a) $\frac{\sqrt{3}}{5}$

d) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

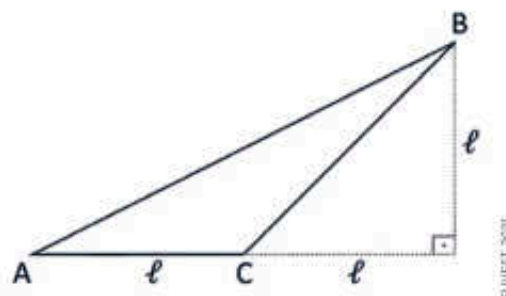
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

b) $\frac{2}{5}$

e) $\frac{4}{5}$

c) $\frac{3}{5}$

27 (FUVEST 2021 - Adaptada) O perímetro de uma figura plana é o comprimento de seu contorno. O diâmetro de uma figura plana é a maior distância entre dois pontos do contorno dessa figura.



Figura

Calcule a razão entre o perímetro e o diâmetro em cada uma das figuras planas nos casos a seguir.

a) Um retângulo com lados de medidas 3 e 4.

a) $\frac{14}{5}$ e b) $\frac{1+\sqrt{2}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

b) O triângulo obtusângulo ABC mostrado na Figura.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 23

28 No triângulo ABC , $\hat{A} = 30^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$ e o lado a (oposto a A) mede 8 cm. A medida do lado b (oposto a B) é:

a) $4\sqrt{3}$ cm

b) $8\sqrt{3}$ cm

c) 12 cm

d) 16 cm

e) $16\sqrt{3}$ cm

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

29 No triângulo ABC , $a = 10$ cm, $b = 10\sqrt{3}$ cm e $A = 30^\circ$. A medida de B é:

a) 30°

b) 45°

c) 60°

d) 90°

e) 120°

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

30 Um hospital tem uma rampa cuja altura máxima é 2,2 m. Um paciente caminha 3,2 m sobre a rampa e percebe que atingiu a altura de 0,8 m. Quantos metros ele ainda precisa caminhar para chegar ao ponto mais alto?

a) 1,16 m

b) 3,00 m

c) 5,40 m

d) 5,60 m

e) 7,04 m

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

31 (UECE 2006 - Adaptada) O menor lado de um paralelogramo, cujas diagonais medem $8\sqrt{2}$ m e 10 m e formam entre si um ângulo de 45° , mede:

a) $\sqrt{13}$ metros.

b) $\sqrt{17}$ metros.

c) $\frac{13\sqrt{2}}{4}$ metros.

d) $\frac{17\sqrt{2}}{5}$ metros.

e) $\frac{17\sqrt{3}}{4}$ metros.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

32 (UFJF 2017) Dois lados de um triângulo medem 8 m e 10 m e formam um ângulo de 60° . O terceiro lado desse triângulo mede:

a) $2\sqrt{21}$ metros.

b) $2\sqrt{31}$ metros.

c) $2\sqrt{41}$ metros.

d) $2\sqrt{51}$ metros.

e) $2\sqrt{61}$ metros.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

LÍNGUA PORTUGUESA – MATEMÁTICA

LIVRO DO ESTUDANTE

ENSINO MÉDIO – 3º BIMESTRE

SUBSECRETARIA PEDAGÓGICA (SUPED)

Subsecretário: Daniel Barros

DIRETORIA DE MATERIAIS DIDÁTICOS (DIMAD)

Diretora: Camila De Pieri Fernandes

Assessor: Vitor Ferreira

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO EDITORIAL (COPLANE)

Coordenadora: Jaqueline Rocha dos Anjos

Equipe: Ana Gomes de Almeida

COORDENADORIA DE ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (COAFIN)

Coordenadora: Carla Fernanda Nascimento

COORDENADORIA DE ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA (COEM-FGB)

Coordenador: Wellington Santos

Equipe pedagógica Língua Portuguesa:

Leticia Avelino da Silva, Marcos Rodrigues Ferreira, Michel Grellet Vieira, Shirlei Pio Pereira Fernandes, Taiana Souza, Thais David Bernardo Correia Ferreira

Equipe Pedagógica Matemática:

Aline Gonçalves Ferreira Medeiros da Silva, Cecília Alves Marques, Débora Lopes Mendes Araujo, Osmar de Sá Ferreira, Sandra Pereira Lopes, Viviane Rodrigues Leal

CONCEPÇÃO DO MATERIAL

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Caixa de Design

ILUSTRAÇÃO DA CAPA

Diogo Ladeira





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

