



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

APRENDER SEMPRE

VOLUME 1

2^a SÉRIE - ENSINO MÉDIO

LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA
2024

Caro estudante,

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo preparou este material especialmente para você aprender cada vez mais e seguir sua trajetória educacional com sucesso. As atividades propostas irão ajudá-lo a ampliar seus conhecimentos não só em Língua Portuguesa e Matemática, mas também em outros componentes curriculares e assuntos de seu interesse, desenvolvendo habilidades importantes para construir e realizar seu projeto de vida.

Desejamos a você ótimos estudos!

2ª SÉRIE - ENSINO MÉDIO

APRENDER SEMPRE

VOLUME 1.2024



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

Governo do Estado de São Paulo

Governador
Tarcísio de Freitas

Secretário da Educação
Renato Feder

Secretário Executivo
Vinicius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete
Myrian Mara Kosloski Prado

Coordenadora da Coordenadoria Pedagógica
Bianka Teixeira de Andrade Silva

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação
Jean Pierre Neto

COORDENADORIA
PEDAGÓGICA
Bianka Teixeira de Andrade
Silva

DIRETOR DO CENTRO
DE ENSINO MÉDIO
Vitor Emanuel Maia Ferreira

EQUIPE TÉCNICA DE
LÍNGUA PORTUGUESA -
ENSINO MÉDIO
Jorge Wilson da Conceição
Marcos Rodrigues Ferreira
Mary Jacomine da Silva
Michel Grellet Vieira
Taiana Souza Silva

EQUIPE TÉCNICA
DE MATEMÁTICA -
ENSINO MÉDIO
Ana Almeida
Otavio Yamanaka
Roberta Mastrochirico
Sandra Lopes

EQUIPE DE ELABORAÇÃO
Raph Gomes Alves
Camila Naufel
Elisa Rodrigues Alves
Isadora Lutterbach Ferreira
Guimaraes
Tatiane Valéria Rogério de
Carvalho
Estela Choi
Giovanna Ferreira Reggio
Lilian Avrichir
Luísa Schalch
Veridiana Rodrigues Silva
Santana
Abadia de Lourdes Cunha
Vanuse Batiste
Ábia Felício
Aldair Neto
Alexsander Sampaio
Ana Luísa Rodrigues
Beatriz Kux
Camila Valcanover
Cleo Santos
Eliel Constantino da Silva
Evandro Rios
Everton Santos
Francisco Clébio de
Figueiredo
Francisco de Oliveira
Gisele Campos
Gracivane Pessoa
José Cícero dos Santos
Julia Lidiane Lima Amorim
Luciana V. Andrade
Lidemberg Rocha de Oliveira
Marlene Faria
Paula Carvalho
Regina Melo
Rosana Magni
Sheilla André
Vitor Braga

REVISÃO DE LÍNGUA
Aleksandro Nunes
Aline Lopes Ohkawa
Rodrigo Luiz Pakulski Vianna
Vozes da Educação.

PROJETO GRÁFICO E
DIAGRAMAÇÃO
André Coruja
Sâmella Arruda
Alice Brito
Amanda Pontes
Ana Gabriella Carvalho
Cristall Hannah Boaventura
Emano Luna
Julliana Oliveira
Kamilly Lourdes
Lucas Nóbrega
Perazzo Freire
Rayane Patrício
Wellington Costa

SUPORTE A IMAGEM
Lays da Silva Amaro
Otávio Coutinho
Wilker Mad

Nome da Escola:	
Nome do Estudante:	
Data: ____/____/2024	Turma:



LÍNGUA PORTUGUESA
1º Bimestre

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

AULA 1 – VOU CONTAR UMA COISA...

Objetivo da aula:

- Ler textos do gênero textual reportagem de divulgação científica, identificando elementos característicos desse gênero.

1. Leia, a seguir, o fragmento de texto extraído de uma reportagem de divulgação de conhecimento.

Grupo da USP analisa dados sobre a presença e representação femininas na mídia.

Pesquisadores do AlterGen, da Escola de Comunicações e Artes, participaram do Global Media Monitoring Project, iniciativa que coleta e analisa dados em notícias de jornais, TV, rádio e internet.

13/09/2021

Amanda Ferreira/ECA USP

A representação de mulheres nas mídias ainda tem muito o que avançar em todo o mundo. Essa é uma das conclusões da última edição do Global Media Monitoring Project (GMMP), iniciativa que analisa a presença de mulheres e as histórias contadas sobre elas nas notícias veiculadas em jornais impressos, televisão, rádio e internet em mais de 120 países. No Brasil, diversas equipes de pesquisadores participaram do estudo, incluindo o grupo de pesquisa AlterGen, coordenado pela professora Claudia Lago, da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP.

Nascido na 4ª Conferência Internacional de Mulheres, realizada em 1995 na cidade de Pequim, na China, o GMMP busca contribuir para a promoção da equidade de gênero no planeta, reconhecendo a importância da disputa dos chamados “sistemas midiáticos”, que englobam os diversos veículos e formatos de mídia e suas interações comunicacionais, econômicas, sociais e políticas.

Fonte: Jornal USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/grupo-da-usp-analisa-dados-sobre-a-presenca-e-representacao-feminina-na-midia/>. Acesso em: 12 out. 2021.

2. Após a leitura, responda:

- a. Qual é o tema central do texto?

-
- b. Qual é o objetivo do texto?
-

c. No texto, está evidente o pensamento do autor do texto acerca do assunto tratado? Justifique sua resposta.

d. A que público esse texto se destina? Em qual veículo o texto foi publicado?

e. Como é a linguagem usada pelo autor?

3. Seguindo as orientações do professor, você realizará a leitura da reportagem na íntegra. Anote as informações solicitadas no quadro a seguir.

Fato	Onde	Quem	Quando	Porque	Como

AULA 2 – EM BUSCA DE CONHECIMENTO

Objetivo da aula:

- Reconhecer características do gênero textual reportagem de divulgação científica.

1. Leia mais um fragmento da reportagem *Grupo da USP analisa dados sobre a presença e representação feminina na mídia*.

As mulheres não apenas têm que estar presentes como profissionais nesses sistemas midiáticos para fazer a diferença, como a gente também tem que entender como é que eles reforçam as representações de gênero e como isso entra na vida das pessoas”, destaca Claudia.

Realizado a cada cinco anos, o levantamento do GMMP identifica e analisa todas as notícias veiculadas em uma determinada data, com base em uma metodologia composta de diversas perguntas sobre características gerais e específicas da matéria (veículo de publicação, tema, abrangência local, nacional ou internacional, além de questões sobre a presença e a forma como as mulheres são retratadas). Também é perguntado o gênero dos repórteres e de outros profissionais envolvidos na produção e veiculação da notícia. Com a pandemia, houve ainda a inclusão de questões sobre a covid-19.

Apesar de conhecer o GMMP há alguns anos – Claudia usa os dados da plataforma na disciplina Gênero, Mídia e Educação -, esta é a primeira vez que ela e o AlterGen participam da pesquisa. O Brasil contou com equipes em todas as regiões do país, somando 88 monitores/pesquisadores. O AlterGen participou com o acréscimo de outros pesquisadores convidados por Claudia, como a professora Daniela Osvald Ramos, também da ECA, e estudantes da pós-graduação e de projetos de extensão, totalizando 19 pessoas. O time se dedicou à análise de matérias veiculadas no dia 29 de setembro de 2020 pela Folha de S. Paulo online e pela Rádio Jovem Pan, mais especificamente no Jornal da Manhã, principal programa noticioso da emissora. Das 370 notícias inicialmente identificadas, foi preciso fazer um recorte de 15 matérias, para que a quantidade de dados fosse compatível com os demais levantamentos no Brasil e em outros países.

Fonte: USP e TEDxSãoPaulo promovem palestra sobre empoderamento feminino. Jornal USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/grupo-da-usp-analisa-dados-sobre-a-presenca-e-representacao-feminina-na-midia/>. Acesso em: 12 out. 2021.

2. Ao analisarmos o texto, podemos perceber o projeto que, provavelmente, foi criado. Responda:

a. De quem é a autoria do texto?

b. De quem são as outras vozes inseridas no texto além da voz da jornalista? Como elas contribuem para a construção do texto?

c. Que marcas linguísticas foram utilizadas para a inserção das vozes na reportagem?

d. Que recursos usou para prender a atenção do leitor?

e. Qual é o objetivo do texto?

f. Na sua opinião, a temática apresentada na reportagem é relevante? Justifique sua resposta.

AULA 3 – O QUE É? O QUE É?

Objetivo da aula:

- Planejar a escrita de uma reportagem de divulgação científica, considerando os elementos constituintes desse gênero textual, assim como seu contexto de produção e circulação.

1. Em parceria com outros colegas, conforme orientações do professor, elabore o planejamento de uma reportagem de divulgação científica a partir da pesquisa realizada na aula anterior, considerando os seguintes aspectos:

- Qual será o público-alvo da reportagem?
- Que linguagem deverá ser empregada nesse texto?
- De quem serão as vozes a serem trazidas para a sustentação das informações apresentadas?
- Que recursos multimodais serão utilizados?
- Que ferramentas serão utilizadas para a divulgação do texto?

Com o planejamento pronto, procedam à construção da reportagem de divulgação científica.

AULA 4 – VIVENDO E APRENDENDO

Objetivo da aula:

- Revisar a reportagem de divulgação científica produzida, tendo em vista os aspectos relativos à composição desse gênero textual.

1. Ainda em parceria com os colegas, releia a primeira versão do texto produzido. Se necessário, consulte o dicionário (físico ou on-line) para verificar a grafia correta de palavras específicas, relacionadas ao tema escolhido, assim como o significado, a fim de analisar se foram usadas adequadamente. Depois, com o apoio do quadro a seguir, proceda à análise dos aspectos inerentes ao gênero textual reportagem de divulgação científica.

Responda:	Sim	Em parte	Não atende
Uso de linguagem adequada ao veículo e ao leitor-modelo?			
Título, legibilidade, espaço adequado entre as palavras, margens e parágrafos foram respeitados?			
Texto desenvolvido de acordo com a proposta dada?			
Uso de recursos para persuadir o leitor?			
Respeito à ética e à cidadania?			

2. Proceda aos ajustes necessários para melhorar o texto produzido com a ajuda dos colegas que participaram da elaboração.

AULA 5 – COMPARTILHANDO CONHECIMENTOS

Objetivos da aula:

- Socializar a produção textual;
- Respeitar os turnos de fala.

1. Esta aula está destinada à socialização dos textos produzidos. Você completará o quadro a seguir, colocando o seu texto na primeira posição. Ao ouvir a leitura dos textos produzidos por seus colegas, você deverá escolher mais dois textos e analisá-los de acordo com o que se pede. Na coluna "Reações", registre com *emojis*². Caso você não possa compartilhar o seu texto com os seus colegas de classe, não há problemas! Vamos fazer assim: no quadro abaixo, faça algumas modificações, como por exemplo, substituir a identificação da coluna "Título do texto" por "Receptor" e a coluna autor será preenchida apenas com o seu nome. Anote as reações dos familiares, vizinhos ou amigos ao lerem ou ouvirem o seu texto. Quando for possível, comente com seus colegas e professor sobre a recepção do texto, combinado?

Imagem 1



Imagem: Pixaline / Pixabay

Título do texto	Autor	Reações
1)		
2)		
3)		

² Definição de emoji: *Emoji* é uma palavra derivada da junção dos seguintes termos em japonês: e ("imagem") + moji ("letra"). Com origem no Japão, os emojis são ideogramas e *smileys*, usados em mensagens eletrônicas e páginas web, cujo uso está se popularizando para além do país. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Emoji>>. Acesso em: 04 ago. 2020.

AULA 6 – FAÇAM SUAS APOSTAS!

Objetivo da aula:

- Ler e interpretar textos multimodais para a coleta de informações a serem utilizadas em atividades posteriores.

1. Na sua opinião, preencha para cada região do Brasil, qual delas possui o percentual de domicílios com acesso à Internet maior ou menor que 50%?

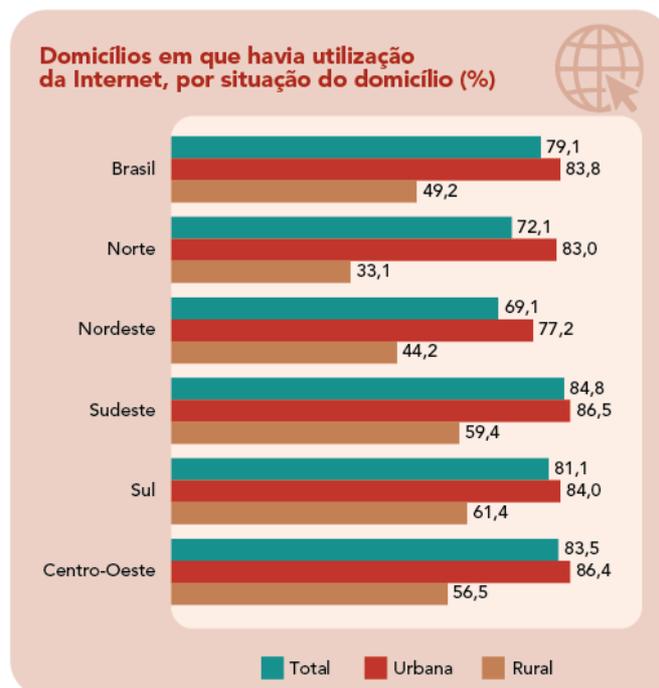
Região	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Percentual					

2. Leia o infográfico a seguir:

USO DE INTERNET, TELEVISÃO E CELULAR NO BRASIL

Confira os dados sobre o uso da “Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC” no Brasil em 2018, ou seja, as questões relativas ao acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal.

Imagem 2:



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

3. Complete com informações retiradas do infográfico:

a. Quais regiões brasileiras apresentam o maior e o menor percentual de domicílios que utilizam a Internet?

b. Em qual região brasileira está localizada a zona rural com maior percentual de domicílios que acessam a Internet?

c. Considerando-se as 5 regiões brasileiras e as zonas urbana e rural delas, qual região apresenta menor discrepância nos índices que revelam o percentual de domicílios com acesso à Internet? E a maior?

AULA 7 – OS DADOS ESTÃO LANÇADOS

Objetivos da aula:

- Ler textos multimodais;
- Organizar notas sobre o texto.

1. Na aula anterior, tivemos acesso aos dados de uma pesquisa divulgada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - sobre o acesso à Internet nos domicílios brasileiros. Observando atentamente os dados, algumas questões surgem. Responda-as, oralmente, de acordo com as orientações do professor.

Com qual objetivo você utiliza a Internet?

Na sua opinião, com qual finalidade as pessoas, nas mais diferentes regiões do Brasil, acessaram a Internet?

Para você, o acesso à Internet pode contribuir para a formação do cidadão? Como?

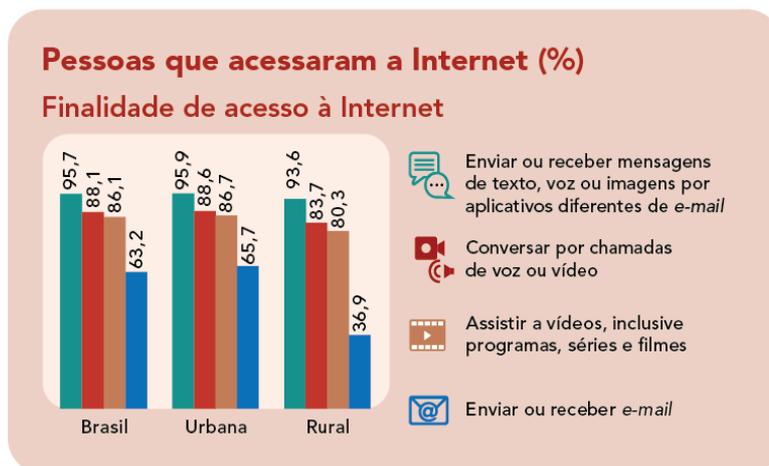
Qual é o papel da comunicação no lugar onde você vive?

Durante o período da pandemia, qual foi o papel dos meios de comunicação dentro da sua casa?

Na sua opinião, as redes sociais conseguiram substituir as relações humanas?

2. Vamos confrontar a nossa opinião com os dados da pesquisa do IBGE. Leia o infográfico⁴:

Imagem 3:



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

Neste momento, não vamos nos preocupar com as barras, somente com a legenda! Compare as suas respostas orais, dadas às perguntas da Atividade 1, com a legenda. As suas respostas contêm algumas das finalidades expostas na legenda? Responda oralmente.

3. Vamos transformar os dados do infográfico em texto verbal. Observe o exemplo:

Segundo dados do IBGE, no Brasil, 95,7% das pessoas utilizaram a Internet para enviar ou receber mensagens de texto, de voz ou de imagens por aplicativos diferentes de *e-mail*.

Transforme os dados do infográfico em texto verbal.

⁴ Fonte: **Uso de Internet, Televisão e Celular no Brasil**. IBGE Educa. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html#subtitulo-0>. Acesso em: 30 jul. 2020.

4. Nesta atividade, vamos comparar os índices na zona rural e na zona urbana. Observe o exemplo:

- a. 95,9% das pessoas que moram nas zonas urbanas do Brasil utilizaram a Internet para enviar ou receber mensagens de texto, de voz ou de imagens por aplicativos diferentes de e-mail. A Internet foi usada com esse mesmo objetivo por 93,6% dos moradores das zonas rurais brasileiras.

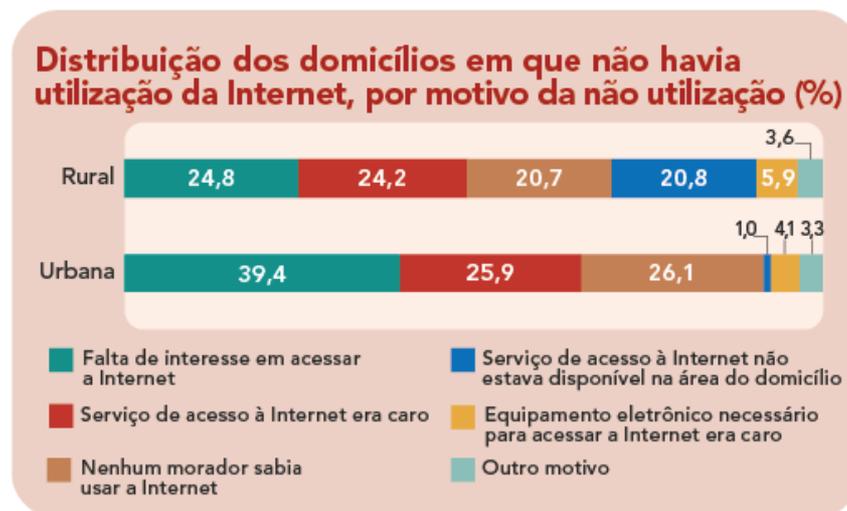
AULA 8 – OLHO NO LANCE!

Objetivos da aula:

- Participar de mesa-redonda, posicionando-se criticamente em relação aos temas abordados;
- Organizar notas acerca das discussões.

1. Leia o infográfico a seguir e analise as informações constantes nele.

Imagem 4:



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

Caro estudante, estas aulas são ferramentas que poderão auxiliar na sua aprendizagem, com o compromisso de desenvolver a sua proficiência leitora, o senso crítico, a curiosidade e a pesquisa. Este material foi elaborado para ampliar algumas habilidades essenciais, por meio de atividades que representam um verdadeiro diálogo entre você, estudante, o professor e o conhecimento. Vamos lá!

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULA 1 – ESPELHO, ESPELHO (MEU)?

Objetivos da aula:

- Analisar os recursos usados na construção dos sentidos em textos do gênero textual reportagem;
- Identificar as características do gênero textual reportagem.

1. O tema "redes sociais" foi apresentado na Sequência de Atividades 1 deste bloco. Assim, para iniciarmos esta SA, de acordo com as orientações do professor, discuta com seus colegas, oralmente ou pelo *chat*, se vale tudo por atenção nas redes sociais. Em seu caderno de anotações, registre as principais considerações.

2. Leia um fragmento da reportagem a seguir:

VALE TUDO PELA SUA ATENÇÃO NAS REDES SOCIAIS?

10/06/2020

Texto¹ de Denis Pacheco, com reportagem de Gabriel Guerra e Matheus Souza

Quando chegou ao Brasil, a Internet surgiu como uma espécie de "terra de ninguém". Apesar do sentido aparentemente depreciativo da expressão, a então chamada "rede mundial de computadores" era um território descentralizado e não dominado por buscadores de conteúdo. *Sites* possuíam endereços virtuais difíceis de se memorizar, e as primeiras formas de se comunicar em tempo real envolviam a criação de personas virtuais, incluindo aí *nicknames* que mascaravam as identidades reais dos usuários.

Quase 30 anos depois, o cenário atual não poderia ser mais diferente. O que era anárquico se tornou por demais regrado, o que pode ser positivo, por exemplo, quando se discute mais ativamente a importância da privacidade e proteção de dados na rede, ou insuficiente em função do avanço indiscriminado das notícias falsas (as *fake news*, em inglês), que explora brechas nos termos de responsabilidade elaborados pelas grandes plataformas privadas.

¹ Fonte: PACHECO, D.; GUERRA, G. e SOUZA, M. **Vale tudo pela sua atenção nas redes sociais?** Jornal da USP, 2020. Texto adaptado para esta sequência de atividades.



Imagem: Beatriz Abdalla / Jornal da USP.

Com a introdução de redes sociais como o *Facebook*, que atualmente tem uma base de 127 milhões de usuários mensais no Brasil, a utilização de nomes reais associados a fotos de perfil mudou para sempre a forma como nos apresentamos e nos comportamos na *Internet*. E a partir dessa mudança, começaram a surgir figuras que hoje disputam nossa atenção e rivalizam até mesmo com o poder das grandes emissoras.

Os chamados influenciadores (ou *influencers*, em inglês) se tornaram as figuras mais proeminentes das redes sociais e das plataformas de conteúdo, como o *YouTube*. Se redes como o *Twitter*, *Facebook* e *Instagram* fossem nações, os influenciadores seriam seus mais notáveis embaixadores.

[...].

3. Retorne ao texto e responda:

- a. O título é relevante ao texto?

- b. Observe a pontuação usada no título. Levante hipóteses: por que os autores pontuaram dessa forma?

- c. Leia este trecho:

"Quase 30 anos depois, o cenário atual não poderia ser mais diferente. O que era anárquico se tornou por demais regrado, o que pode ser positivo, por exemplo, quando se discute mais ativamente a importância da privacidade e da proteção de dados na rede [...]"

Explique os efeitos de sentido produzidos pelo verbo "poder" nas diferentes formas em que aparece nesse trecho.

AULA 2 – ORDEM E PROGRESSO

Objetivos da aula:

- Reconhecer efeitos de sentido produzidos por marcas linguísticas que indicam posições do enunciador;
- Estabelecer a relação entre linguagem, veículo e público-alvo.

1. Retorne ao texto da Aula 1 e responda:

a. Observe a ilustração. Qual é o papel dela na compreensão dos sentidos do texto?

b. Faça a relação entre a linguagem usada no texto, o veículo onde foi divulgado e o público-alvo.

c. Observe a construção do texto e identifique marcas linguísticas que indicam o posicionamento do enunciador frente à situação apresentada. A seguir, explique os efeitos de sentido produzidos pelas expressões que você destacou.

1º parágrafo:

2º parágrafo:

3º parágrafo:

2. Observe as frases a seguir e explique os efeitos de sentido produzidos pelos modalizadores discursivos destacados.

- a. A prática do esporte **deve ser** incentivada e amparada pelos órgãos públicos.
-
-

- b. O trabalho dignifica o homem, mas ele **não deve** viver só para o trabalho.
-
-

- c. O direito à cultura **é fundamental** a qualquer ser humano.
-
-

AULA 3 – AS PALAVRAS E SUA FORÇA

Objetivo da aula:

- Analisar os efeitos de sentido produzidos pela escolha de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores na construção do gênero textual reportagem.

1. O título do texto destinado a essa aula é: “De onde vieram os influenciadores?”. Siga as orientações do professor, aguarde sua vez e exponha a sua opinião.

2. Leia a segunda parte do texto² que você iniciou na primeira aula:

DE ONDE VIERAM OS INFLUENCIADORES?

“A gente considera influenciador, no discurso ‘comum’, como uma pessoa que tem um grande número de seguidores e influencia pessoas”, explica Pablo Ortellado, professor do curso de Gestão de Políticas Públicas da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da USP e coordenador do Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas para o Acesso à Informação (Gpopai).

² Fonte: PACHECO, D.; GUERRA, G. e SOUZA, M. **Vale tudo pela sua atenção nas redes sociais?** Jornal da USP, 2020. Texto adaptado para esta sequência de atividades.

Para ele, a teoria por trás dos influenciadores começou lá atrás, com a ideia, ainda na época dos meios de comunicação de massa, de que as pessoas não se informavam diretamente com a fonte primária, mas em sistema de duas escalas. “Uma pessoa tinha muita influência em uma determinada comunidade, se informava, formava uma opinião e distribuía entre as pessoas sobre quem ela tinha ascendência”, esclarece.

Armados com diferentes tipos de retórica, os influenciadores se distinguem não apenas pela plataforma ou canal no qual se fazem mais presentes, mas também pelos diferentes usos de linguagem que utilizam para atingir seus públicos. “Tem influenciador que tem linguagens muito simples, que simplesmente se apoia no seu carisma. Outros são influenciadores que se estabelecem porque eles têm algum conhecimento técnico, como esses da área de ciências. Não tem uma regra geral”, classifica Ortellado.

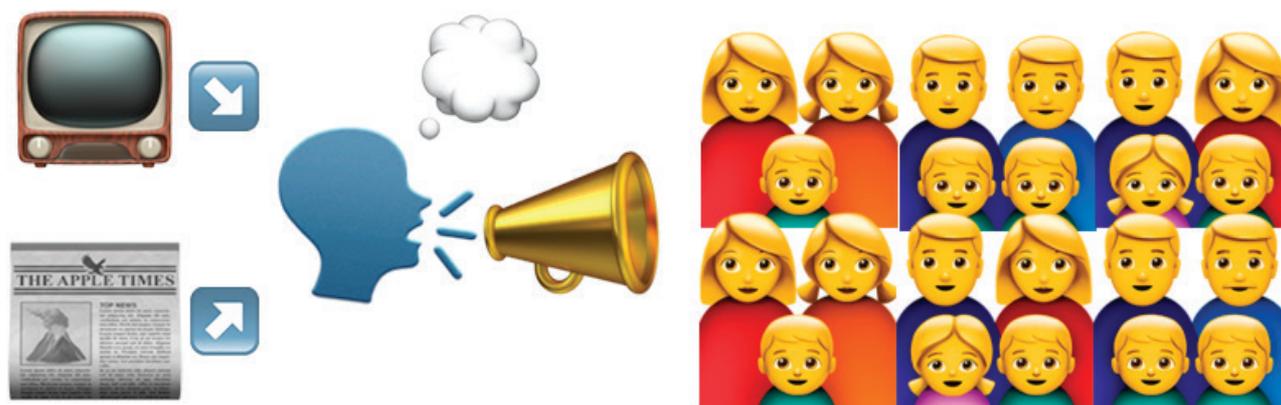


Imagem: Beatriz Abdalla / Jornal da USP.

Para Elizabeth Nicolau Saad Corrêa, professora da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP e pesquisadora nas áreas de comunicação e jornalismo digital, existem dois tipos de influenciadores em ação nas redes. “De um lado a gente tem o ‘influencer efetivo’, que é aquela pessoa que tem um conjunto de competências e habilidades num determinado tema e que por conta desse conjunto ela ganha legitimidade para falar sobre ele”, explica ela.

Na sequência, de acordo com a professora, o segundo tipo de influenciador é um fenômeno característico que nasce nas brechas das redes sociais. “São aqueles que são alavancados por meio de quantidade de *likes* e de ampliação de seguidores, algumas vezes por meio de compra de seguidores”, pontua ao deixar claro que, para enquadrar pessoas nessa categoria, é necessária uma análise cuidadosa.

3. Analise os trechos indicados a seguir e faça o que se pede em relação a cada um.

Explique os efeitos de sentido produzidos pelo uso de formas verbais no presente do indicativo no trecho: "A gente considera influenciador, no discurso 'comum', como uma pessoa que tem um grande número de seguidores e influencia pessoas", explica Pablo Ortellado."

No trecho "**Para ele**, a teoria por trás dos influenciadores começou lá atrás (...)", que outra expressão poderia substituir a que está em destaque?

Que efeito de sentido essa expressão confere ao texto?

No trecho "**Na sequência**, de acordo com a professora, o segundo tipo de influenciador é um fenômeno característico que nasce nas brechas das redes sociais", a expressão destacada tem sentido de quê? Como ela contribui para a coesão e coerência textuais nesse caso?

AULA 4 – EU ME REMEXO MUITO!

Objetivo da aula:

- Reconhecer a função de modalizadores discursivos no gênero textual artigo de opinião.

1. Leia, a seguir, o fragmento extraído de um artigo de opinião publicado no Jornal USP.

Mulheres e meninas mergulhando na ciência e no oceano

Por Camila Signori, professora do Instituto Oceanográfico (IO) da USP e coordenadora do Mergulho na Ciência USP, e Tássia Biazon, pesquisadora da Cátedra Unesco para Sustentabilidade do Oceano

Por que o céu é azul? Qual a origem da vida? Onde o sangue é produzido? Por que o oceano é importante? Perguntas movem o conhecimento. Logo, o progresso da humanidade é, em grande parte, pautado por dúvidas e descobertas. E mesmo que homens e mulheres tenham sede de conhecimento, a maioria das perguntas nem sempre foi formulada ou respondida por qualquer pessoa. Basta refletir quais ou quantas mulheres ganharam o imaginário das pessoas como Albert Einstein e Galileu Galilei, grandes cientistas. São inúmeras as mulheres descobridoras ofuscadas, como a paleontóloga Mary Anning ou a geneticista Nettie Stevens. E mesmo Marie Curie, premiada duas vezes com o Prêmio Nobel, ainda continua desconhecida por muitos!

É crescente o discurso sobre a necessidade de inserir mais mulheres e meninas na ciência, em especial a ciência oceânica, mas pouco se esclarece o principal motivo para isso. A diversidade de gênero aliada à maior pluralidade de formação e experiências gera multiplicidade e criatividade na proposição de perguntas e na solução inovadora de problemas, resultando em maior produtividade dentro e fora da Universidade. Essa diversidade contribui para a inteligência coletiva de um grupo de pesquisa e fornece novos contextos para a compreensão da relevância social da própria pesquisa. Em outras palavras, na fórmula do desenvolvimento, inovação e sucesso na ciência, a diversidade de gênero é elemento fundamental.

[...]

Fonte: Mulheres e meninas mergulhando na ciência e no Oceano. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/mulheres-e-meninas-mergulhando-na-ciencia-e-no-oceano/>. Acesso em: 14 out. 2021

Transcreva os termos destacados no texto e, considerando o contexto em que foram utilizados, explicita os efeitos de sentido gerados pelas escolhas do autor.

A seguir, substitua os termos por outros que mantenham o mesmo sentido.

AULA 5 – NA DEFESA OU NO ATAQUE

Objetivo da aula:

- Sistematizar conhecimentos acerca de modalizadores.

1. A modalização é um fenômeno discursivo em que o enunciador emite referências pessoais, temporais e espaciais, tomando, ao mesmo tempo, uma atitude em relação ao que diz a seu coenunciador. Por meio dos modalizadores, é possível perceber qual a atitude do locutor na defesa de um ponto de vista. Assim, temos os modalizadores chamados de deônticos, epistêmicos e apreciativos.

Modalizadores deônticos	Expressam o sentido de uma necessidade ou obrigação por meio de modalizadores como: "é preciso", "faz-se necessário" etc.
Modalizadores epistêmicos	Expressa o sentido de possibilidade e certeza por meio de modalizadores como: "é possível", "é impossível" etc.
Modalizadores apreciativos	Expressam o sentido de análise e julgamento por meio de modalizadores como: "felizmente", "infelizmente" etc.

2. A partir de agora, você fará a leitura do texto da Aula 4 *Mulheres e meninas mergulhando na ciência e no oceano* na íntegra, conforme orientações do professor. A seguir, analise os trechos destacados e faça o que se pede.

a. Reescreva o trecho a seguir, inserindo modalizadores deônticos; depois, epistêmicos; e, então, apreciativos.

[...] E se em um passado recente mulheres eram impedidas de estudar, votar ou mesmo trabalhar fora de casa, hoje elas podem explorar as estrelas, vislumbrar através de microscópios, compreender linhas de programação, atingir o espaço ou as maiores profundidades do oceano [...].

b. Em relação à atividade do item "a", explique a diferença de sentidos gerada pelo uso de cada modalizador.

AULA 6 – MÃOS AO TEXTO!

Objetivo da aula:

- Planejar um texto do gênero artigo de opinião.

1. Vamos produzir um artigo de opinião acerca do seguinte tema: a atuação das mulheres na sociedade atual. Para tanto, se for possível, consulte artigos disponibilizados na internet a fim de obter informações e dados que o auxiliem na defesa de seu ponto de vista. Nessa produção, faça uso dos modalizadores a fim de ampliar o poder de persuasão de seu texto.

Que espaços foram conquistados pela mulher na sociedade atual? Ainda há desigualdades? Por quê?

AULA 7 – EM PRIMEIRA MÃO

Objetivo da aula:

- Produzir a primeira versão do artigo de opinião.

1. Dando continuidade ao desenvolvimento do texto, você deverá produzir a primeira versão do seu artigo de opinião. É hora de unir as anotações do seu planejamento! Lembre-se de que a escrita é um processo e, portanto, é formada por passos: planejar, produzir a primeira versão, reler, avaliar, corrigir, produzir a 2ª e 3ª versões e divulgá-lo!

1º parágrafo: introdução deve apresentar o tema central e o seu ponto de vista (tese), de modo geral.

2º e 3º parágrafos: A partir de uma ideia central, apresente o tema. A argumentação é fundamental para fortalecer a sua opinião. Observe a conexão entre as ideias. Use adequadamente os modalizadores discursivos.



Conclusão: retome as ideias principais desenvolvidas nos parágrafos anteriores. Faça propostas de intervenção.

AULA 8 – NO QUE VOCÊ ESTÁ PENSANDO?

Objetivo da aula:

- Produzir a reescrita do texto do gênero artigo de opinião.

1. Releia a primeira versão do texto. Se necessário, consulte o dicionário (físico ou *on-line*) para verificar a grafia e o significado das palavras. Coloque-se no lugar de um leitor-modelo, alguém que pegará o seu texto e refletirá sobre as redes sociais. Para auxiliar nesse processo, a seguir, há uma tabela para guiar você nesta autocorreção. Após ter relido o texto, preencha a tabela. Volte aos aspectos em que você marcou: em parte ou não atende.

Responda:	Sim	Em parte	Não atende
Uso de linguagem adequada ao veículo e ao leitor-modelo?			
Texto desenvolvido de acordo com a proposta dada?			
Uso de recursos para capturar o leitor.			
Há argumentos que defendem a tese?			
Há coerência entre os parágrafos?			
Há repetição de termos?			
Respeito à ética e à cidadania.			

2. Proceda aos ajustes no seu texto, conforme as necessidades.



ANOTAÇÕES

A series of horizontal lines for writing notes, starting from the top of the page and extending down to the bottom. The lines are evenly spaced and cover most of the page width.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULA 01 - LEITOR ENVOLVIDO

Objetivos da aula:

- Compreender as relações de sentido entre a estrutura do gênero textual e as escolhas linguísticas que o constitui;
- Reconhecer a relevância dos recursos linguísticos na produção de textos a partir da análise de sua construção.

1. Tendo por base a notícia a seguir, procure responder às questões da sequência.

CELULARES ESTÃO SE TORNANDO MÁQUINAS DE VIGILÂNCIA

Segundo Radfahrer, vigilância feita por aplicativos pode acabar com a privacidade do indivíduo, inclusive comercializando perfis de usuários

O crime de embriaguez ao volante (ou dirigir sob influência de qualquer substância psicoativa) está inserido na Lei nº 12.760, mais **especificamente** no art. 306. **Nela**, o condutor pode sofrer detenção de seis meses a três anos, multa ou proibição de obter a habilitação para dirigir. **Na maioria das vezes**, os sinais de embriaguez são facilmente percebidos por outras pessoas, seja pela voz, locomoção ou outra atitude. Mas, e se um aplicativo fosse capaz de perceber **essas nuances**? Na coluna de hoje (21), o professor Luli Radfahrer comenta sobre a descoberta de pesquisadores de Pittsburgh, Pensilvânia, Estados Unidos, que através de um aplicativo pode mudar a questão do crime de embriaguez ao volante.

“Pesquisadores da Universidade de Pittsburgh pesquisaram, com 90% de precisão, que dá para identificar se alguém está alcoolizado com apenas dez passos a partir de um aplicativo instalado no celular”, comenta o **colunista**. De acordo com **ele**, o aplicativo consegue identificar e alertar quando **esses** passos são notados.

No entanto, para Radfahrer, o que essa pesquisa mostra, de fato, é que, com a tecnologia existente hoje nos telefones celulares, já é possível identificar uma série de coisas. Alguns aparelhos têm 15 sensores espalhados ao longo de **seu corpo**, tornando o celular uma verdadeira máquina de vigilância. E, como qualquer aspecto envolvendo vigilância, a privacidade do indivíduo pode estar correndo risco e empresas podem aproveitar **desses aplicativos** para ganhar informações e comercializar perfis, sem que a pessoa saiba e tenha interesse naquilo.

Fonte: RADFAHRER, L. **Celulares estão se tornando máquinas de vigilância**. Jornal da USP, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/celulares-estao-se-tornando-maquinas-de-vigilancia/>. Acesso em: 21. ago. 2020.

- a. Observando a formação do título da notícia, que palavras têm mais ênfase? Selecione duas delas e tente justificar por que as escolheu.

- b. Para que o texto seja bem articulado, ele precisará de elementos que o faça ter sentido. Observe que algumas palavras/expressões foram destacadas na notícia. Então, sua missão agora será identificar a que elas se referem.

Palavra destacada	Referência

- c. Explique por que as palavras destacadas são importantes para o texto.

2. A partir das discussões realizadas em sala de aula, indique as partes que estruturam o gênero textual "notícia", explicando a finalidade de cada uma.

AULA 2 - TEXTO INTERLIGADO!

Objetivos da aula:

- Compreender as relações lógico-discursivas por meio da utilização de recursos linguísticos que marquem efeitos de sentido no texto escrito;
- Aplicar recursos linguísticos que fixam encadeamentos coesivos entre os parágrafos e orações.

1. A partir das orientações do professor, organizem-se em grupos e analisem o texto argumentativo do gênero textual artigo de opinião, que será distribuído a vocês com algumas palavras suprimidas. A tarefa de vocês será preencher as lacunas com termos que gerem sentido ao texto. Para tanto, será necessário desenvolver as atividades a seguir.

a. Os principais tipos de recursos linguísticos são: os articuladores, os elementos de coesão, os enfáticos e os retóricos. Procure a definição desses termos e seu papel na construção textual. Sua pesquisa poderá ser realizada a partir de material impresso ou *on-line*.

b. Exemplifique esses recursos, extraindo pelo menos três exemplos do texto trabalhado.

c. O que é possível inferir a partir do uso dos articuladores “portanto” e “assim”, geralmente, presentes nos textos de opinião?

d. Que outras articulações seriam possíveis para os parágrafos do texto? Sugira.

2. Em termos estruturais, como se organiza o texto de opinião trabalhado nesta atividade?

AULA 03 - DANDO PROGRESSÃO E SENTIDO AO TEXTO I

Objetivos da aula:

- Reconhecer o uso de elementos de coesão sequencial;
- Produzir textos utilizando mecanismos de progressão temática.

1. Observe a situação das personagens no quadrinho que segue e responda às questões na sequência:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Qual o contexto de produção da tirinha?

- b. Que sentido tem a expressão "falam tanto"? Como ela poderia ser substituída sem alterar o sentido do texto?

c. Na fala da personagem mãe, ela diz: "O preconceito é algo muito ruim, **porém** acabou se espalhando entre as pessoas" Qual o papel do conectivo em destaque?

d. O que você sabe acerca do gênero textual tirinha? Que tal pesquisar em um meio disponível sobre suas características básicas? Apresente os resultados de sua busca, no espaço que segue:

AULAS 04 E 05 - ENTRE A PROSA E O POEMA

Objetivos das aulas:

- Conhecer estratégias de uso de recursos expressivos em diferentes gêneros textuais;
- Perceber a subjetividade e a objetividade presentes em prosas e versos.

1. Leia os fragmentos textuais que estão na sequência e, posteriormente, responda ao que se pede:

Saudades!

Sim... talvez... e porque não?...
Se o nosso sonho foi tão alto e forte
Que bem pensara vê-lo até à morte
Deslumbrar-me de luz o coração!

Esquecer! Para quê?... Ah! como é vão!
Que tudo isso, Amor, nos não importe.
Se ele deixou beleza que conforte
Deve-nos ser sagrado como pão!

Quantas vezes, Amor, já te esqueci,
Para mais doidamente me lembrar,
Mais doidamente me lembrar de ti!

E quem dera que fosse sempre assim:
Quanto menos quisesse recordar
Mais a saudade andasse presa a mim.

ESPANCA, Florbela. **Saudades.**

Disponível em : <http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/ph000240.pdf>. Acesso em 17 nov 2021.

Fragmento II – “O QUE VOCÊ FARIA SE...?” | Edição 147

Se eu pudesse viver para sempre, faria tudo que não faço por medo: nadaria com tubarões, pularia de um prédio, faria *bungee jumping*, teria um monte de empregos (sempre quis ter vários empregos), viajaria o mundo inteiro, escalaria o monte Everest, confrontaria assaltantes, cuidaria da minha família, tentaria ser presidente, ajudaria a testar vacinas (se o vírus me infectasse, eu não morreria), conheceria meus tataranetos, apareceria no *Guinness Book* [livro dos recordes] como pessoa mais velha do mundo, pintaria meu cabelo, praticaria boas ações, aprenderia vários instrumentos, aproveitaria cada momento da minha vida e tornaria o **mundo melhor**. Mas, olhando por outro lado, não gostaria de ser imortal, pois meus amigos e parentes iriam morrer e eu ficaria aqui. Se o sol explodisse, todo mundo ia morrer e eu ficaria viva, no espaço, sozinha. – Bianca M.

Fonte: M. B. **O que você faria se...?** Jornal Joca.

Disponível em: <https://www.jornaljoca.com.br/o-que-voce-faria-se-i-edicao-147/>. Acesso em: 08. set. 2020.

a. Em relação à linguagem utilizada nos fragmentos de textos apresentados, explicita as diferenças observadas.

b. Como se dá a disposição dos textos?

c. A palavra "Amor" é referenciada no poema com letra maiúscula. Qual a intenção do sujeito poético ao empregar esse recurso?

d. No Fragmento II – o autor usa as expressões "se eu pudesse" e "mundo melhor" – quais os sentidos implícitos nessas expressões?

AULAS 06 E 07 - A FALA DO OUTRO

Objetivos das aulas:

- Analisar os efeitos de sentido provocados pelo uso da fala do outro em diferente gêneros textuais;
- Utilizar formas de apropriação textual na construção do texto autoral.

1. Leia trechos do conto que segue, ele servirá de base para suas respostas às questões apresentadas na sequência.

O PESCADOR E SUA MULHER

Era uma vez um pobre pescador e sua mulher. **Eram pobres, muito pobres.** Moravam numa choupana à beira-mar, num lugar solitário. Viviam dos poucos peixes que ele pescava. Poucos porque, de tão pobre que era, ele não possuía um barco: não podia aventurar-se ao mar alto, onde estão os grandes cardumes. Tinha de se contentar com os peixes que apanhava com os anzóis ou com as redes lançadas no raso. Sua choupana, de pau-a-pique era coberta com folhas de palmeira. Quando chovia a água caía dentro da casa e os dois tinham de ficar encolhidos, agachados, num canto. (...)

Era um dia comum como todos os outros. **O pescador saiu muito cedo** com seus anzóis para pescar. O mar estava tranqüilo, muito azul. O céu limpo, a brisa fresca. De cima de uma pedra lançou o seu anzol. Sentiu um tranco forte. Um peixe estava preso no anzol. Lutou. Puxou. Tirou o peixe. Ele tinha escamas de prata com barbatanas de ouro. Foi então que o espanto aconteceu. O peixe falou. "- Pescador, eu sou um peixe mágico, anjo dos deuses no mar. Devolva-me ao mar que realizarei o seu maior desejo..." O pescador acreditou. Um peixe que fala deve ser digno de confiança. "- Eu e minha mulher temos um sonho," disse o pescador. "- Sonhamos com uma casinha azul, jardim na frente, galinhas no quintal... E mais, roupa nova para minha mulher..." (...)

Ditas estas palavras ele lançou o peixe de novo ao mar e voltou para casa, para ver se o prometido acontecera. De longe, no lugar da choupana antiga, ele viu uma casinha branca com janelas azuis, jardim na frente, e galinhas no quintal e, à frente dela, a sua mulher com um vestido novo – tão linda! Começou a correr e enquanto corria pensava: "Finalmente nosso sonho se realizou! Encontramos a felicidade!"(...)

Fonte: GRIMM, I. **O pescador e sua mulher.** Disponível em: https://www.grimmstories.com/pt/grimm_contos/o_pescador_e_sua_mulher Acesso em 31. ago.2020.

a. Já sabemos que se trata do gênero textual conto tradicional, assim, que características podemos apontar, tendo por base as discussões em aulas anteriores?

b. Os períodos em **negrito** têm em comum a presença do advérbio: **muito**. Qual o efeito de sentido provocado nas duas situações?

c. No texto, há momentos em que percebemos a fala das personagens? Retire dois exemplos e classifique-os quanto ao tipo de discurso. A seguir, explique os efeitos de sentido produzidos pela escolha do discurso nos trechos selecionados.

- d. Como estes discursos se organizam dentro dos gêneros textuais argumentativos? Exemplifique:

AULA 08 - O VALOR DE MINHA OPINIÃO

Objetivos da aula:

- Analisar como as ideias dialogam, no gênero textual artigo de opinião, refletindo os embates de interesses sociais;
- Inferir sobre os efeitos de sentido provocados pelo uso dos recursos linguísticos.

1. Com base no Artigo de opinião: Aprendizagem remota digital: desafio ou oportunidade? Responda às questões que seguem:

- a. Qual o contexto de produção e a intenção da autora?

- b. Você concorda com a opinião da autora? Justifique.

c. Há presença de discurso de outros no decorrer do artigo? Como se articula? De forma direta ou indireta?

d. Retire do texto alguns elementos de coesão textual (sequencial/referencial) e/ou articuladores, e explique seus efeitos de sentido.



 ANOTAÇÕES

Lined writing area with horizontal lines.





ANOTAÇÕES

Lined area for notes with 20 horizontal lines.



SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 4

AULAS 01 E 02 - CONVENCENDO MEU INTERLOCUTOR

Objetivo das aulas:

- Reconhecer, a partir do gênero textual artigo de opinião, as técnicas utilizadas pelo produtor com intuito de persuadir o interlocutor.

1. Leia trechos do artigo de opinião que segue e, a partir dele, procure responder às questões seguintes.

IMPACTOS DA PANDEMIA NO SETOR DE TURISMO ¹

Diante da imobilidade imposta por medidas de isolamento social, uma atividade cuja existência depende, elementarmente, da mobilidade humana encontra-se profundamente afetada, tal como têm amplamente noticiado organismos ligados ao setor, estudiosos e imprensa em geral. (...)

Segundo cálculos feitos pela *United Nations World Tourism Organization* (UNWTO), os fluxos internacionais de turistas deverão ter uma queda de 22% no ano de 2020, assim como deverão decrescer entre 20% e 30% as receitas geradas no setor.

Neste momento, julho de 2020, os principais subsetores que conformam o turismo – transportes, hospedagem, agenciamento de viagens e serviços de alimentação e de lazer – foram todos muito afetados, com perdas, em alguns casos, próximas de 100%.

Tais ponderações chamam a atenção para o reconhecimento de que estão dadas as condições gerais para o aprofundamento do processo de oligopolização no setor, segundo o qual, em um momento de forte crise econômica, as empresas com maiores reservas e melhores condições financeiras tendem a adquirir parte de suas concorrentes, incapazes de superar as perdas decorrentes da crise. (...)

No Brasil, no que se refere ao número de empregos no setor, a taxa de dependência do turismo também difere muito entre os Estados e, de acordo com Sakowski (2015), aqueles com maior dependência do turismo nesse caso eram, no início da década passada, Bahia, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro. (...)

A crise econômica em curso por causa do novo coronavírus já afeta a economia mundial de forma drástica e, em um mundo globalizado, todos sentirão, em alguma medida, seus efeitos, sendo o desemprego e o empobrecimento geral da população mundial consequências anunciadas por diversos especialistas.

De qualquer modo, os efeitos da pandemia sobre o setor de turismo são inquestionáveis, mas como brevemente analisado, serão diferencialmente sentidos por nações, regiões e lugares. Além disso, sua superação será, muito provavelmente, lenta e gradual. Mas o planejamento dessa recuperação na escala nacional deverá, necessariamente, levar em conta a multi e transescalaridade que caracterizam a atividade

¹ CRUZ, R. de C. A. **Impactos da pandemia no setor de turismo**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/impactos-da-pandemia-no-setor-de-turismo/>. Acesso em 20. ago. 2020.

a. Que argumentos foram articulados no texto de modo a persuadir o leitor quanto ao fato de o setor de turismo ter sofrido com a pandemia?

b. Que recursos foram utilizados para a fundamentação dos argumentos?

c. Como é possível sintetizar a opinião da autora nesse Artigo?

AULA 03 - MESMO CONTEXTO, DIFERENTES TEXTOS!

Objetivos da aula:

- Demonstrar capacidade na distinção entre os gêneros textuais notícia e artigo de opinião.
- Reconhecer a importância destes gêneros textuais, em específico, no tratamento de assuntos relevantes para a sociedade.

1. Leia a notícia que segue, uma vez que ela servirá de base para respostas às questões seguintes.

COMO RENEGOCIAR CONTRATOS DE LOCAÇÃO NA PANDEMIA ²

Segundo Eduardo Tomasevicius Filho, decisões judiciais foram predominantemente pela redução de até 50% do valor do aluguel durante a pandemia

Embora a maior parte dos brasileiros more principalmente em casas e em imóveis próprios já pagos, os imóveis alugados representam pelo menos 18% das moradias, o que equivale a 13,3 milhões de moradias alugadas, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua divulgada em maio deste ano pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ainda de acordo com a mesma pesquisa em divulgação mensal de agosto, quase 9 milhões de pessoas perderam o emprego no segundo trimestre deste ano.

Desde o começo da pandemia, várias alternativas legislativas foram pensadas para a problemática do pagamento de aluguéis, até mesmo a proposta de proibir o despejo por falta de pagamento de aluguel durante o estado de calamidade, mas a proposta foi vetada do projeto que se converteu na Lei 14.010 de 2020. O professor Eduardo Tomasevicius Filho, do Departamento de Direito Civil da Faculdade de Direito da USP, comenta a justificativa do veto: "A própria sociedade, de certa maneira, já foi encontrando um caminho para ajustar-se, tanto que nós já estamos com cinco meses de pandemia, então vários contratos foram renegociados, outros foram quebrados e outros inquilinos também foram à Justiça, então se entendeu que não era necessário mexer nas regras vigentes".

Há duas formas para que a renegociação dos contratos seja feita: conversar diretamente com o locador e chegar a um acordo ou levar à Justiça. Um levantamento da Associação das Administradoras de Bens Imóveis e Condomínios de São Paulo (AABIC) indica que pelo menos um em cada cinco aluguéis residenciais passou por um processo de renegociação nos últimos meses no Estado de São Paulo.

Quando o acordo, diretamente com o locatário, não é possível, o segundo caminho é levar o caso à Justiça e, segundo Tomasevicius, o entendimento dos casos foi o mais variado possível, com foco na redução do valor do aluguel em 50%, enquanto tivesse a ocorrência da pandemia: "Nós tivemos, assim, uma miríade de decisões tanto de suspender o aluguel como de manter o aluguel, mas predominantemente foi de reduzir a 50% ou então ordenar ao juiz que requeresse mais provas para decidir se era caso ou não de revisão dos aluguéis, até para evitar que pessoas não pagassem culpando a pandemia".

²ABREU, G. **Como renegociar contratos de locação na pandemia**. Jornal da USP. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/como-renegociar-contratos-de-locacao-na-pandemia/> Acesso em 22. ago.2020.

- a. Qual a intenção do autor, no texto *Como renegociar contratos de locação na pandemia?*

- b. Que elementos foram trazidos para o texto como forma de assegurar os dizeres do autor?

- c. É possível perceber a presença do autor no texto? Em que locais especificamente?

- d. Agora, apresente aproximações e diferenças pontuais levando em conta os textos: "Impactos da pandemia no setor de turismo" (artigo de opinião) e "Como renegociar contratos de locação na pandemia" (notícia).

AULA 04 - DISTRAÇÃO OU ENVOLVIMENTO?

Objetivos da aula:

- Conhecer aspectos da leitura literária e não-literária, distinguindo, pela estética textual, os textos em que a distração é o objetivo central.
- Reconhecer o texto ficcional enquanto veículo que traduz a história da humanidade, estando este intimamente relacionado aos aspectos sócio, histórico e cultural.

1. Leia atentamente os fragmentos de texto para responder às questões que seguem.

Fragmento I ³

Peixes 19 fev - 20 mar

Dia ótimo para os cuidados em ações no tocante ao amor.

Assim, proveite para se manifestar sobre os assuntos guardados há muito tempo. Procure mostrar para a pessoa amada o quanto a quer ao seu lado.

Fragmento II ⁴

Num país distante havia um músico que tocava muito bem violino. Como a vida não lhe corria muito bem, decidiu procurar um companheiro. Foi até à floresta e pôs-se a tocar, até que lhe apareceu um lobo assustando-o. **O lobo disse-lhe que tocava muito bem e que gostava de aprender a tocar como ele.** O músico prometeu ensinar-lhe se ele fizesse tudo o que lhe mandasse. Então ao dirigirem-se para um carvalho velho, que estava oco e que tinha uma fenda a meio do tronco, o músico disse ao lobo que se quisesse aprender a tocar violino teria que meter a pata nessa abertura. O lobo obedeceu e o músico apanhou uma pedra, entalando a pata do lobo na fenda.

Fragmento III ⁵

A Banda de Música da Polícia Militar de Alagoas juntou parte de seu efetivo na manhã desta segunda-feira (22) para proporcionar minutos de alegria e entretenimento. Na plateia, com a devida distância, mas sem faltar calor humano, estavam as assistidas na Casa para Velhice Luiza de Marillac, no bairro de Bebedouro, em Maceió.

A ação contou com o apoio dos funcionários do local que deram total assistência e adotaram todas as medidas para que o evento ocorresse cercado de cuidados.

³ Peixes: **Horóscopo do dia**. Folha de S. Paulo. Disponível em: <https://f5.folha.uol.com.br/horoscopo/peixes/> Acesso em: 23 de set. 2020.

⁴ GRIMM, I. **O músico maravilhoso**. Disponível em: https://www.grimmstories.com/pt/grimm_contos/o_musico_maravilhoso. Acesso em: 22. ago. 2020.

⁵ ASSESSORIA de Comunicação da PM. **Banda de Música da PM leva apresentação a abrigo de idosos**. Maceió, 2020. Disponível em: <http://pm.al.gov.br/noticia/item/3333-banda-de-musica-da-pm-leva-apresentacao-a-abrigo-de-idosas>. Acesso em: 22. ago. 2020.

- a. Com base nas leituras realizadas na seção anterior, apresente comentários conforme solicitado no quadro que segue:

Gênero	Intenção	Linguagem	Real x Ficção	Sentido

Linguagem: Literária ou não literária / Sentido: figurado ou denotativo

- b. Qual dos fragmentos, de textos lidos, pode ser classificado como leitura de distração? Justifique.

- c. Por que não podemos afirmar que o Fragmento III, tem a mesma função do Fragmento I?

- d. O que nos revela a fala do trecho em negrito, no Fragmento II?

AULA 05 - AS EXPRESSÕES E SEUS EFEITOS DE SENTIDO

Objetivos da aula:

- Identificar como verbos, artigos e numerais podem produzir efeitos de sentidos diversos conforme sua utilização nas sequências textuais.
- Perceber a importância dos números e dos verbos na construção de estratégias argumentativas

1. Atividade

- a. A partir das listas de verbos/formas verbais geradas em seu caderno comum, aponte diferenças quanto à utilização dos verbos/formas verbais pelos gêneros textuais já discutidos.

- b. Verifique que os Fragmentos I e III, da Aula 4, têm números destacados em vermelho. Esse destaque está, também, na notícia trabalhada na Aula 3. Transcreva-os para o espaço que segue e explique seus sentidos nos textos.

- c. Que diferença de sentido é possível perceber no uso dos artigos nos fragmentos abaixo:

- "Num país distante, havia **um músico**"
- "**O músico** prometeu ensinar".

AULA 06 - LIGANDO IDEIAS, PRODUZINDO SENTIDOS

Objetivos da aula:

- Identificar a presença de recursos linguísticos a partir do gênero textual artigo de opinião trabalhado em sala.
- Utilizar adequadamente os mecanismos de coesão e coerência na produção de textos em gêneros variados.

1. Atividade

- a. Com base no artigo de opinião, em discussão nesta aula, procure completar os quadros que seguem:

Expressões Articuladoras	Sentido

Conectivos de coesão	Sentido

- b. Dê exemplos, a partir do artigo de opinião trabalhado, de coesão referencial por sinônimo ou por meio de pronomes.

AULA 07 - TRAÇANDO UM PLANO

Objetivos da aula:

- Reconhecer elementos que indicam a fala de um coenunciador dentro das produções textuais, principalmente do tipo argumentativo.
- Utilizar mecanismos de coesão referencial em textos autorais.

1. Atividade

Preencha o quadro, que segue, com o seu plano de escrita do gênero textual selecionado (notícia ou artigo de opinião).

Polêmica abordada	
Seu posicionamento	
Objetivo do texto	
Argumentos/informações	
Público-alvo	



LÍNGUA PORTUGUESA
2º Bimestre

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 5

AULA 01 – ROMANCEANDO

Objetivos da aula:

- Reconhecer características do gênero textual romance;
- Ler o texto literário associando-o ao contexto de produção social e político.

Atividade 1 – Leia, atentamente, o fragmento de texto e registre, no seu caderno de anotações, as principais informações, peculiares à construção do texto literário romance romântico apontadas pelo autor.

Texto 1

[...] O romance romântico brasileiro dirigia-se a um público mais restrito do que o atual: eram moços e moças provindos das classes altas, e, excepcionalmente, médias; eram os profissionais liberais da corte ou dispersos pelas províncias: eram, enfim, um tipo de leitor à procura de entretenimento, que não percebia muito bem a diferença de grau entre um Macedo e um Alencar urbano. Para esses devoradores de folhetins franceses, divulgados em massa a partir de 1830/40, uma trama rica de acidentes bastava como pedra de toque do bom romance. À medida que os nossos narradores iam aclimando à paisagem e ao meio nacional os esquemas de surpresa e de fim feliz dos modelos europeus, o mesmo público crescia ao prazer da urdidura o do reconhecimento ou da autoidealização. [...] A cronologia manda começar pelo romance de Joaquim Manuel de Macedo [...] Macedo descobriu logo alguns esquemas de efeito novelesco, sentimental ou cômico, e aplicou-os assiduamente até as suas últimas produções do gênero. Compõem o quadro esses expedientes: o namoro difícil ou impossível, o mistério sobre a identidade de uma figura importante na intriga, conflito entre o dever e a paixão [...]

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 37 ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

Atividade 2 – Leia o excerto retirado da obra de Joaquim Manuel de Macedo, “A Moreninha”, romance urbano, produzido em 1844, que retrata um grande amor protagonizado pelas personagens D. Carolina e Augusto.

Texto 2

A Moreninha

[...] Como de costume, a tarde de ser empregada em passeios à borda do mar e pelo jardim. O maior inimigo do amor é a civilidade. Augusto o sentiu, tendo de oferecer o braço à Senhora D. Ana: mas esta lhe fez cair a sopa no mel, rogando-lhe que o reservasse para sua neta. [...] Em uma das ruas do jardim duas rolinhas mariscavam: mas, ao sentirem passos, voaram e pousando não muito longe, em um

arbusto, começaram a beijar-se com ternura: e esta cena se passava aos olhos de Augusto e Carolina!... Igual pensamento, talvez, brilhou em ambas aquelas almas, porque os olhares da menina e do moço se encontraram ao mesmo tempo e os olhos da virgem modestamente se abaixaram e em suas faces se acendeu um fogo, que era pejo. E o mancebo, apontando para ambos, disse:

- Eles se amam!

E a menina murmurou apenas:

- São felizes.

- Pois acredita que em amor possa haver felicidade?

- Às vezes.

- Acaso, já tem a senhora amado!...

- Eu?!...e o senhor?

- Comecei a amar há poucos dias.

A virgem guardou silêncio e o mancebo, depois de alguns instantes, perguntou tremendo:

- E a senhora já ama também?

Novo silêncio; ela pareceu não ouvir, mais suspirou. Ele falou menos baixo:

- Já ama também?...

Ela abaixou ainda mais os olhos e com voz quase extinta disse:

- Não... Não sei...talvez...

- E a quem?...

- Eu não perguntei a quem o senhor amava.

- Quer que lhe diga?...

- Eu não pergunto.

- Posso eu fazê-lo?

- Não lhe impeço.

- É a senhora.

D. Carolina fez-se cor-de-rosa e só depois de alguns instantes pôde perguntar, forcejando um sorriso:

- Por quantos dias?

- Oh! Para sempre!... - respondeu Augusto, apertando-lhe vivamente o braço. [...]

MACEDO. J.M. **A Moreninha**. São Paulo, FTD, 1991.

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000008.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2021.

Após a leitura e análise do texto, responda às questões a seguir:

- a. Identifique o foco narrativo do texto lido.

- b. Retire do texto o trecho que evidencia comportamentos sociais característicos à época e indique qual sentido pode ser inferido a partir deles.

c. E, na atualidade, é comum presenciar comportamentos nos moldes que em se apresentam as personagens da narrativa? Justifique.

HORA DA PESQUISA: Estudante, busque na biblioteca da escola ou em plataformas digitais exemplares de obras literárias produzidas tanto no Brasil como na Europa na metade do século XIX, pertencentes aos gêneros textuais romance, novelas, poemas, que evidenciam ou façam referências aos fatos e acontecimentos sociais, políticos e econômicos, que impactaram a sociedade na época. Depois, realize uma leitura investigativa, evidenciando as características da obra e o contexto histórico de produção, com objetivo final de fazer um resumo esquemático, identificando o marco dessas produções literárias.

AULAS 02 E 03 – AS FACES DO ROMANCE

Objetivos das aulas:

- Analisar gênero textual romance, a partir do contexto de produção;
- Aproximar produções literárias de lócus distintos;
- Identificar no gênero textual romance Os aspectos da vida familiar e social do homem;
- Estabelecer relações entre as informações do texto lido com outras de conhecimento prévio.

Atividade 1 – Leia o excerto retirado do texto literário “Madame Bovary”, escrito por Gustave Flaubert, romancista francês que apresenta, por meio de sua obra, um romance constituído em um cenário em que os aspectos artístico-literários se formatam a partir da realidade concreta, distanciando-se da realidade sonhada, idealizada pelo Romantismo.

Madame Bovary

Rouault devia ser um lavrador dos mais abastados. Havia partido a perna na véspera, à noite, quando regressava de uma festa de Reis em casa de um vizinho. A mulher falecera havia dois anos. Vivia só com a sua menina, que o ajudava no governo da casa. [...]

Emma corou quando o viu entrar, ao mesmo tempo em que disfarçava, procurando mostrar-se risonha. Rouault beijou o futuro genro. Adiaram qualquer conversa sobre as questões de interesse, tinham, aliás, muito tempo para isso, visto que o casamento não convinha que se realizasse antes de terminar o luto de Charles, isto é, da Primavera do ano seguinte. O Inverno passou-se nessa expectativa. [...]

Bem no íntimo, contudo, [Emma] esperava um acontecimento qualquer. Como o marinheiro em perigo relanceava olhos desesperados pela solidão da sua vida, procurando, ao longe, alguma vela nas brumas do horizonte. Não sabia qual o acaso, o vento que a impeliria para ela, e qual a praia para onde se sentiria levada; seria chalupa ou nau de três pontes, carregada de angústias ou cheia de felicidade até as bordas? Todas as manhãs, ao acordar, preparava-se para esperar o dia inteiro e aplicava o ouvido a todos os rumores; levantava-se em sobressalto, admirando-se de que tal acaso não surgisse; depois, ao pôr do sol, cada vez mais triste, desejava-se encontrar-se já no dia seguinte. A primavera voltou, e Emma sentiu-se afrontada com os primeiros calores, quando as pereiras floriram. Logo no começo de julho, passou a contar nos dedos as semanas que faltavam para chegar o mês de outubro, pensando que o Marquês d'Andervilliers daria outro baile em Vaubyessard; mas todo o mês de setembro decorreu sem cartas nem visitas. Após o aborrecimento desta decepção, seu coração ficou de novo vazio, recomeçando a série dos dias monótonos. Iam, pois, continuar assim, uns após outros, sempre os mesmos, incontáveis, sem surpresas! As outras existências, por mais insípidas que fossem, tinham, pelo menos, a possibilidade do inesperado. Uma aventura trazia consigo, às vezes, peripécias sem fim, o cenário transformava-se. Mas para ela nada surgia, era a vontade de Deus! O futuro era um corredor escuro, que tinha, no extremo, a porta bem fechada. [...]

FLAUBERT, G. **Madame Bovary**. São Paulo: Abril Cultural, 1970.

Após a leitura e análise do texto, responda às questões a seguir:

- a. Qual é a expectativa da personagem diante da proposta de casamento?

- b. Leia o trecho a seguir e substitua o termo destacado por outro conectivo, sem que haja alteração de sentido. "Bem no íntimo, contudo, [Emma] esperava um acontecimento qualquer. **Como** o marinheiro em perigo relanceava olhos desesperados pela solidão da sua vida, procurando, ao longe, alguma vela nas brumas do horizonte."

- c. Qual é a intencionalidade do narrador ao comparar a situação da personagem Emma e a situação de marinheiros em perigo? Que figura de linguagem foi utilizada?

Atividade 2 - De acordo com o campo semântico proposto pelo texto, qual inferência pode ser realizada a partir deste trecho:

[...]Logo no começo de julho, passou a contar nos dedos as semanas que faltavam para chegar o mês de outubro, pensando que o *Marquês d'Andervilliers* daria outro baile em *Vaubyessard*; mas todo o mês de setembro decorreu sem cartas nem visitas. *Após o aborrecimento desta decepção, seu coração ficou de novo vazio, recomeçando a série dos dias monótonos.* [...]

Atividade 3 – Leia novamente o fragmento do texto *A Moreninha*, de Joaquim Manuel de Macedo, e faça um paralelo entre este e o texto literário *Madame Bovary*, destacando os contextos de produção, comportamentos das personagens e os espaços narrativos.

Agora chegou a hora de reunir as informações coletadas a partir da pesquisa solicitada na Aula 1. Para isso, reúna-se com outros colegas formando grupos de quatro ou cinco integrantes. Se for possível acessar ferramentas digitais, montem o resumo esquemático com as informações que conseguiram coletar sobre as obras literárias do século XX. O resumo também poderá ser feito de forma manuscrita. O importante é que divulguem o resultado desse trabalho em redes sociais da turma ou nos murais da escola.

AULAS 04 E 05 – PARA ALÉM DA VIDA

Objetivos das aulas:

- Analisar os elementos básicos da narrativa literária;
- Reconhecer, nos textos ficcionais, elementos que indiquem o comportamento e as características principais das personagens;
- Inferir o sentido de uma palavra ou expressão em trechos/excertos de textos analisados;

Atividade 1 – Leia o excerto retirado do texto literário “Memórias póstumas de Brás Cubas”, escrito por Machado de Assis, escritor e crítico literário brasileiro que apresenta, por meio de suas obras, cenários e comportamentos que instigam e promovem reflexões acerca da realidade tanto da época quanto da atualidade.

Memórias póstumas de Brás Cubas

CAPÍTULO 1

Óbito do Autor

Algum tempo hesitei se deviam abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim, isto é, se poria em primeiro lugar o meu nascimento ou a minha morte. Suposto o uso vulgar seja começar pelo nascimento, duas considerações me levaram a adotar diferente método: a primeira é que eu não sou propriamente um autor defunto, mas um defunto autor, para quem a campa foi outro berço; a segunda é que o escrito ficaria assim mais galante e mais novo. Moisés, que também contou a sua morte, não a pôs no intróito, mas no cabo; diferença radical entre este livro e o Pentateuco.

Dito isto, expirei às duas horas da tarde de uma sexta-feira do mês de agosto de 1869, na minha bela chácara de Catumbi. Tinha uns sessenta e quatro anos, rijos e prósperos, era solteiro, possuía cerca de trezentos contos e fui acompanhado ao cemitério por onze amigos. Onze amigos! Verdade é que não houve cartas nem anúncios. Acresce que chovia - peneirava - uma chuvinha miúda, triste e constante, tão constante e tão triste, que levou um daqueles fiéis da última hora a intercalar esta engenhosa idéia no discurso que proferiu à beira de minha cova: -- "Vós, que o conhecestes, meus senhores, vós podeis dizer comigo que a natureza parece estar chorando a perda irreparável de um dos mais belos caracteres que tem honrado a humanidade. Este ar sombrio, estas gotas do céu, aquelas nuvens escuras que cobrem o azul como um crepe funéreo, tudo isso é a dor crua e má que lhe rói à natureza as mais íntimas entranhas; tudo isso é um sublime louvor ao nosso ilustre finado."

ASSIS, M. **Memórias póstumas de Brás Cubas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000215.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2021.

Após a leitura e análise do fragmento texto, responda às questões a seguir:

- a. De acordo com o fragmento do texto, identifique o foco narrativo e a relação dessa escolha com o enredo.

b. A partir do campo semântico trazido pelo texto, como podemos interpretar esta frase: “[...] autor defunto, mas um defunto autor [...]”?

c. O que podemos interpretar da frase em destaque neste trecho: [...] *“Tinha uns sessenta e quatro anos, rijos e prósperos, era solteiro, possuía cerca de trezentos contos e fui acompanhado ao cemitério por onze amigos. **Onze amigos!** [...]”*

Atividade 2 – Leia o excerto retirado do mesmo texto literário, “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, em que o narrador apresenta Virgília, um dos seus amores.

TEXTO II

Virgília? Mas então era a mesma senhora que alguns anos depois?... A mesma; era justamente a senhora, que em 1869 devia assistir aos meus últimos dias, e que antes, muito antes, teve larga parte nas minhas mais íntimas sensações. Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos; era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça, e, com certeza, a mais voluntariosa. Não digo que ia lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo, porque isto não é romance, em que o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas; mas também não digo que lhe maculasse o rosto nenhuma sarda ou espinha, não. Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, que o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação. Era isto Virgília, e era clara, muito clara, faceira, ignorante, pueril, cheia de uns ímpetos misteriosos; muita preguiça e alguma devoção, — devoção, ou talvez medo; creio que medo.

[...]

Então apareceu o Lobo Neves, um homem que não era mais esbelto que eu, nem mais elegante, nem mais lido, nem mais simpático e, todavia, foi quem me arrebatou Virgília e a candidatura... [...] Dutra veio dizer-me, um dia, que esperasse outra aragem, porque a candidatura de Lobo Neves era apoiada por grandes influências. Cedi [...]. Uma semana depois, Virgília perguntou ao Lobo Neves, a sorrir, quando seria ele ministro.

- Pela minha vontade, já; pela dos outros, daqui a um ano.

Virgília replicou: - Promete que algum dia me fará baronesa?

- Marquesa, porque serei marquês.

Desde então fiquei perdido. [...]

Após a leitura e análise do fragmento do texto, responda às questões a seguir:

- a. Identifique, no fragmento do texto, trechos em que o narrador externa uma visão crítica e apresenta um olhar irônico diante dos comportamentos sociais da sociedade de sua época.

- b. De acordo com a descrição feita pelo narrador acerca de “sua” Virgília, pode-se afirmar que se trata de amor idealizado, inatingível, semelhante àqueles desenhados no Romantismo, estética literária antecessora do Realismo?

- c. Quais temas podem ser inferidos do fragmento do texto em estudo?

Consolidando a aprendizagem! Estudante, reflita acerca das características do Realismo, fazendo um paralelo com as características do Romantismo e, depois, faça um resumo esquemático evidenciando as principais diferenças entre as escolas literárias.

AULAS 06 E 07 – AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Objetivos das aulas:

- Relacionar linguagem verbal literária com linguagem não verbal no contexto literário;
- Identificar a dinâmica de cada linguagem na produção de sentido;
- Reconhecer a leitura de textos verbais e não verbais como possibilidade de acesso a diferentes informações;
- Relacionar o gênero literário romance a textos não literários, a fim de estabelecer uma relação lógico-discursiva.

Atividade 1- Leia e analise a pintura “Carruagem de Terceira Classe”, de Honoré Daumier, realizada em 1864. Na sequência, descreva o que ela representa e quais aspectos podem ser inferidos, a partir desta pintura, quando a associamos à atualidade.



Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Carruagem_de_Terceira_Classe_\(Daumier\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Carruagem_de_Terceira_Classe_(Daumier)). Acesso em: 19 nov. 2021.

Atividade 2 - Leia o excerto retirado do texto literário "Quincas Borba", escrito, também, por Machado de Assis.

Texto 1

Quincas Borbas

[...]

CAPÍTULO XXIV

RUBIÃO tinha vexame, por causa de Sofia; não sabia haver-se com senhoras. Felizmente, lembrou-se da promessa que a si mesmo fizera de ser forte e implacável. Foi jantar. Abençoada resolução! Onde acharia iguais horas? Sofia era, em casa, muito melhor que no trem de ferro. Lá vestia a capa, embora tivesse os olhos descobertos; cá trazia à vista os olhos e o corpo, elegantemente apertado em um vestido de cambraia, mostrando as mãos que eram bonitas, e um princípio de braço. Demais, aqui era a dona da casa, falava mais, desfazia-se em obséquios; Rubião desceu meio tonto.

CAPÍTULO XXV

JANTOU lá muitas vezes. Era tímido e acanhado. A freqüência atenuou a impressão dos primeiros dias. Mas trazia sempre guardado, e mal guardado, certo fogo particular, que ele não podia extinguir. Enquanto durou o inventário, e principalmente a denúncia dada por alguém contra o testamento, alegando que o Quincas Borba, por manifesta demência, não podia testar, o nosso Rubião distraiu-se; mas, a denúncia foi destruída, e o inventário caminhou rapidamente para a conclusão. Palha festejou o acontecimento com um jantar em que tomaram parte, além dos três, o advogado, o procurador e o escrivão. Sofia tinha nesse dia os mais belos olhos do mundo.

CAPÍTULO XXVI

"PARECE que ela os compra em alguma fábrica misteriosa, pensou Rubião, descendo o morro, nunca os vi como hoje." Seguiu-se a mudança para a casa de Botafogo, uma das herdadas foi preciso alfiá-la, e ainda aqui o amigo Palha prestou grandes serviços ao Rubião, guiando-o com o gosto, com a notícia, acompanhando-o às lojas e leilões. Às vezes, como já sabemos, iam os três; porque há cousas, dizia graciosamente Sofia, que só uma senhora escolhe bem. Rubião aceitava agradecido, e demorava o mais que podia as compras, consultando sem propósito, inventando necessidades, tudo para ter mais tempo a moça ao pé de si. Esta se deixava estar falando, explicando, demonstrando.

ASSIS, Machado de. **Quincas Borba**. Domínio Público.

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000243.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2021.

Após a leitura e análise do texto, responda às questões a seguir:

- a. Identifique o foco narrativo presente no texto e explique sua característica.

b. Em que parte do fragmento do texto nota-se a forma de organização e articulação da sociedade à época, Rio de Janeiro no final do século XIX, frente a interesses de terceiros?

c. Considerando o campo semântico criado pelo enredo observado no Capítulo XXIV, o que pode ser inferido a partir do trecho: “[...] Sofia era, em casa, muito melhor que no trem de ferro. Lá vestia a capa, embora tivesse os olhos descobertos; cá trazia à vista os olhos e o corpo, elegantemente apertado em um vestido de cambraia, mostrando as mãos que eram bonitas, e um princípio de braço. Demais, aqui era a dona da casa, falava mais, desfazia-se em obséquios; Rubião desceu meio tonto. [...]”?

d. Em que parte do texto é percebida a recíproca da personagem Sofia às investidas veladas de Rubião?

AULA 08 – PROSA E LITERATURA

Objetivos da aula:

- Elaborar um roteiro de organização da Roda Literária Virtual;
- Produzir um resumo esquemático acerca do texto analisado;
- Ampliar os conhecimentos acerca do gênero textual romance.

Atividade 1- Realizada a escolha/definição da obra literária (gênero textual romance) pertencente a uma das escolas literárias (Romantismo, Realismo ou Naturalismo) de escritores que, artisticamente, contribuíram para a formação e consolidação desses movimentos literários, o próximo passo será realizar a leitura da obra, na sua integralidade, observando o contexto de produção, identificando os traços essenciais e peculiares à estética literária e, principalmente, reconhecendo elementos estruturais do texto literário romance em prosa.

Atividade 2 – Após a leitura e compreensão da obra literária, faça um resumo esquemático. Ele deve ser elaborado na mesma sequência em que o texto original foi escrito, apresentando as partes mais relevantes do texto. Esta produção “[...] corresponde, grosso modo, a uma radiografia do texto, pois nele aparece apenas o ‘esqueleto’, ou seja, as palavras-chave, sem necessidade de se apresentar frases redigidas” (ANDRADE, 2006, p. 26). O esquema pode ser elaborado como um organograma, gráfico ou com seções e subseções, desde que facilite seu entendimento geral. Para tanto, faz-se necessário que:

- seja fidedigno ao texto original;
- demonstre compreensão do(s) tema(s) e evidencie os títulos e subtítulos e outros aspectos que sejam inerentes ao texto;
- utilize linguagem objetiva e compreensiva;
- presente organização das ideias e fatos, de forma hierárquica.

Agora, mãos à obra!

REFERÊNCIAS

ASSIS, M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.

_____. *Quincas Borba*. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000243.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2021.

BAKHTIN, M. *Os gêneros do discurso*. São Paulo: Editora 34, 2016.

BOSI, A. *História concisa da literatura brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2001.

COUTINHO, A. *A Literatura no Brasil: introdução geral*. 5 ed. São Paulo: Global, 2002.

DICIONÁRIO da Língua Portuguesa. Brasil: Disponível em: <https://www.dicio.com.br/brainstorm/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

GANCHO, C. *Como analisar narrativas*. São Paulo: Ática, 2000.

FLAUBERT, G. *Madame Bovary*. São Paulo: Abril Cultural, 1970.

MACEDO, J.M. *A Moreninha*. São Paulo, FTD, 1991.

MARCUSCHI, L. A. *Produção Textual: análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 6

AULA 01 – LER PARA CONHECER!

Objetivos da aula:

- Compreender a importância da leitura para a nossa formação intelectual e construção de repertório informativo;
- Utilizar estratégias de leitura como processo facilitador da compreensão e interpretação dos textos.

ATIVIDADE 1 - Tendo por base o conto a seguir, procure responder às questões da sequência.

O Caçador Doméstico

O Simões era descendente de uma famosa família dos Feitais, do Estado do Rio, de que o 13 de Maio arrebatou mais de mil escravos. Uma verdadeira fortuna, porque escravo, naquelas épocas, apesar da agitação abolicionista, era mercadoria valorizada. Valia bem um conto de réis a cabeça, portanto os tais de Feitais perderam cerca ou mais de mil contos. De resto, era mercadoria que não precisava muitos cuidados. Antes da lei do ventre livre, a sua multiplicação ficava aos cuidados dos senhores e depois... também.

Esses Feitais eram célebres pelo sadio tratamento de gado de engorda que davam aos seus escravos e também pela sua teimosia escravagista. Se não eram requintadamente cruéis para com os seus cativos, tinham, em oposição, um horror extraordinário à carta de alforria. Não davam uma, fosse por que pretexto fosse. Conta-se até que o velho Feital, tendo um escravo mais claro que mostrava aptidões para os estudos, dera-lhe professores e o matriculara na Faculdade de Medicina. Quando o rapaz ia terminar o curso, retirara-o dela, trouxera-o para a fazenda, da qual o fizera médico, mas nunca lhe dera carta de liberdade, embora o tratasse como homem livre e o fizesse tratar assim por todos.

Simões vinha dessa gente que empobrecera de uma hora para outra. Muito tapado, não soubera aproveitar as relações de família, para formar-se em qualquer cousa e arranjar boas sinecuras, entre as quais a de deputado, para a qual estava a calhar, pois, de família do partido escravagista-conservador, tinha o mais lindo estofo para ser um republicano do mais puro quilate brasileiro. Fez-se burocrata; e, logo que os vencimentos deram para a cousa, casou com uma Magalhães Borromeu, de Santa Maria Madalena, cuja família também se havia arruinado com a abolição.

Na repartição, o Simões não se fez de trouxa. Aproveitou as relações e amizades de família, para promoções, preterindo toda a gente. Quando chegou, aí, por chefe de secção; lembrou-se que descendia de gente de lavoura e mudou-se para os subúrbios, onde teria alguma ideia da roça, onde nascera. Os restos de matas que há por aquelas paragens, deram-lhe lembranças saudosas da sua mocidade nas fazendas de seus tios. Lembrou-se que caçava; lembrou-se da sua matilha para caititus e pacas; e deu em criar cachorros que adestrava para a caça, como se tivesse de fazer alguma.

No lugar em que morava, só havia uma espécie de caça rasteira: eram preás, porém nos capinzais; mas, Simões, que era da nobre família dos Feitais de Pati e adjacências, não podia entregar-se a torneio tão vagabundo. Como havia de empregar a sua gloriosa matilha? À sua perversidade inata acudiu-lhe logo um alvitre: caçar os frangos e outros galináceos da vizinhança que, fortuitamente, lhe iam ter no quintal. Era ver um frango de qualquer vizinho, imediatamente estumava a cachorrada que estraçalhava em três tempos o bicharoco. Os vizinhos acostumados com os pacatos moradores

antigos estranharam a maldade de semelhante imbecil que se fazia mudo às reclamações da pobre gente que lhe morava em torno. Cansados com as proezas do caçador doméstico de frangos e patos resolveram por termo a elas. Trataram de mal-assombrar a casa. Contrataram um moleque jeitoso que se metia no forro da casa, à noite e lá arrastava correntes. Simões lembrou-se dos escravos dos seus parentes Feitais e teve remorsos. Um dia assustou-se tanto que correu espavorido para o quintal, alta noite, em trajes menores, com o falar transtornado. Os seus molossos não o conheceram e o puseram no estado em que punham os incautos frangos da vizinhança: estraçalharam-no. Tal foi o fim de um dos últimos rebentos dos poderosos Feitais de Barra Mansa.

Fonte: BARRETO, Lima. **O homem que sabia javanês e outros contos**. Curitiba: Polo Editorial do Paraná, 1997.

- a. Com base nas discussões desta aula e ainda sendo conhecedores de que o texto lido é um conto, quais os elementos caracterizadores desse gênero textual?

- b. Que tipo de complexidade é possível inferir na produção desse conto se o compararmos às produções de texto para distração?

- c. Lima Barreto costumava extrair de seu cotidiano, como descendente de negros escravizados, elementos para narrar o sofrimento advindo do preconceito racial e da vulnerabilidade social dos que viviam à margem. Que elementos do conto se relacionam à recriação dessas situações?

- d. Que elementos do texto evidenciam a realidade recriada por Lima Barreto?

- e. Explique os efeitos de sentido gerados pelas palavras que compõem o título do texto.

ATIVIDADE 2 - Explique os efeitos de sentido gerados pelos seguintes trechos do texto de Lima Barreto:

"Antes da lei do ventre livre, a sua multiplicação ficava aos cuidados dos senhores e depois... também."

"Se não eram requintadamente cruéis para com os seus cativos, tinham, em oposição, um horror extraordinário à carta de alforria."

"Aproveitou as relações e amizades de família, para promoções, preterindo toda a gente."

AULA 02 - DIALOGANDO COM O AUTOR

Objetivos da aula:

- Identificar procedimentos da escrita literária e seus contextos de produção na busca do sentido do texto;
- Comparar estilos, temas e contextos em produções literárias de diferentes épocas.

ATIVIDADE 1 - Esta atividade se baseia no conto lido na aula anterior *O Caçador Doméstico*, de Lima Barreto. Assim, faça o que se pede.

a. Preencha o quadro a seguir com informações acerca do conto lido.

TÍTULO	TEMA	CONTEXTO	ESTILO	INTENÇÃO

b. Observe o movimento dos verbos/formas verbais no texto de Lima Barreto e descreva o que podemos inferir a partir da maioria deles. Eles nos dão dicas temporais? Exemplifique.

c. Qual a finalidade comunicativa do texto lido, considerando os aspectos que o caracterizam como texto literário?

d. Faça uma síntese das ideias centrais do conto de Lima Barreto, destacando os sentidos apreendidos por você a partir dessa leitura.



AULA 03 - O UNIVERSO DOS TEXTOS I

Objetivos da aula:

- Adaptar textos demonstrando compreensão quanto aos indícios de intencionalidade;
- Entender a relevância dos aspectos históricos, políticos e sociais na produção e recepção dos textos;
- Produzir textos com observância à lógica na organização de suas ideias.

ATIVIDADE 1 - Nesta aula, de acordo com as orientações do professor, você se juntará a outros estudantes da turma, a fim de formarem grupos de 4 ou 5 integrantes. Assim, de forma coletiva e colaborativa, desenvolvam as atividades conforme as indicações a seguir:

Grupo 1: pesquisar, em livros impressos ou on-line, os tipos de contos existentes na literatura brasileira e os principais autores;

Grupo 2: escolher um conto da literatura brasileira e analisar os elementos da narrativa, temática e característica do gênero textual;

Grupo 3: escolher um poema da literatura brasileira e analisar os elementos da narrativa, temática e característica do gênero textual;

Grupo 4: realizar a adaptação do conto "O Caçador Doméstico", de Lima Barreto, empregando uma temática do contexto social da atualidade. Para o planejamento das ações, utilizem o quadro a seguir.

PLANO DE AÇÃO

GRUPO Nº	TEMA
Integrantes	Data de apresentação
Dados da pesquisa	
Divisão de tarefas	
Ordem de apresentação	

AULAS 4 E 5 - RESULTADO DOS MEUS ESTUDOS

Objetivos das aulas:

- Participar ativamente das apresentações de trabalhos grupais, contribuindo para a fruição expositiva;
- Conhecer e analisar textos do universo literário em situação comunicativa.

ATIVIDADE 1 - Estas aulas serão destinadas a apresentação e socialização das atividades propostas na Aula 3, conforme o que foi designado aos grupos colaborativos. Assim, utilize os espaços a seguir para fazer as anotações indicadas.

GRUPO 1

Tema: _____

Tipos de contos apresentados: _____

Principais autores: _____

GRUPO 2

Tema: _____

Conto analisado: _____

Características do conto analisado: _____

Autor do conto analisado: _____

GRUPO 3

Tema: _____

Características do poema: _____

Autor do poema analisado: _____

GRUPO 4

Tema: _____

Conto adaptado: _____

Aspectos sociais considerados na adaptação: _____

Acrescente a esses aspectos outros que você considere importantes ou que forem sugeridos pelo professor.

AULAS 6 E 7 - LEITURA E EXPRESSÃO

Objetivo das aulas:

- Reconhecer as diferenças entre os textos literários e não literários, bem como sua funcionalidade.

ATIVIDADE 1 - A partir das orientações do professor, você fará uma busca na internet pelo texto intitulado *Poema Tirado de uma Notícia de Jornal*, do escritor modernista Manuel Bandeira. Após a leitura e discussão acerca do texto citado, responda às questões a seguir.

- a. A que gênero textual pertence o texto lido?

- b. O texto *Poema Tirado de uma Notícia de Jornal* representa uma paródia da linguagem jornalística. Que elementos do poema representam características de um texto jornalístico?

c. Na sua opinião, em que consiste o trabalho artístico realizado pelo autor desse texto?

d. O que diferencia o texto de Manuel Bandeira de uma notícia de jornal?

e. Faça uma síntese em que sejam evidenciadas as principais diferenças entre o texto literário e o não literário.



SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 7

AULA 01 – A LÍNGUA EM FUNCIONAMENTO

Objetivos da aula:

- Conhecer os aspectos estruturais do funcionamento da língua e as diferenças estabelecidas entre língua e linguagem;
- Construir o sentido dos textos manifestados em suas modalidades verbais, não-verbais e multimodais.

1. Observe os tópicos de linguagem abaixo e responda às questões que seguem, com base nas discussões desta aula.

Tópico I



Tópico I - Imagem: Gerd Altmann/ Pixabay.

Tópico II



Tópico II - Governo do Brasil. Ministério da saúde lança nova campanha de doação de sangue 2020. Foto reprodução do Ministério da Saúde. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/06/ministerio-da-saude-lanca-nova-campanha-de-doacao-de-sangue-2020>. Acesso em: 19 nov. 2021.

a. Quais são os tipos de linguagem que são estabelecidas nos textos I e II? Justifique.

b. Em que situações utilizamos as mesmas formas de linguagens?

c. Que outras possibilidades de interpretação são possíveis a partir dessas formas de linguagem?

d. Geralmente, em fotografias de grupos de amigos, é comum a reprodução de gestos como os do Texto 1. A que você atribui este fato?

2. Leia as informações que seguem e responda:

- 1) Marcou 1.282 gols, sendo que 1.091 foram feitos enquanto jogava pelo Santos.
- 2) É o maior artilheiro da seleção brasileira de todos os tempos.
- 3) É o único jogador da história a vencer três edições de Copas do Mundo.
- 4) Foi eleito, no ano 2000, maior jogador do século 20 (1901-2000) pela Federação Internacional de Futebol (Fifa).

a. Que tipo de linguagem temos nas proposições acima?

b. Trata-se de uma sequência de frases soltas. O que elas têm em comum?

c. Que elementos possibilitam inferir que as frases dizem respeito a uma única pessoa?

d. Como seria possível mostrar essa mesma mensagem em uma linguagem multimodal?

AULA 2 – AS ARTICULAÇÕES LINGUÍSTICAS

Objetivos da aula:

- Discutir sobre a relevância dos mecanismos linguísticos na construção dos textos;
- Entender como os aspectos de coesão e coerência favorecem a construção dos sentidos e estruturação dos textos.

1. Leia o texto que segue e responda às questões:

Tempestade de areia no interior paulista

Cidades da porção oeste do interior do Estado de São Paulo foram surpreendidas na segunda semana de agosto por uma verdadeira tempestade de areia, que, se não causou incidentes graves, diminuiu a visibilidade nas ruas e assustou moradores. **Esse fenômeno** de areia e ventos ocorre normalmente nos períodos de verão e primavera no Nordeste brasileiro, em zonas do semiárido em que o solo é formado por pequenas rochas e areia. **Agora**, por conta de alterações antrópicas no meio ambiente, **o fenômeno** vem ocorrendo também no Centro-Oeste paulista, em decorrência da degradação e possível início de desertificação do bioma cerrado.

[...]

A mesma frente fria foi responsável pela formação de um tornado no interior do Estado de Santa Catarina, impactando as cidades de Tangará, Água Doce, Lacerdópolis, Catanduvás e Ibicaré, tendo afetado mais de 700 residências na região de Água Doce, conforme relatado pela Defesa Civil da cidade.

No caso da tempestade de areia no interior paulista, foi observada a formação de uma densa nuvem, seguida de chuva e ventania com poeira e areia. Foram afetados posteamento e iluminação pública, ruas, vegetação pública, praças, moradias, veículos e serviços locais.

[...]

A ocorrência de **tempestades de areia** no território brasileiro evidencia a necessidade de enfrentamento de processos de desertificação, deflagrados pela associação entre as alterações globais do clima, com aumentos de temperatura e redução hídrica, e os impactos das intervenções antrópicas sobre os biomas, sobretudo desmatamento e avanço de atividades agropastoris.

[...]

Não obstante, é preciso avançar na estruturação e na implementação de políticas, ações e estratégias intersetoriais voltadas à prevenção e mitigação de processos de desertificação no território brasileiro, em âmbito urbano e rural.

Fonte: HERNANDEZ, C. A. A.; SOLTO, D. TUCUNDUVA, T. P. **Tempestade de areia no interior paulista**. Jornal da USP, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/tempestade-de-areia-no-interior-paulista/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

- a. De modo geral, a que se refere o texto?

b. A que os autores atribuem a incidência da tempestade de areia?

c. Como é possível perceber, o texto sofreu algumas supressões de parágrafos. No entanto, houve perda de coerência? Como justificar que o sentido do texto é facilmente construído?

d. Você concorda com os autores quando estes apresentam os possíveis motivos para a ocorrência do fenômeno e as ideias de enfrentamento?

2. Sabendo que a coesão diz respeito às ligações estabelecidas no texto. Verifique e responda às novas questões:

a. Indique, no quadro abaixo, dentro de um contexto de referência, a que as palavras/expressões se relacionam dentro do texto lido.

Esse fenômeno	
Agora	
o fenômeno	
A mesma frente fria	
No caso da tempestade de areia	
tempestades de areia	
Não obstante	

b. Observando as referências ocorridas dentro do texto, conforme quadro anterior, comente a que conclusão podemos chegar quanto à importância das retomadas/substituições no texto.

- c. Retorne ao quadro da Atividade 2 da aula 1 e organize um parágrafo, interligando (com o acréscimo de palavras/elementos coesivos) as informações que estão em tópicos.

AULA 03 – ESTABELECENDO CONEXÕES

Objetivos da aula:

- Analisar, a partir de conectores e tempos verbais, os efeitos semânticos produzidos por este uso;
- Identificar as características dos gêneros textuais do campo argumentativo em suas diferentes situações de uso.

1. Leia o relato de uma entrevista que segue e responda às questões:

Para especialistas, crise do livro no Brasil é crônica

A discussão não é nova, mas precisa ser enfrentada: o livro está em crise no Brasil? Segundo dados da pesquisa Produção e Vendas do Setor Editorial Brasileiro, encomendada à Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) pela Câmara Brasileira do Livro (CBL) e Sindicato Nacional dos Editores de Livros (SNEL), a indústria do livro fechou 2018 em queda real, considerando a inflação, de 4,5%.

Além do mais, em um país onde, de acordo com o Instituto Pró-Livro, se lê apenas 4,96 livros por ano – contra 11 nos Estados Unidos e sete na França, por exemplo – e onde 30% da população nunca comprou um livro sequer, não se pode esperar muito que esse quadro mude, principalmente se os preços estiverem nas alturas. (...)

Martins Filho apontou para a crise das megastores, algo que também já vinha sendo vivenciado no exterior. Para o professor, o fechamento dessas lojas revela “uma possível inexperiência do empresariado brasileiro, já que ocupam os espaços mais caros de shoppings mesmo sabendo que o livro nunca foi um produto de grande retorno financeiro”. Isso também teria contribuído para que as livrarias começassem a vender outros objetos que não livros, como eletrônicos e artigos de papelaria.

Já Verano destacou que é importante observar todos os aspectos dessa crise. “Ao mesmo tempo que duas grandes redes entraram com pedidos de recuperação judicial, gerando um efeito cascata que afeta os editores, há uma série de livrarias pequenas que vêm sendo fundadas seguindo modelos mais antigos”, disse. Algumas dessas livrarias (...) tiveram crescimento, e podem representar um novo caminho para o mercado editorial.

Fonte: NETTO, A. **Para especialistas, crise do livro no Brasil é crônica**. Jornal da USP, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/para-especialistas-crise-do-livro-no-brasil-e-cronica/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

a. Qual o contexto de produção do texto?

b. Embora tenhamos o relato de uma entrevista, podemos encontrar marcas argumentativas no texto? Justifique.

c. Qual a sua opinião sobre a questão de leitores e a compra de livros no Brasil?

d. Que alternativas você apontaria para que esta situação fosse revertida?

2. Volte ao texto e circule os elementos responsáveis pelas conexões estabelecidas na construção deste (pronomes, conjunções, advérbios, locuções...). Em seguida, traga para o espaço abaixo os exemplos solicitados.

a. _____
(Palavras de transição)

b. _____
(Coesão referencial)

c. _____
(Coesão lexical)

d. _____
(Tempos presente e passado via uso verbal)

AULA 04 – PLANO DE TEXTO

Objetivos da aula:

- Reconhecer a importância e imprescindibilidade do planejamento do texto como primeiro movimento redacional;
- Produzir textos com observância aos elementos de coesão e coerência durante a atividade escrita.

1. Planeje seu texto de opinião com base no roteiro a seguir:

Tema: Doar sangue é um ato de amor

a. O que você sabe sobre este tema? Pontue.

b. Como, quem, onde e quando é possível fazer doações?

c. Por que este gesto é comparado ao "ato de amor"?

d. O que sei sobre a doação de sangue no país? Em meu Estado? Cidade?

e. Qual a porcentagem de doadores de sangue do seu Estado? O que dizem as autoridades de saúde sobre o indicador?

f. O que poderei sugerir para uma mudança no quadro atual?

AULA 07 – É HORA DE REVISAR!

Objetivos da aula:

- Realizar uma análise quanto aos conectivos e a norma empregados no próprio texto;
- Verificar o valor dos argumentos apresentados no texto e o posicionamento tomado na defesa do ponto de vista;
- Reconhecer e efetivar o processo de revisão e reescrita do texto no intuito de melhorar sua argumentação/redação.

1. Utilize o quadro abaixo para analisar o seu texto. A partir dele, você terá condições de perceber possíveis falhas e fazer os ajustes necessários.

QUADRO/ROTEIRO DE ANÁLISE TEXTUAL

Tópico	Sim - Não	Solução
O seu texto tem título?		
É possível perceber, facilmente, começo, meio e fim?		
Os parágrafos foram organizados considerando a estrutura: introdução, argumentação/desenvolvimento e conclusão (síntese ou proposta de solução)?		
Os parágrafos têm boa extensão?		
A introdução traz a situação e o problema que será discutido?		
Os parágrafos trazem palavras de transição?		
De que tipo são meus argumentos? Citações?		
Dados?		
Exemplos?		
Ilustrações?		
Referenda pesquisas?		
Todos os parágrafos estão relacionados ao tema?		
Como fiz a coesão?		
Há presença de conectivos de coesão referencial?		
Lexical?		
Repeti demasiadamente alguma palavra?		
Minha posição está evidente no texto?		
A intervenção tem possibilidade de ser colocada em prática?		

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 8

AULA 01 – “TEXTUALIZANDO”

Objetivos da aula:

- Conhecer os fatores de textualidade e sua importância na produção e recepção de textos;
- Demonstrar habilidade para defesas orais tanto no sentido expositivo, quanto em situações de apresentação de pontos de vista.

1. Leia o texto que segue e ative seus conhecimentos prévios para responder à sequência de questões:

Vídeos sobre cursos da USP ajudam na escolha da carreira e a fazer opção no vestibular

Traçar um projeto de vida com a escolha de uma profissão, unindo gosto pessoal e mercado de trabalho, não é tarefa fácil, principalmente quando se tem tantas opções e faltam ferramentas para ajudar nessa tarefa. Para facilitar que estudantes do ensino médio planejem seu futuro, a Pró-Reitoria de Graduação (PRG) da USP divulgou a série [Seu Curso USP](#) com vídeos explicativos sobre os 184 cursos de graduação da Universidade.

Os vídeos fazem parte do [Vem Pra USP!](#), iniciativa que inclui várias ações gratuitas para tornar a USP mais próxima dos estudantes da rede pública. Entre essas ações, está a [Competição USP de Conhecimentos \(CUCo\)](#) que é uma prova onde os estudantes participam de um processo que simula o que ocorre com o vestibular e com as escolhas que deverão fazer para o ingresso no ensino superior. No caso do Seu Curso USP, o objetivo é ser um guia on-line para auxiliar os alunos na escolha de um curso universitário.

“A ideia foi realizar vídeos de curta duração, mostrando como é cada curso, as suas características, perfil do aluno que se forma, incluindo imagens ilustrativas sobre a carreira e a unidade onde são realizadas as aulas, além de apresentar aspectos práticos da profissão”, explica o pró-reitor de Graduação da USP, professor Edmund Baracat. “Nosso objetivo é apresentar todos os cursos de forma atualizada e divulgá-los para todos os estudantes do ensino médio, principalmente os de escola pública, para que eles conheçam o que a USP oferece de possibilidades como universidade pública e gratuita”, completa.

Para colocar em vídeo os 184 cursos de graduação da USP foi necessário trabalhar ativamente com as diversas unidades, tarefa que teve início em 2018. “Todo o planejamento foi realizado em conjunto com as unidades e Comissões de Graduação, que ofereceram as informações, a documentação e todos os dados atualizados referentes aos cursos”, destaca o pró-reitor. Depois, toda a produção e edição dos vídeos foram realizados pela equipe do Núcleo de Mídias Digitais da PRG.

Os vídeos estão disponíveis na [página da Pró-Reitoria](#), na aba Seu Curso USP, com acesso por área do conhecimento (Biológicas, Exatas e Humanas) e por campus. O material também está sendo divulgado nas redes sociais da PRG, no [Facebook](#) e [Instagram](#), e nas páginas das unidades.

Fonte: **Vídeos sobre cursos da USP ajudam na escolha da carreira e a fazer opção no vestibular.** Jornal da USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/videos-sobre-cursos-da-usp-ajudam-na-escolha-da-carreira-e-a-fazer-opcao-no-vestibular%e2%80%8b/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

a. Qual a função social desse texto?

b. Quem o escreveu? Em que suporte foi veiculado? E qual o público-alvo?

c. Qual a intenção da Redação do Jornal?

d. Você concorda com os trechos destacados em “vermelho” no texto? Justifique.

2. É hora de assumir a posição de professor! Que tal explicar as demais marcações no texto:

a. Os destaques em amarelo dizem respeito...

b. Os destaques em azul sinalizam...

c. O destaque em verde mostra... e passa sentido de...

d. O trecho sublinhado refere-se à...

AULA 02 – ORGANIZANDO O SEMINÁRIO I

Objetivos da aula:

- Demonstrar capacidade de atuar em estudos coletivos, planejando e revisando atividades pertinentes;
- Selecionar textos que retratem opiniões e interesses coletivos e relacioná-los a outros que dialoguem (ou não) durante suas exposições.
- Reconhecer marcas de alteridade e demais elementos da textualidade em textos de caráter argumentativos.

1. Nesta aula, você trabalhará em parceria com outros colegas, conforme orientações do professor.

A tarefa será:

Realizar pesquisas, em material impresso ou on-line, que consistirão na busca por textos jornalísticos, publicitários, literários e outros, os quais tratem de um mesmo assunto que seja de interesse coletivo na realidade em que vocês vivem.

Vocês deverão ler e analisar os discursos empregados em cada um, identificando:

- os atores envolvidos na produção e veiculação;
- a intencionalidades dos atores e suas escolhas;
- os recursos multissemióticos utilizados na produção, edição e veiculação de discursos e os efeitos de sentido que produzem.

2. A partir das informações selecionadas na aula anterior, comecem a planejar a apresentação de um seminário, considerando o roteiro a seguir.

Observem o programa de apresentação:

Aula 4 – Grupos 1 e 2. Aula 5 – Grupo 3 e Avaliação do Seminário.

Nosso subtema é _____

Responsável pela leitura deleite _____

Abertura da apresentação _____

Produção de material _____

Desenvolvimento do tema _____

Pesquisa/exposição teórica _____

Seleção e apresentação do texto _____

Encerramento e agradecimentos _____

AULA 03 – ORGANIZANDO O SEMINÁRIO II

Objetivos da aula:

- Demonstrar capacidade de atuar em estudos coletivos, planejando e revisando atividades pertinentes;
- Selecionar textos que retratem opiniões e interesses coletivos e relacioná-los a outros que dialoguem (ou não) durante suas exposições.
- Reconhecer marcas de alteridade e demais elementos da textualidade em textos de caráter argumentativo.

1. PAUTA DA REUNIÃO DE GRUPOS 2

Observem o andamento dos trabalhos:

Nosso subtema é _____

Leitura deleite _____

Leitor _____

Material – produção – revisão linguística – () Ok

Desenvolvimento do tema:

Definição dos termos () ok

Aprofundamento teórico () ok

Texto selecionado () ok

Títulos dos textos: _____

Autores: _____ Gêneros textuais: _____

Características: _____

Elementos da textualidade identificados: _____

Opinião expressa: Concordância do grupo: _____

Suporte de veiculação do texto: _____

Outras questões: _____

AULA 04 – INICIANDO OS TRABALHOS ORAIS

Objetivos da aula:

- Apresentar-se oralmente dentro do contexto de interlocução proporcionado pelo seminário;
- Demonstrar habilidades quanto à aplicação do conhecimento em atividades de análises textuais proposta.

1. Caro estudante, nesta aula, em específico, você apresentará o seminário, enquanto resultado dos trabalhos em grupos de estudos. As anotações que, de repente, se fizerem necessárias, deverão ser realizadas no seu caderno comum.

AULA 05 – FINALIZANDO A TAREFA!

Objetivos da aula:

- Apresentar-se oralmente dentro do contexto de interlocução proporcionado pelo seminário;
- Demonstrar habilidade quanto à aplicação do conhecimento em atividades de análises textual proposta.
- Desenvolver a habilidade a autoavaliação a partir da realização de trabalhos orais e/ou escritos.

1. AVALIAÇÃO DO SEMINÁRIO

CATEGORIAS	ASPECTOS	CONCEITOS		
		Regular	Bom	Ótimo
Minha participação	- No planejamento			
	- Cumprimento de tarefas			
	- Exposição oral			
	- Segurança no assunto			
	- Colaboração nas aulas			
A participação dos colegas de grupo	- No planejamento			
	- Cumprimento de tarefas			
	- Exposição oral			
	- Segurança no assunto			
	- Colaboração nas aulas			
Em relação aos outros grupos	- No planejamento			
	- Cumprimento de tarefas			
	- Exposição oral			
	- Segurança no assunto			
	- Colaboração nas aulas			

AULA 06 – NO RITMO DO APRENDIZADO

Objetivos da aula:

- Demonstrar capacidade de síntese e identificação de ideias de destaque em textos de natureza diversa;
- Analisar as pretensões implícitas ou explícitas nos textos a partir de sua estratégia argumentativa;
- Articular os conhecimentos dos tipos de linguagem em processos de adaptação textual;

1. Nesta aula, você e seus colegas ouvirão a um áudio, disponibilizado pelo professor e produzido pela Rádio USP, acerca da saúde feminina. Você deverá fazer anotações enquanto ouve esse áudio, que poderá ser repetido algumas vezes para que você compreenda o teor da matéria apresentada. A seguir, faça uma síntese dessa matéria imaginando que você terá de contar a alguém o que ela traz. Atente-se ao uso de linguagem clara e objetiva.

2. Com base no áudio, procure responder às questões que seguem:

a. Qual o canal de reprodução e o tipo de linguagem empregada?

b. Qual a função social desse texto?

c. Quem é o autor do texto?

d. Quais são os argumentos utilizados pelo colunista para defender sua tese?

e. Embora tenhamos um texto informativo, de cunho jornalístico – coluna de jornal, percebemos um jogo de perguntas e respostas. O que inferimos a partir disso?

f. Você concorda com a tese defendida pelo colunista? Justifique.

AULA 07 – PESQUISA NA ESCOLA

Objetivos da aula:

- Aprofundar os conhecimentos acerca de um determinado tema a partir da realização de pesquisa de opiniões;
- Fazer uso dos processos que antecedem à produção do texto escrito (definição temática, coleta de informação, plano, escrita, revisão, reescrita).

1. Nesta aula, você, em parceria com outros colegas e de acordo com as orientações do professor, realizarão uma pesquisa acerca do tema “Sedentarismo: o que sabemos e como procedemos?”.

As informações coletadas serão utilizadas como base para a elaboração de um artigo de opinião na aula seguinte.

Para desenvolver a pesquisa, cada grupo poderá utilizar ferramentas digitais, de modo que o questionário elaborado pelo grupo seja compartilhado com pessoas da comunidade escolar ou com familiares, a fim de que os resultados sejam sistematizados de forma automática. Caso não seja possível, as perguntas podem ser enviadas aos participantes por meio de aplicativo de mensagem instantânea e outros.

2. Aqui, vocês têm uma sugestão de roteiro para a elaboração do questionário. Façam perguntas cujas respostas os ajudarão na coleta de dados que sustentarão argumentos no artigo de opinião que será produzido na aula seguinte.

AULA 08 – TUDO PRONTO, VAMOS ESCREVER!

Objetivos da aula:

- Textualizar resultados de pesquisa durante o processo de planejamento do texto de opinião.
- Defender um ponto de vista sobre uma temática específica a partir da análise crítica de informações.
- Apresentar uma intervenção coerente com a argumentação difundida no texto.

1. Plano de texto – Artigo de opinião

Tema: Sedentarismo: o que sabemos e como procedemos?

a. Argumentos do colunista da Rádio USP:

b. Dados da pesquisa na escola:

c. Análise dos dados da pesquisa:

d. Meu ponto de vista sobre o tema:

e. Como resolver parte da problemática trazida pela pesquisa e pelo meu ponto de vista:



MATEMÁTICA
1º Bimestre

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

AULAS 1 E 2 - OBSERVAÇÃO DE FORMAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS

Objetivos das aulas:

- Reconhecer prismas e pirâmides e diferenciá-los por meio de seus atributos;
- Reconhecer faces, vértices e arestas em prismas e pirâmides;
- Analisar diferentes planificações de pirâmide, prisma, cone e cilindro.

1. Após observar atentamente os objetos que o professor disponibilizou, responda: quais as principais características que você percebeu em relação ao formato de cada um?

2. Retome os registros feitos na atividade 1. Atente-se para as discussões orientadas pelo professor e produza um breve comentário a respeito das características e da quantidade de faces, vértices e arestas dos prismas, das pirâmides, dos cones e dos cilindros observados.

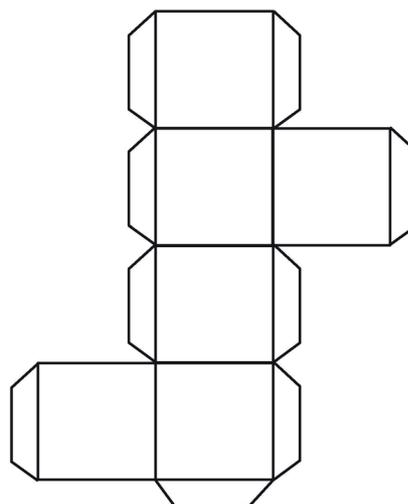
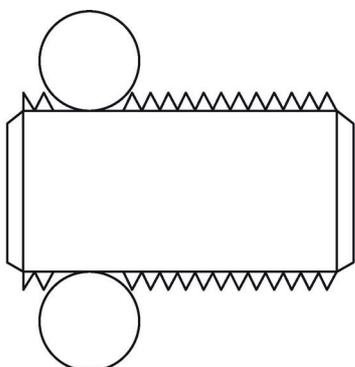
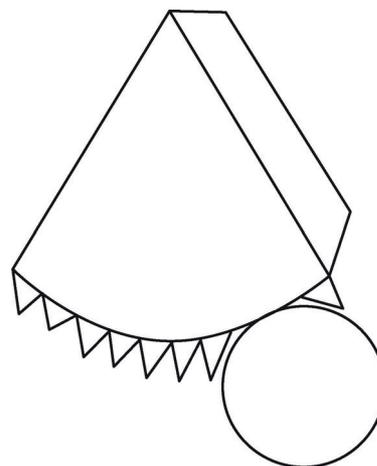
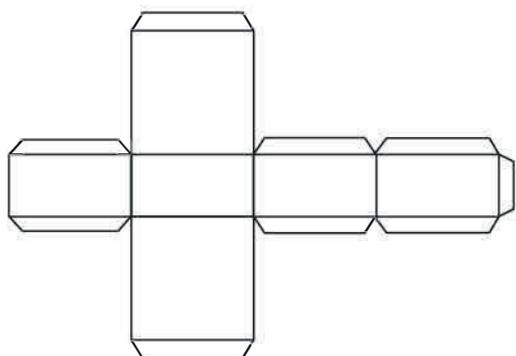
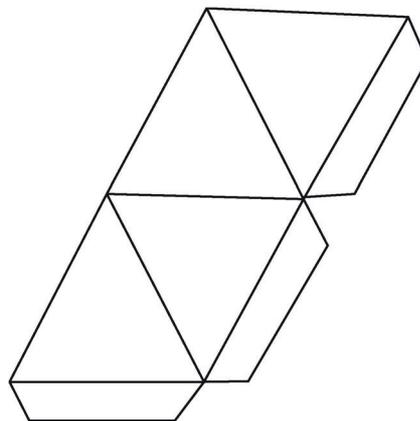
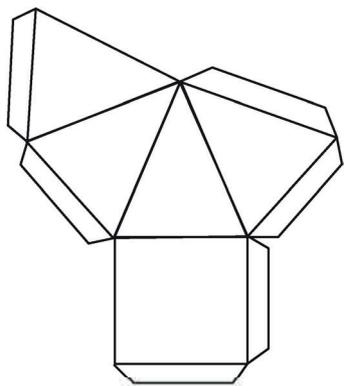
Prismas:

Pirâmides:

Cones:

Cilindros:

3. A seguir, estão algumas planificações de formas geométricas espaciais. Observe, com atenção, cada uma e informe a que figura espacial se refere. Represente estas figuras planas e identifique os seus elementos, como lado, faces e vértices.



AULAS 5 E 6 - UM PASSEIO PELA ESCOLA

Objetivos das aulas:

- Diferenciar figuras planas e formas espaciais;
- Diferenciar poliedros e corpos redondos;
- Diferenciar prismas e pirâmides;
- Comparar sólidos geométricos;
- Identificar figuras planas em sólidos geométricos

Para a realização dessa atividade, o professor irá proporcionar um momento de passeio da turma pela escola. Será uma visita em que vocês circularão pelos diferentes ambientes do local, observando atentamente os objetos contidos em cada lugar. À medida em que a observação for acontecendo, cada estudante deverá deixar registrado, por meio de fotografias ou através de desenhos, os objetos com formatos de sólidos geométricos conhecidos.

1. Ao retornar para a sala de aula após o passeio pela escola, organize-se com sua dupla para compartilhar seus registros fotográficos ou de desenho. Vocês deverão trocar, entre si, os registros que fizeram no decorrer da visita, para analisarem cada objeto e identificarem a que sólido geométrico se refere. Após essa etapa, anatem aqui as principais características de cada um.

Objeto 1:

A que forma corresponde:

Principais características:

Objeto 2:

A que forma corresponde:

Principais características:

Objeto 3:

A que forma corresponde:

Principais características:

Objeto 4:**A que forma corresponde:****Principais características:****Objeto 5:****A que forma corresponde:****Principais características:**

2. Após estudar diversas figuras geométricas e, inclusive, identificá-las em algum lugar da escola, caminhos trilhados ou pesquisas realizadas, recorde as características de cada uma e preencha as lacunas nas alternativas a seguir.

a. A caixa de presente a seguir tem, aproximadamente, a forma de um _____. Podemos dizer que é um poliedro, pois é uma _____. Essa figura tridimensional é formada por _____ e por _____. Além disso, tem _____ bases, no formato de _____ e um total de _____ faces, _____ arestas e _____ vértices.



b. O Louvre, em Paris, é um dos principais museus do mundo. A pirâmide na entrada principal é uma de suas marcas registradas. É uma pirâmide quadrangular, logo, ela tem apenas _____ base na forma de _____. Além disso, é formada apenas por segmentos de retas e, por isso, é um exemplo de _____. Suas faces laterais têm formato de _____. Por ser uma pirâmide de base quadrada, ela é formada por 4 _____ e 1 _____. Ela tem um total de _____ faces, _____ vértices e _____ arestas.



c. Se enfileirarmos direitinho as moedas que aparecem na figura seguinte, obteremos um sólido geométrico muito conhecido, chamado _____. Ele não é um poliedro, é um _____ já que tem _____. Esse sólido é obtido a partir da rotação de um _____ e ainda dois _____. Possui duas bases paralelas e iguais, na forma de _____. É um exemplo de sólido geométrico que não possui _____ nem _____. Duas de suas faces são _____ e a outra é _____.



Créditos: Pixabay.

3. A partir das observações, das discussões e dos registros realizados quanto ao estudo das formas geométricas espaciais, relembre as propriedades identificadas e preencha o quadro com o que é solicitado.

Nome da forma espacial	É poliedro ou é corpo redondo?	Figuras planas que formam o sólido	Quantidade de bases	Formato da base	Quantidade de arestas na base	Total de faces	Total de vértices	Total de arestas
Pirâmide hexagonal								
Prisma pentagonal								
Cubo								
Cone								
Cilindro								

Fonte: elaborado para fins didáticos.



ANOTAÇÕES

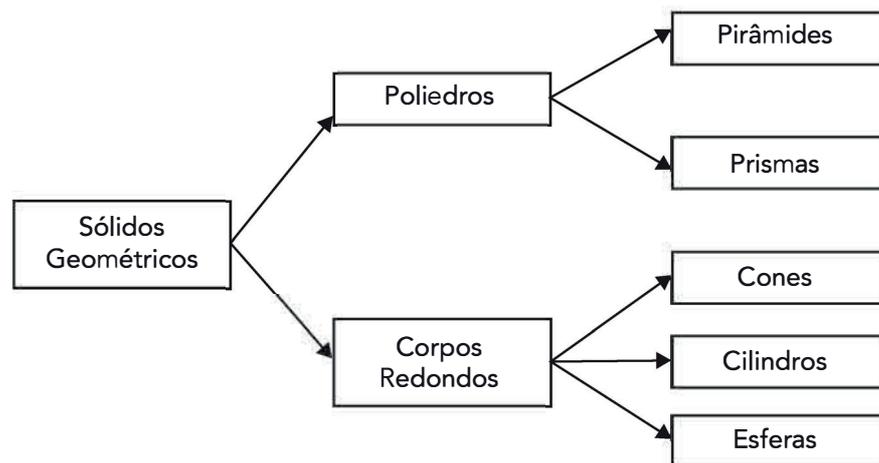
AULAS 7 E 8 – RETOMANDO O QUE APRENDEMOS

Objetivos das aulas:

- Relacionar o número de faces, vértices e arestas de prismas e pirâmides ao número de lados do polígono da base;
- Resolver problemas que envolvam as relações dos elementos de prismas e pirâmides a suas bases.

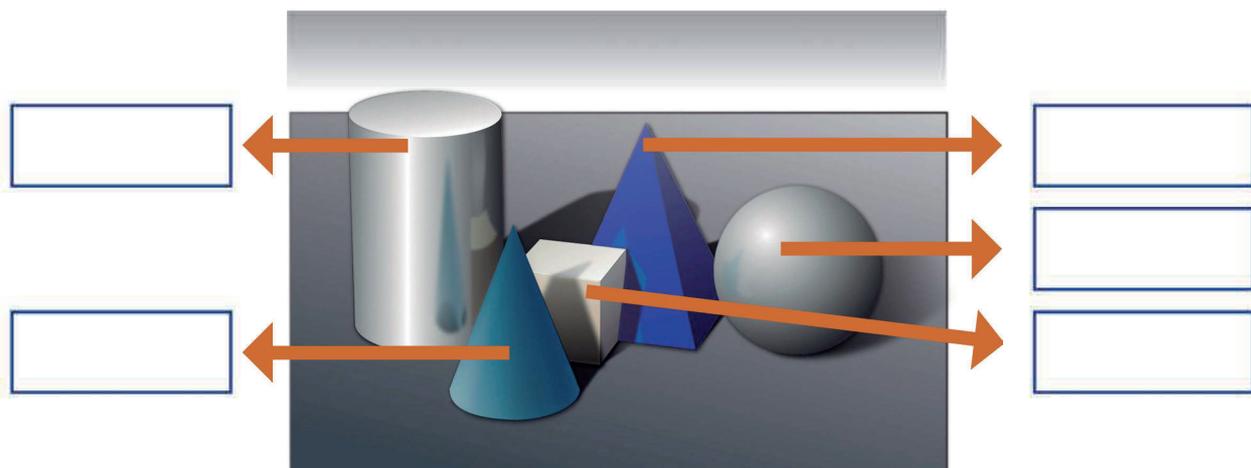
As próximas atividades propõem a sistematização do que foi estudado sobre as formas espaciais. Sendo assim, leia com clareza os enunciados e busque resgatar os conhecimentos já desenvolvidos nas aulas anteriores. As demais atividades são itens do ENEM e do SAESP. Concentre-se e mãos à obra!

1. Principais formas espaciais:



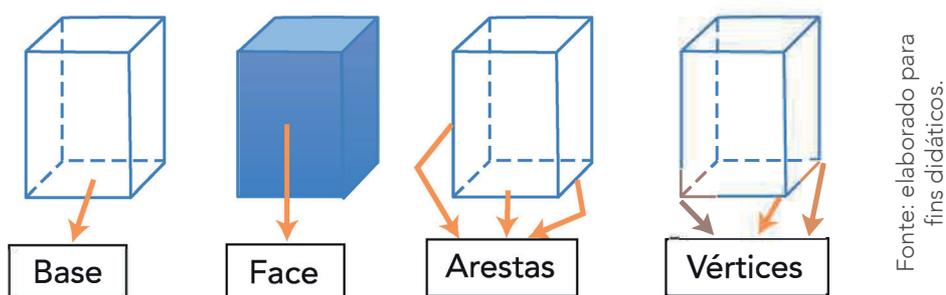
Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Relembrando as figuras espaciais e suas principais características estudadas, reconheça as figuras da imagem abaixo e informe o nome de cada uma delas.

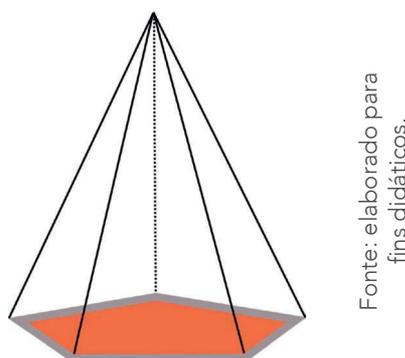


Fonte: elaborado para fins didáticos.

b. Alguns elementos dos poliedros:



c. A partir da definição de base, faces, arestas e vértices como importantes elementos dos poliedros, indique, na figura a seguir: o nome dela, a base, uma face lateral, uma aresta da base e um de seus vértices.



d. **Quantidade de faces, vértices e arestas de pirâmides e prismas:** os quadros abaixo indicam informações referentes a pirâmides e prismas. Há, inclusive, expressões algébricas que generalizam a quantidade de lados da base, faces, vértices e arestas para esses tipos de poliedros.

PIRÂMIDE	Formato da base	Nº de lados da base	Nº de faces	Nº de vértices	Nº de arestas
Triangular	Triângulo	3	4	4	6
Quadrangular	Quadrilátero	4	5	5	8
Pentagonal	Pentágono	5	6	6	10
Hexagonal	Hexágono	6	7	7	12
Generalizações	Polígono qualquer	n	n + 1	n + 1	2.n

Fonte: elaborado para fins didáticos.

PRISMA	Formato da base	Nº de lados da base	Nº de faces	Nº de vértices	Nº de arestas
Triangular	Triângulo	3	5	6	9
Quadrangular	Quadrilátero	4	6	8	12
Pentagonal	Pentágono	5	7	10	15
Hexagonal	Hexágono	6	8	12	18
Generalizações	Polígono qualquer	n	n + 2	2.n	3.n

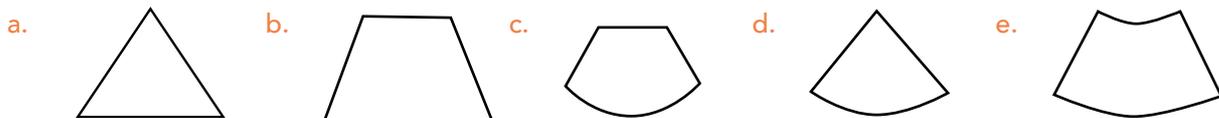
Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Revisando as informações apresentadas acima, preencha a tabela seguinte com a quantidade que está sendo solicitada em relação à figura indicada.

FIGURA	Formato da base	Nº de lados da base	Nº de faces	Nº de vértices	Nº de arestas
Pirâmide de base octogonal					
Prisma de base decagonal					

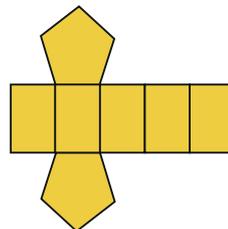
- b. Leonhard Euler (1707 – 1783) foi um importante estudioso das ciências, com significativos trabalhos publicados nas áreas de matemática, física, engenharia e astronomia. Um importante legado desse matemático suíço foi a chamada “Relação de Euler”, que relaciona a quantidade de vértices, arestas e faces de um poliedro. Essa relação garante que vale: $V - A + F = 2$, onde V, A e F correspondem às quantidades de vértices, arestas e faces de um poliedro convexo, respectivamente. Os poliedros que satisfazem à relação de Euler são chamados de **poliedros eulerianos**. De acordo com essas informações, verifique se um poliedro convexo com 14 vértices, 21 arestas e 9 faces é um **poliedro euleriano**.

(ENEM - 2014) Um sinalizador de trânsito tem o formato de um cone circular reto. O sinalizador precisa ser revestido externamente com adesivo fluorescente, desde sua base (base do cone) até a metade de sua altura, para sinalização noturna. O responsável pela colocação do adesivo precisa fazer o corte do material de maneira que a forma do adesivo corresponda exatamente à parte da superfície lateral a ser revestida. Qual deverá ser a forma do adesivo?



(SARESP - 2009) A forma geométrica espacial que pode ser associada à planificação abaixo é:

- a. Um cilindro.
 b. Uma pirâmide de base pentagonal.
 c. Um prisma de base pentagonal.
 d. Um paralelepípedo.
 e. Um cubo

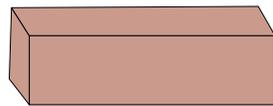


4. (ENEM - 2011) A figura seguinte mostra um modelo de sombrinha muito usado em países orientais. Essa figura é uma representação de uma superfície de revolução chamada de:

- a. Pirâmide.
- b. Semiesfera.
- c. Cilindro.
- d. Tronco de cone.
- e. Cone.



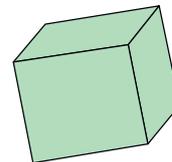
5. (SARESP - 2010) Observe a caixa representada abaixo:



Uma planificação dessa caixa é:

- a.
- b.
- c.
- d.

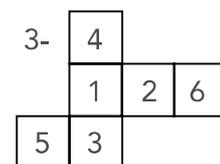
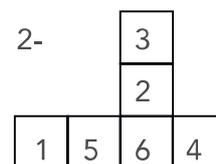
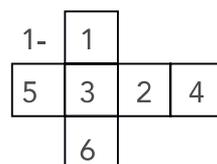
6. (SARESP - 2008) Observe o modelo de um cubo. Ele tem 11 planificações diferentes, isto é, existem 11 diferentes moldes possíveis para se montar um cubo, por meio de dobradura. Identifique dentre as alternativas abaixo, uma dessas planificações:



- a.
- b.
- c.
- d.

7. (SARESP - 2008) Num dado cúbico, ficam em faces opostas os números: 1 e 6, 2 e 5, 3 e 4. Observe as figuras dadas e responda quais representam planificações possíveis de um dado.

- a. 1 e 2.
- b. 1 e 3.
- c. 2 e 3.
- d. 1, 2 e 3.
- e. Nenhuma.



8. (SARESP - 2007) As figuras 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, às planificações dos sólidos:

- Cubo, cone, pirâmide.
- Pirâmide, cilindro, cubo.
- Cubo, cilindro, pirâmide.
- Pirâmide, cone, cubo.
- Prisma, cilindro, prisma.

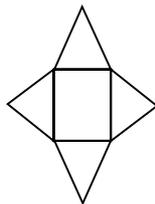


Figura 1

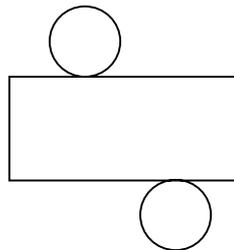


Figura 2

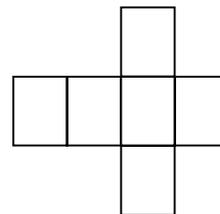
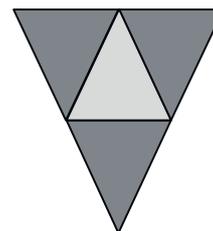
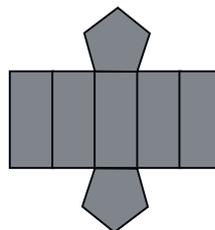
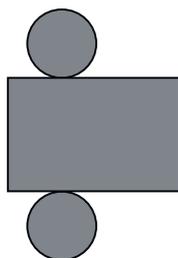


Figura 3

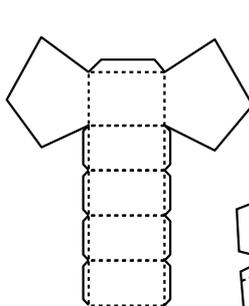
9. (ENEM - 2012) Maria quer inovar em sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas estão as planificações dessas caixas. Quais serão os sólidos geométricos que Maria obterá a partir dessas planificações?

- Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- Cone, tronco de pirâmide e pirâmide.
- Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.
- Cilindro, prisma e tronco de cone.

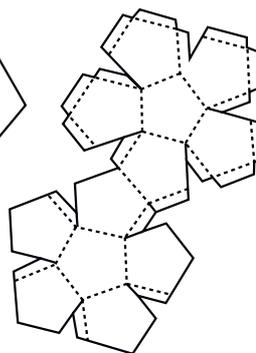


10. (SARESP - 2008) Observe as planificações I, II, e III de três sólidos. Assinale a alternativa que mostra corretamente os nomes dos sólidos associados as planificações I, II e III, respectivamente.

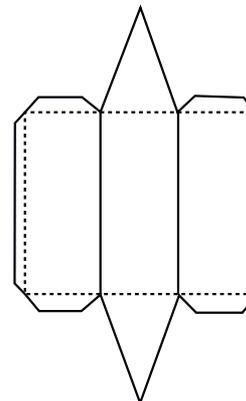
- Prisma reto base pentagonal; dodecaedro; prisma reto de base triangular.
- Icosaedro; dodecaedro; tetraedro.
- Pirâmide reta de base triangular; icosaedro; prisma reto base pentagonal.
- Dodecaedro; prisma reto de base triangular; tetraedro.
- Cubo, prisma de base pentagonal, pirâmide de base triangular.



I

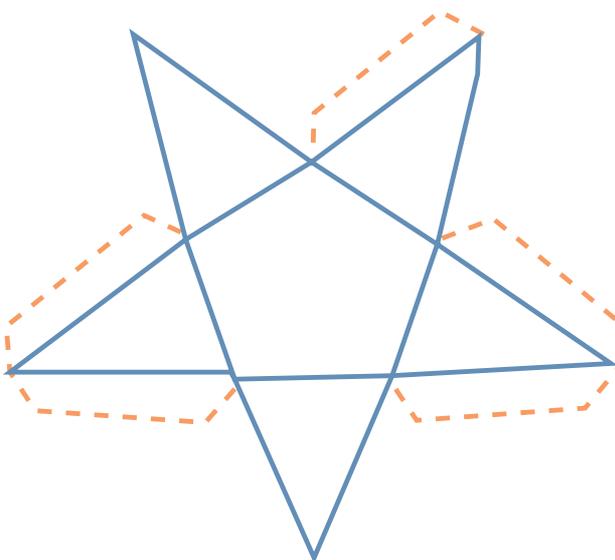
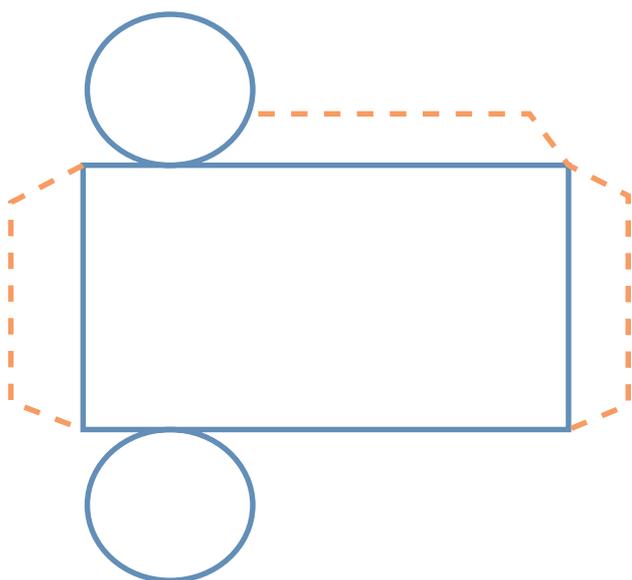
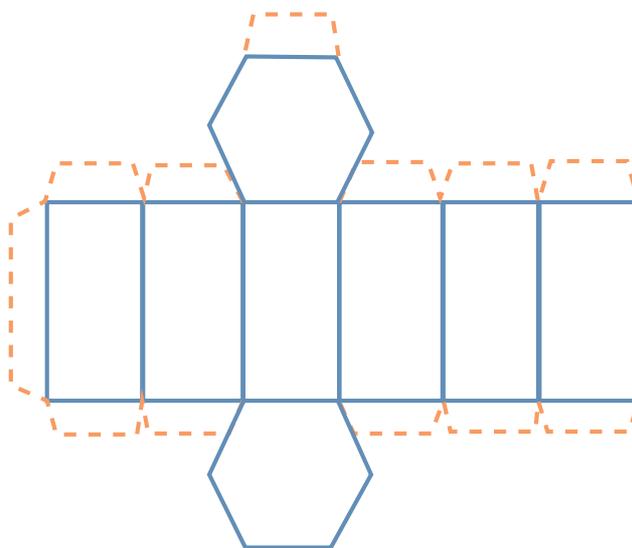
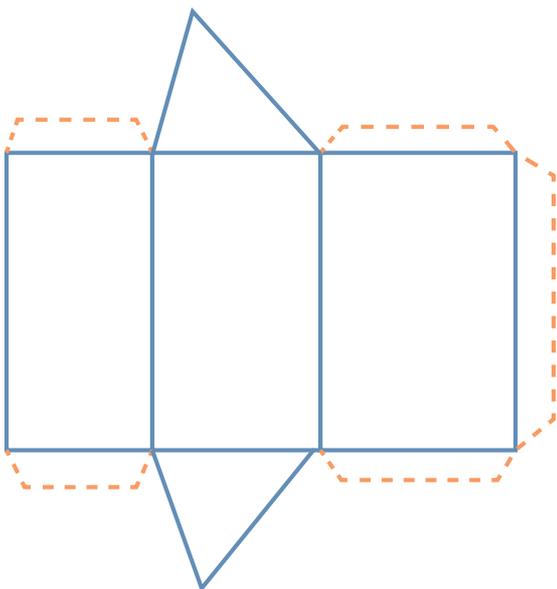


II

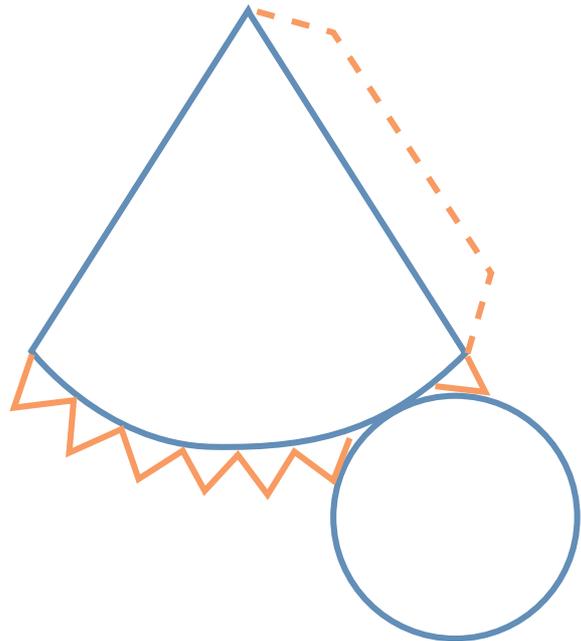
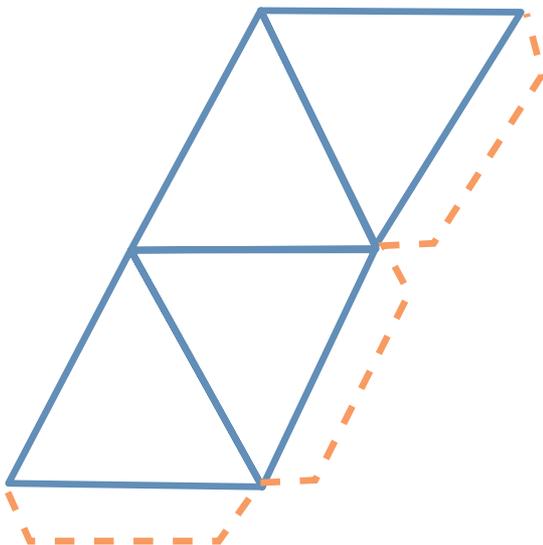
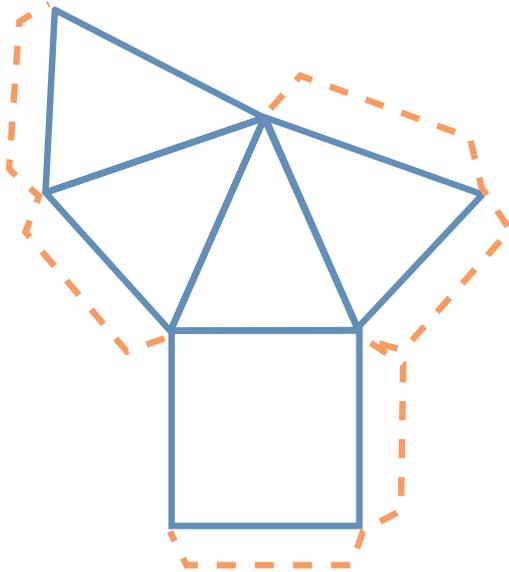
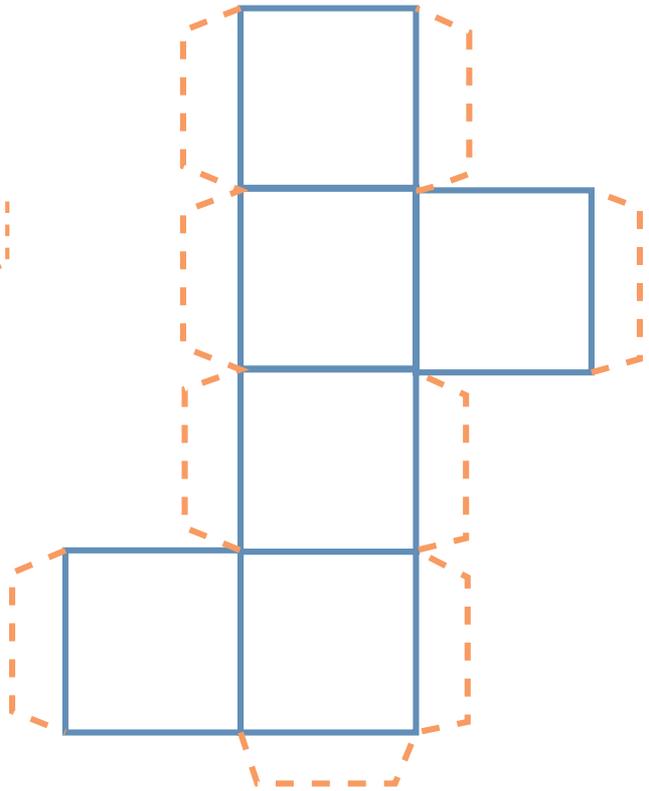
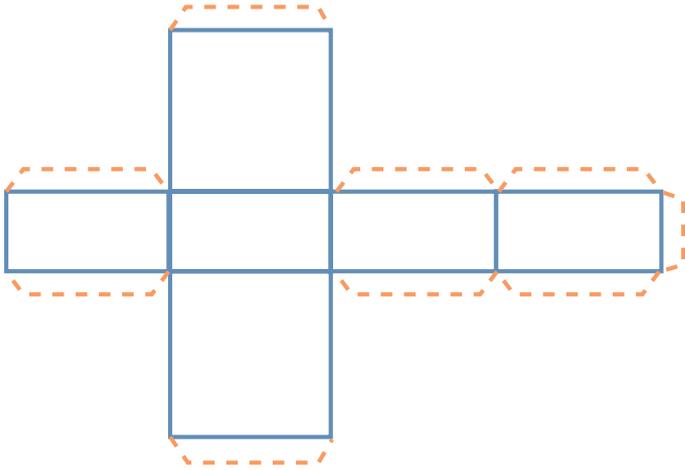


III

ANEXO 1 - PARA RECORTAR









SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULAS 1 E 2 - UMA OUTRA FORMA DE ESCREVER NÚMEROS E EXPRESSÕES

Objetivos das aulas:

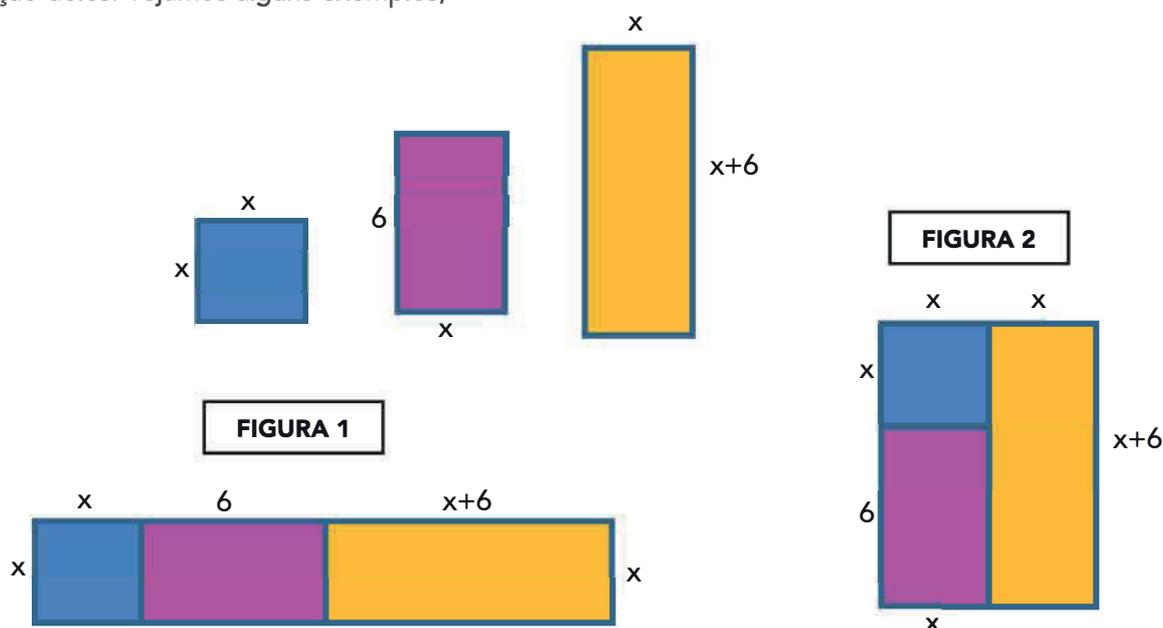
- Identificar os fatores comuns em expressões algébricas quadráticas;
- Escrever expressões algébricas quadráticas na forma fatorada;
- Estabelecer relações entre a expressão algébrica fatorada e outras expressões algébricas equivalentes;
- Resolver fatoração de expressões algébricas com mais de um fator comum.

As próximas atividades contemplam situações cujos problemas envolvem e relacionam expressões algébricas. É hora de utilizar elementos algébricos!!!

1. Para começar os estudos propostos nessa Sequência de Atividades sobre as expressões algébricas, faremos uma dinâmica. A ideia é usar expressões algébricas para representar algumas sentenças matemáticas. Cada estudante vai receber uma tirinha do tipo "Eu tenho... Quem tem?". Alguém se candidata a iniciar a dinâmica fazendo a leitura em voz alta do texto que aparece em sua tirinha, por exemplo: **Eu tenho x . Quem tem o dobro do meu número somado com 5?** O estudante que tiver a expressão $2x + 5$ sinaliza e faz a leitura em voz alta de sua tirinha e assim sucessivamente até que todos os envolvidos participem. Todos devem estar muito atentos às leituras para conseguirem identificar corretamente a expressão associada ao texto. **Quem se candidata a iniciar a brincadeira? Divirtam-se!!!!**

Estudantes, separem papel e caneta para ir anotando as dicas e simplificando as expressões.

2. Abaixo existem 3 polígonos com dimensões diferentes. É possível obter novas figuras a partir da junção deles. Vejamos alguns exemplos,



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Forneça uma expressão para se calcular o perímetro da:

Figura	Perímetro
Figura 1	
Figura 2	

- b. Escreva uma expressão que represente a área da:

Figura	Área
Figura 1	
Figura 2	

- c. O perímetro da Figura 1 é igual ao da Figura 2? E o que acontece com as áreas dessas figuras, são iguais?

3. Fatorar significa escrever números ou expressões algébricas na forma de um produto. Em se tratando de expressões algébricas, a fatoração pode ser iniciada com a identificação dos fatores comuns aos termos que formam a expressão para, então, explicitá-los como produto com os outros fatores. Por exemplo:

$$35 = 7 \cdot 5 = 7 \cdot (2 + 3)$$

$$2x^2 - 18x = 2x \cdot (x - 9)$$

Retome as expressões usadas para representar o perímetro e a área das Figuras 1 e 2 da Atividade 2. Identifique os fatores comuns aos termos em cada expressão e escreva-os em sua forma fatorada.

Figura	Forma fatorada do perímetro	Forma fatorada da área
Figura 1		
Figura 2		

4. Fatore as seguintes expressões algébricas:

a. $2x^2 - 9x =$

b. $24a^2 - 18a =$

c. $3y^2 + 6y =$

d. $b + 21b^2 =$

5. Relacione as colunas:

a. $a \cdot (1 + 120a)$	() $5 \cdot (x^2 + 20)$
b. $-3a^2 + 21a$	() $x - 4x^2$
c. $2y \cdot (y - 8)$	() $3a \cdot (-a + 7)$
d. $-36 - 9y^2$	() $9 \cdot (-4 - y^2)$
e. $5x^2 + 100$	() $2y^2 - 16y$
f. $x \cdot (1 - 4x)$	() $a + 120a^2$

AULAS 3 E 4 - DOIS QUADRADOS INTERESSANTES

Objetivos das aulas:

- Reconhecer que as expressões $(x + a)^2$ e $x^2 + 2ax + a^2$ são equivalentes;
- Fatorar expressões do tipo $x^2 + 2ax + a^2$;
- Reconhecer que as expressões $(x - a)^2$ e $x^2 - 2ax + a^2$ são equivalentes;
- Fatorar expressões do tipo $x^2 - 2ax + a^2$;
- Relacionar expressões fatoradas a produtos notáveis com uma variável.

1. Em um triângulo retângulo, foi definido o Teorema de Pitágoras, que é: o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos. Usando **a** para a hipotenusa e **b** e **c** para os catetos, a expressão que representa esse Teorema é:

a. $a^2 = b^2 + c^2$

b. $a^2 = (b - c)^2$

c. $a^2 = b^2 + 2bc + c^2$

2. Aplicando a propriedade distributiva em: $(x + a)^2$ e $(x - a)^2$, podemos concluir que os resultados têm algumas particularidades. Podemos generalizar cada caso. Vejamos:

$$(x + a)^2 = (x + a) \cdot (x + a) = x^2 + ax + ax + a^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

$$(x - a)^2 = (x - a) \cdot (x - a) = x^2 - ax - ax + a^2 = x^2 - 2ax + a^2$$

Usando a língua materna, podemos escrever: O quadrado da soma de dois termos é igual ao quadrado do primeiro termo, mais duas vezes o primeiro vezes o segundo termo, mais o quadrado do segundo termo. Além disso, o quadrado da diferença de dois termos corresponde ao quadrado do primeiro termo, menos duas vezes o primeiro vezes o segundo termo, mais o quadrado do segundo termo. Na igualdade $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$, $(x + a)^2$ é a fatoração do trinômio $x^2 + 2ax + a^2$. Do mesmo modo, $(x - a)^2$ é a fatoração de $x^2 - 2ax + a^2$.

Entendeu? Agora é hora de aplicar o que aprendeu. Responda às questões seguintes que envolvem expressões algébricas:

a. Simplifique a expressão: $(x + 2)^2 + (x + 2) \cdot (x - 2) + (x - 2)^2$

b. Ao desenvolver o quadrado da diferença de dois termos $(a - b)^2$, que expressão obtemos?

3. Desenvolva os produtos abaixo até a forma irredutível:

a. $(x + 9)^2 =$

b. $(3 - a)^2 =$

c. $(x + 7) \cdot (x - 7) =$

d. $(x + 2y) \cdot (x - 2y) =$

e. $(3y^2 - 2)^2 =$

f. $(5 - m^3)^2 =$

4. Observe atentamente a expressão seguinte e, sem simplificá-la, identifique qual dos números abaixo faz com que essa expressão se torne zero e justifique sua resposta: $(x - 7) \cdot (x - 3) \cdot x \cdot (x^2 + 1)$

- a. 1
- b. 3
- c. 5
- d. -7
- e. -3

5. Que termo devemos adicionar à expressão $4x^8 - 6x^4y + 9y^2$ para que ela represente o quadrado de uma soma?

- a. $6x^4y$
- b. $-6x^4y$
- c. $12x^4y$
- d. $-12x^4y$
- e. $18x^4y$

6. Sendo $a^2 + b^2 = x$ e $ab = y$, então $(a + b)^2$ é igual a:

- a. x^2
- b. $x + y$
- c. $x - 2y$
- d. $x^2 + 2y$
- e. $x + 2y$

7. Qual alternativa representa a simplificação correta da expressão abaixo?

$$\frac{9x^2 + 27x}{9x}$$

- a. $x + 3$
- b. $x - 1$
- c. 0
- d. 3
- e. 4

AULAS 5 E 6 – UMA IMPORTANTE DIFERENÇA

Objetivos das aulas:

- Reconhecer que as expressões $(x - a) \cdot (x + a)$ e $x^2 - a^2$ são iguais;
- Fatorar expressões do tipo $x^2 - a^2$.

Já conhecemos alguns produtos notáveis, tanto na forma fatorada quanto na forma desenvolvida. Estudamos o quadrado da soma e o quadrado da diferença de dois termos. Para as próximas aulas, você vai realizar algumas investigações utilizando números para concluir sobre as relações que dizem respeito ao produto da soma pela diferença de dois termos. Articule-se bem com a sua dupla para realizar as ações propostas com mais facilidade. Agora, vamos às atividades!

- 1. Investigação:** A partir de alguns processos de fatoração que estudamos, é possível resolver cálculos aparentemente trabalhosos de maneira rápida e eficiente. Pense sobre isso e determine o valor de:

$$4330^2 - 4329^2$$

Você encontrou uma maneira rápida para solucionar essa sentença? Em caso afirmativo, você terá facilidade para calcular os valores a seguir. Caso ainda não, continue tentando.

a. $50^2 - 40^2 =$

b. $299^2 - 1^2 =$

c. $343^2 - 342^2 =$

- 2. AÇÃO:** Leia com atenção e faça o que se pede.

a. Quanto é $8 \cdot 8$?

- b. Realize o seguinte experimento:

**Some 3 unidades a um dos fatores de $8 \cdot 8$;
subtraia 3 unidades ao outro fator;
multiplique os resultados.**

- c. Observe os resultados obtidos nos itens **a** e **b**. Relacione os dois com os números 8 e 3 e escreva um comentário com as suas conclusões.

- d. Será que aconteceria algo parecido se usássemos outros valores? Vamos testar?

	AÇÃO	RESULTADO OBTIDO
i)	$10 \cdot 10$	
ii)	Some 2 unidades a um dos fatores de i).	
iii)	Subtraia 2 unidades ao outro fator de i).	
iv)	Multiplique os resultados de ii) e iii).	
	Compare os resultados i) e iv) e comente.	

- e. **CONCLUSÃO:** Reveja as ações realizadas nas Atividades 1 e 2. Atente para os detalhes, observe os resultados obtidos e os seus comentários. Agora, escreva uma breve explicação com as conclusões gerais a que você chegou.

3. A diferença entre os quadrados de dois termos x e y pode também ser representada por:

- a. $x^2 + y^2$
- b. $x^2 - 2xy$
- c. $(x + y) \cdot (x - y)$
- d. $x \cdot (x + y)$
- e. $y \cdot (y + x)$

4. É interessante que você tenha notado, a partir dos experimentos, das observações e em suas conclusões, que é possível generalizar os resultados alcançados nas Atividades 1 e 2. Podemos indicar que, o produto da soma pela diferença de dois termos corresponde à diferença entre os seus quadrados. Essa propriedade pode ser escrita em linguagem matemática do seguinte modo: $(x + a) \cdot (x - a) = x^2 - a^2$, de onde podemos concluir que o produto $(x + a) \cdot (x - a)$ é a fatoração da expressão $x^2 - a^2$, ou seja, essas expressões são equivalentes. Uma maneira de comprovar que essa igualdade é verdadeira é desenvolvendo esse produto, usando a propriedade distributiva. Vejamos:

$$(x + a) \cdot (x - a) = x^2 - ax + ax - a^2 = x^2 - a^2$$

Para aplicar esses conceitos, responda: Se $a - b = 5$ e $a + b = 20$, qual é o valor de $a^2 - b^2$?

5. Identifique, dentre as sentenças seguintes, a única alternativa que é falsa.

- a. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- b. $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$
- c. $a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$
- d. $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$
- e. $a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - 2ab + b^2)$

AULAS 7 E 8 – E CONTINUAMOS FATORANDO...

Objetivos das aulas:

- Resolver fatorações do tipo $(bx + a)^2$, estabelecendo relações com a expressão algébrica $(bx)^2 + 2a(bx) + a^2$;
- Resolver fatorações do tipo $b \cdot (x + a) \cdot (x - a)$, estabelecendo relações com a expressão algébrica $bx^2 - ba^2$;
- Resolver situações-problema envolvendo fatoração do tipo $(x + a) \cdot (x - a)$;
- Resolver situações-problemas envolvendo fatoração do tipo $(x+a)^2$

As próximas atividades propõem a sistematização do que foi estudado durante as aulas com essa Sequência de Atividades. Para tanto, a Atividade 1 requer que você elabore um resumo sobre os principais produtos notáveis estudados, que poderá ser utilizado para a resolução das demais atividades. Sendo assim, leia com clareza os enunciados e busque resolvê-los utilizando os conhecimentos já desenvolvidos nas aulas anteriores.

Concentre-se e mãos à obra!

1. Como atividade de sistematização dessa Sequência, você irá produzir, em seu caderno, um resumo sobre os produtos notáveis estudados até agora. Registre, então, além das formas fatoradas indicadas a seguir, as formas desenvolvidas de todas elas. Esse pode ser um material de apoio e que poderá ser consultado durante as aulas.

$$\begin{aligned} &(x + a)^2 \\ &(bx + a)^2 \\ &(x - a)^2 \\ &(bx - a)^2 \\ &(x + a) \cdot (x - a) \\ &b \cdot (x + a) \cdot (x - a) \end{aligned}$$

Fonte: elaborado para fins didáticos.

2. Desenvolva os produtos abaixo até a forma irredutível:

a. $(2x + 9)^2 =$

b. $(x - 3y)^2 =$

c. $(2x + b) \cdot (2x - b) =$

d. $(4p + 5q)^2 =$

e. $3 \cdot (7a + 1) \cdot (7a - 1) =$

3. A expressão $9x^2 + 12xy + 4y^2$ é um exemplo de trinômio quadrado perfeito. Isso quer dizer que a sua fatoração é o quadrado da soma de dois termos. Fatore corretamente esse trinômio.

4. Pense sobre a equação: $x^2 + 6x + 9 = 0$. Ela é formada por um trinômio do 2º grau.

a. Fatorando esse trinômio, o que obtemos?

b. Que valores numéricos a incógnita x pode assumir para que a igualdade seja verdadeira?

c. Faça o mesmo para $x^2 - 2x + 1 = 0$:

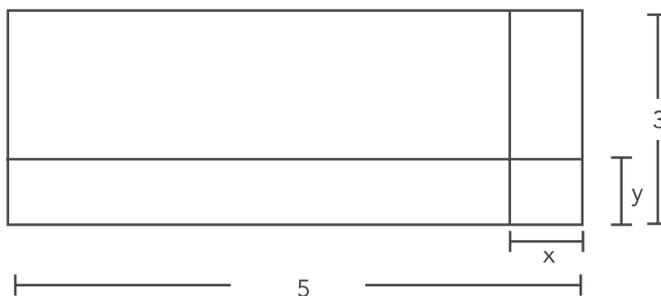
- Fatoração:

- Valores que fazem a igualdade ser verdadeira:



ANOTAÇÕES

5. (ENEM 2012) Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento (x) no comprimento e (y) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é $(5 - x)(3 - y)$.



Nestas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por:

- a. $2xy$
- b. $15 - 3x$
- c. $15 - 5y$
- d. $-5y - 3x$
- e. $5y + 3x - xy$

ANEXO 1 (PARA RECORTAR)

Eu tenho ... Quem tem?

<p>Eu tenho x. Quem tem o dobro do meu número?</p>	<p>Eu tenho $3x^2$. Quem tem a terça parte do meu número?</p>
<p>Eu tenho $2x$. Quem tem o quadrado do meu número?</p>	<p>Eu tenho $3x^2 + 5$. Quem tem o meu número menos a raiz quadrada positiva de 25?</p>
<p>Eu tenho $4x^2$. Quem tem o meu número menos 1?</p>	<p>Eu tenho x^2. Quem tem o meu número mais x?</p>
<p>Eu tenho $4x^2 - 1$. Quem tem o dobro do meu número?</p>	<p>Eu tenho $x^2 + x$. Quem tem o meu número dividido por x?</p>
<p>Eu tenho $8x^2 - 2$. Quem tem o meu número mais 2?</p>	<p>Eu tenho $x + 1$. Quem tem o quadrado do meu número?</p>
<p>Eu tenho $8x^2$. Quem tem $(1/4)$ do meu número?</p>	<p>Eu tenho $x^2 + 2x + 1$. Quem tem o meu número menos 1?</p>
<p>Eu tenho $2x^2$. Quem tem o meu número mais 3?</p>	<p>Eu tenho $x^2 + 2x$. Quem tem a forma fatorada do meu número?</p>
<p>Eu tenho $6x^2 + 9$. Quem tem o meu número mais o valor da área de um quadrado com lado medindo 1 unidade?</p>	<p>Eu tenho $x(x + 2)$. Quem tem a letra que é a incógnita dessa expressão?</p>
<p>Eu tenho $2x^2 + 3$. Quem tem o triplo do meu número?</p>	<p>Eu tenho $6x^2 + 10$. Quem tem a metade do meu número?</p>

Observação: É necessário que a quantidade de tirinhas seja, no mínimo, igual à quantidade de alunos/duplas da sala.



SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULAS 1 E 2 – TRIÂNGULOS PARA MEDIDAS INACESSÍVEIS

Objetivo das aulas:

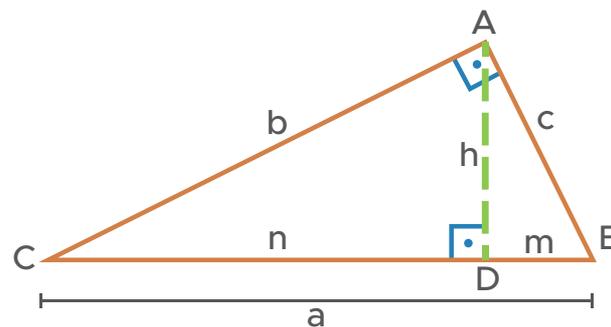
- Utilizar as relações métricas do triângulo retângulo na resolução de problemas.

Estudo dos triângulos retângulos

Desde os gregos, cálculos utilizando triângulos retângulos são realizados, em particular, para a determinação de medidas inacessíveis. Raio da terra, distância da terra à lua, largura de rios e altura de árvores, montanhas ou prédios são exemplos de situações em que tais aplicações são possíveis.

Cálculos com triângulos retângulos

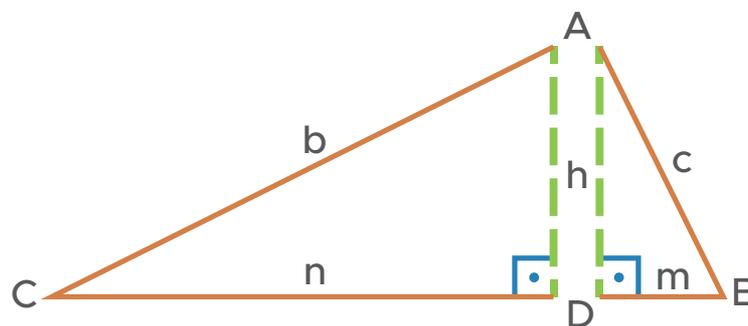
Dentre os cálculos envolvendo triângulos retângulos, existem algumas relações entre as medidas desse polígono que muito podem auxiliar na resolução de problemas. Observe a figura:



Fonte: Elaborado para fins didáticos

Nesse triângulo retângulo, temos que:

- a = hipotenusa (lado oposto ao ângulo reto);
- b, c = catetos (lados que formam o ângulo reto);
- m, n = projeções dos catetos;
- h = altura do triângulo referente à hipotenusa.



Fonte: Elaborado para fins didáticos

A partir dos triângulos retângulos semelhantes ACD e ABD, temos as seguintes relações métricas:

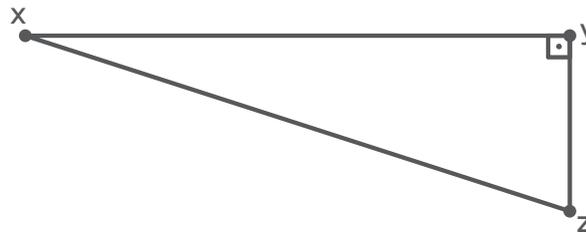
$$\frac{a}{b} = \frac{b}{n} \Rightarrow b^2 = a \cdot n \qquad \frac{a}{c} = \frac{c}{m} \Rightarrow c^2 = a \cdot m$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{h} \Rightarrow a \cdot h = b \cdot c \qquad \frac{n}{h} = \frac{h}{m} \Rightarrow h^2 = m \cdot n$$

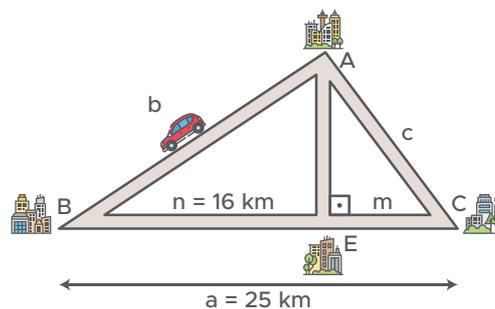
Além dessas, temos o Teorema de Pitágoras: $b^2 + c^2 = a^2$

1. (SARESP – 2011) Aninha foi visitar suas amigas. Ela dirigiu seu automóvel do ponto x, onde fica sua casa, até a casa de Rosali, no ponto y, percorrendo 12 km. Em seguida, ela dirigiu mais 9 km até a casa de Milena, no ponto z, conforme a figura. Quantos quilômetros Aninha teria percorrido, em linha reta, se fosse direto de sua casa para a casa de Milena?

- a. 36 km
- b. 24 km
- c. 15 km
- d. 39 km
- e. 21 km

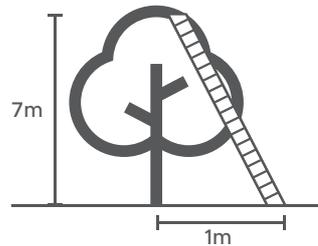


2. (SARESP) Um motorista vai da cidade A até a cidade E passando pela cidade B, conforme mostra a figura. Quanto ele percorreu?



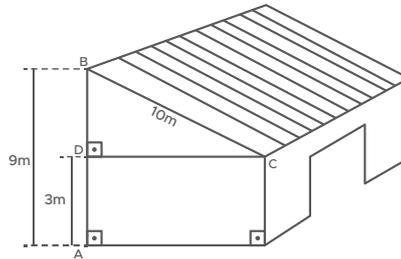
3. (SARESP - 2005) A altura de uma árvore é 7 m. Será fixada uma escada a 1 m de sua base para que um homem possa podar os seus galhos. Qual o menor comprimento que esta escada deverá ter?

- a. $2\sqrt{2}$ m
- b. $4\sqrt{2}$ m
- c. $5\sqrt{2}$ m
- d. $7\sqrt{2}$ m



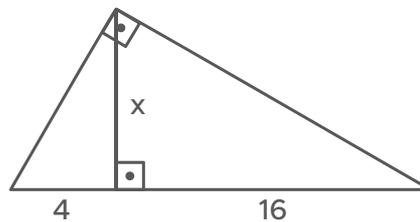
4. (SARESP – 2013) Para sustentar o telhado de um galpão cuja parede tem 3 metros de altura, João colocou um conjunto de vigas, medindo, cada viga, 10 metros de comprimento. Na figura, uma delas aparece apoiada nos pontos B e C. A altura máxima do telhado, isto é, a distância AB é igual a 9 metros. Pode-se concluir que a medida CD da parede do galpão mede, em metros:

- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12



5. A figura seguinte mostra um triângulo retângulo e informa as medidas de alguns de seus elementos. Observando com atenção os valores fornecidos, qual é o valor de x?

- a. 10
- b. 8
- c. 6
- d. 4

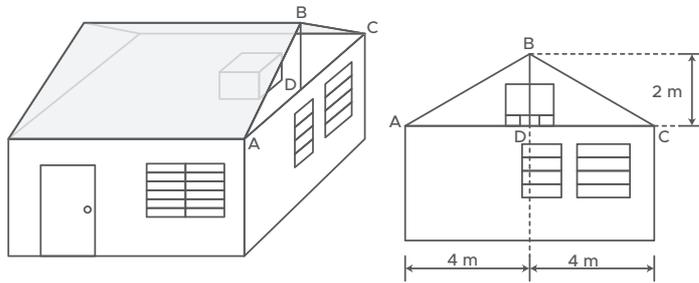


Fonte: Elaborado para fins didáticos



6. (SARESP – 2010) Na casa ilustrada, a estrutura de madeira que sustenta o telhado apoia-se na laje. Devem-se dispor caibros (peças de madeira) na vertical, indo da laje ao ponto mais alto do telhado, como a peça BD da ilustração. Devido à presença da caixa d'água, essas peças são cortadas com dois metros de comprimento e postas a meia distância das extremidades A e C da laje. Assim, ABD é um triângulo retângulo de catetos quatro metros e dois metros.

O comprimento da peça de madeira com extremidades em A e em B é, aproximadamente, de

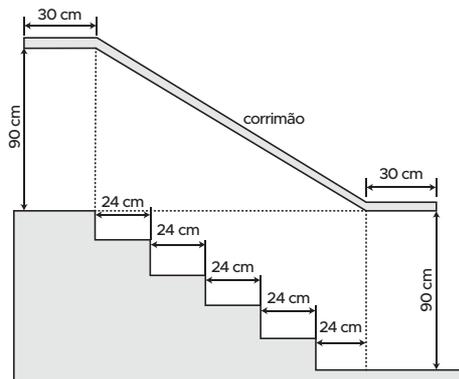


$$\sqrt{2} \cong 1,41 \quad \sqrt{3} \cong 1,73 \quad \sqrt{5} \cong 2,24$$

- a. 5 metros.
- b. 7,05 metros.
- c. 5,19 metros.
- d. 4,48 metros.

7. (ENEM – 2006) Na figura 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
- b. 1,9 m
- c. 2,0 m
- d. 2,1 m
- e. 2,2 m

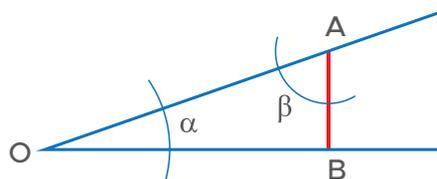


AULAS 3 E 4 – UMA BOA ESTRATÉGIA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Objetivo das aulas:

- Resolver situações-problema em contextos relacionados às razões trigonométricas nos triângulos retângulos.

Razões trigonométricas no triângulo retângulo



Por exemplo, para os arcos α e β , temos que:

$\text{sen}\alpha = \frac{\text{cateto oposto a } \alpha}{\text{hipotenusa do triângulo}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{OA}}$	$\text{sen}\beta = \frac{\text{cateto oposto a } \beta}{\text{hipotenusa do triângulo}} = \frac{\overline{OB}}{\overline{OA}}$
$\text{cos}\alpha = \frac{\text{cateto adjacente a } \alpha}{\text{hipotenusa do triângulo}} = \frac{\overline{OB}}{\overline{OA}}$	$\text{cos}\beta = \frac{\text{cateto adjacente a } \beta}{\text{hipotenusa do triângulo}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{OA}}$
$\text{tg}\alpha = \frac{\text{cateto oposto a } \alpha}{\text{cateto adjacente a } \alpha} = \frac{\overline{AB}}{\overline{OB}}$	$\text{tg}\beta = \frac{\text{cateto oposto a } \beta}{\text{cateto adjacente a } \beta} = \frac{\overline{OB}}{\overline{AB}}$

Alguns valores aproximados para consulta			
α	$\text{sen } \alpha$	$\text{cos } \alpha$	$\text{tg } \alpha$
30°	0,50	0,87	0,58
37°	0,60	0,80	0,75
45°	0,71	0,71	1
60°	0,87	0,5	1,73

Fonte: Elaborado para fins didáticos

1. Pense sobre o problema seguinte:

Uma bolinha é solta no ponto mais alto de uma rampa, que tem inclinação de 30° e cuja distância até o solo é de 0,8 m. Sendo assim, qual é o comprimento que a bolinha percorre para chegar até o solo?

- a. Quais são os dados fornecidos pelo enunciado?

- b. Represente o contexto por meio de uma figura.

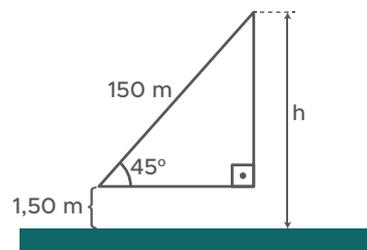
- c. Observe a figura que você fez e os dados percebidos no enunciado. Elabore e execute uma estratégia para solucionar o problema.

Para resolver as próximas atividades, executar procedimentos semelhantes aos que foram realizados na atividade 1 é uma ótima ideia. Então, a proposta é que você leia cada problema com atenção para entendê-los, identifique os dados fornecidos, represente o contexto por meio de uma figura, planeje um método para resolução e aplique esse método. Para finalizar, verifique se o resultado faz sentido. Caso seja necessário, consulte os valores de seno, cosseno e tangente fornecidos no início das atividades previstas para essa aula.

2. (SARESP – 2012) Um jovem avista o topo de uma torre segundo um ângulo de 45° , conforme a ilustração. Sabe-se que a distância dos seus olhos ao topo da torre é 150 m e, ainda, que a distância dos seus olhos ao solo é 1,50 m. A altura h aproximada da torre é:

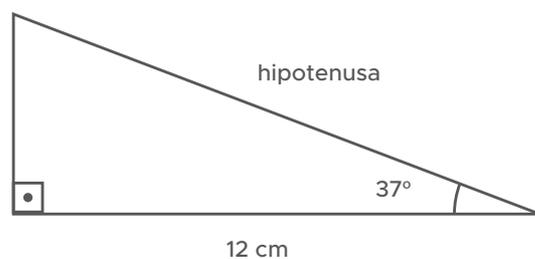
Considere: $\sqrt{2} \cong 1,4$.

- a. 77 m.
- b. 100 m.
- c. 107 m.
- d. 150 m.
- e. 157 m.



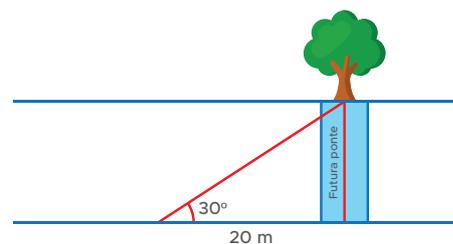
3. (AAP – 2016) Se a base de um triângulo retângulo mede 12 cm e o ângulo agudo da base tem 37° , quanto mede sua hipotenusa?

- a. 7,2 cm
- b. 9,6 cm
- c. 15 cm
- d. 16 cm
- e. 20 cm

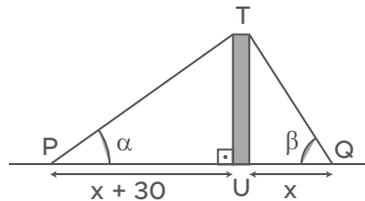


4. (AAP - 2016) Para encontrar o comprimento de uma ponte que seria construída sobre um rio, um engenheiro colocou-se em uma das margens e marcou sobre o solo um ponto de onde avistava uma árvore na outra margem, de forma que a linha de visada ficou perpendicular à margem. Em seguida, caminhou 20 metros pela margem do rio, até parar em outro ponto, onde a linha de visada para a mesma árvore era agora de 30° , conforme se vê na figura a seguir. Qual será, aproximadamente, o comprimento da ponte?

- a. 12 m
- b. 21 m
- c. 23 m
- d. 34 m
- e. 40 m



5. (SARESP) Dois irmãos observam a torre reta TU em um terreno plano, conforme esquematizado na figura. Os seus ângulos de visão medem α e β , sendo $\operatorname{tg} \alpha = 1/3$ e $\operatorname{tg} \beta = 1/2$. O irmão localizado no ponto P está 30 metros mais afastado do pé da torre do que o irmão localizado no ponto Q.



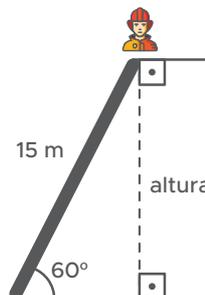
Desprezando as alturas dos irmãos, pode-se concluir que a altura da torre, em metros, é igual a:

- a. 60
- b. 40
- c. 30
- d. 20
- e. 10

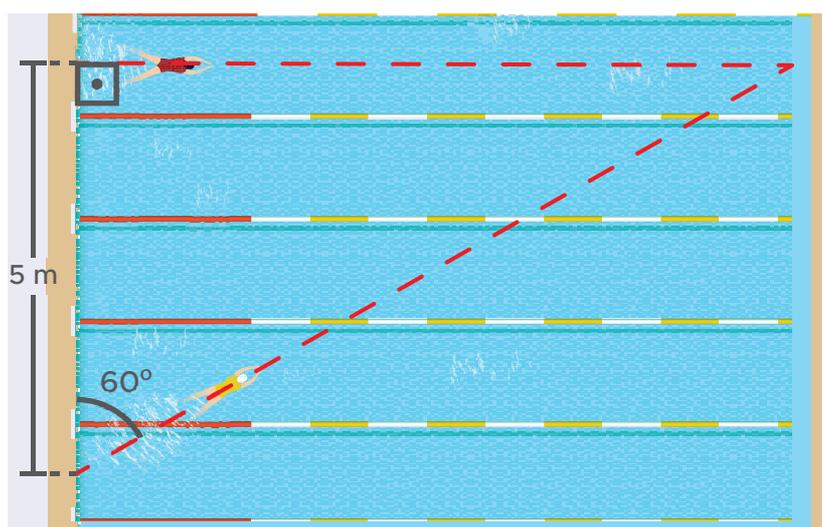


6. (SARESP) Um bombeiro sobe uma escada de 15 m de comprimento, que forma um ângulo de 60° com o solo. Usando 0,87 como valor aproximado de $\operatorname{sen} 60^\circ$, assinale a alternativa que mostra a altura aproximada que o bombeiro está do solo, quando chega ao topo escada.

- a. 10,23 m
- b. 12,14 m
- c. 13,05 m
- d. 14,55 m



7. Dois nadadores profissionais resolveram fazer uma aposta que consiste em ver quem atinge primeiro o mesmo ponto no lado oposto de uma piscina, ambos saindo do mesmo lado e fazendo o trajeto uma única vez. O desafio é que o nadador A fará a travessia seguindo perpendicularmente, enquanto o atleta B seguirá a partir de um ângulo de 60° , como indicado na figura. Nessas condições, e imaginando que ambos nadam à mesma velocidade, qual dos dois deverá vencer o desafio? Justifique a sua resposta.



Fonte: Elaborado para fins didáticos



AULAS 5 E 6 – PARA ALÉM DOS TRIÂNGULOS RETÂNGULOS

Objetivo das aulas:

- Conhecer e aplicar a lei dos senos em situações-problemas de diferentes contextos.

Triângulos quaisquer

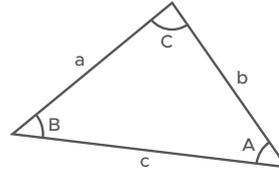
Até aqui, os problemas envolviam triângulos retângulos. Contudo, embora esse seja um triângulo muito usado em situações diversas, há contextos que são descritos por triângulos não retângulos.

Para as próximas atividades, utilizaremos a lei dos senos e a lei dos cossenos para resolver situações com triângulos quaisquer. Se achar necessário, use calculadora.

Lei dos senos

Em todo triângulo, a medida de cada lado é proporcional ao seno do ângulo interno oposto.

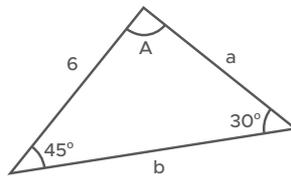
$$\frac{a}{\operatorname{sen}\hat{A}} = \frac{b}{\operatorname{sen}\hat{B}} = \frac{c}{\operatorname{sen}\hat{C}}$$



Fonte: Elaborado para fins didáticos

Exemplo

Para calcular o valor do lado a do seguinte triângulo, podemos usar a lei dos senos.



Fonte: Elaborado para fins didáticos

$$\frac{a}{\operatorname{sen}45^\circ} = \frac{6}{\operatorname{sen}30^\circ} \Rightarrow \frac{a}{0,71} = \frac{6}{0,5} \Rightarrow a = \frac{6 \cdot 0,71}{0,5} \Rightarrow a = \frac{4,26}{0,5} \Rightarrow a = 8,52$$

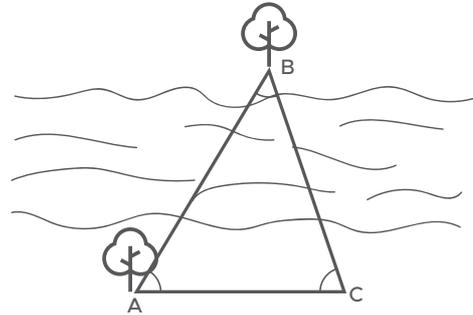
Mais alguns valores aproximados para consulta

α	$\operatorname{sen} \alpha$	$\operatorname{cos} \alpha$
15°	0,26	0,97
28°	0,47	0,88
44°	0,69	0,72
57°	0,84	0,54
59°	0,86	0,51
64°	0,90	0,44
74°	0,96	0,28
105°	0,97	-0,26
120°	0,87	-0,5

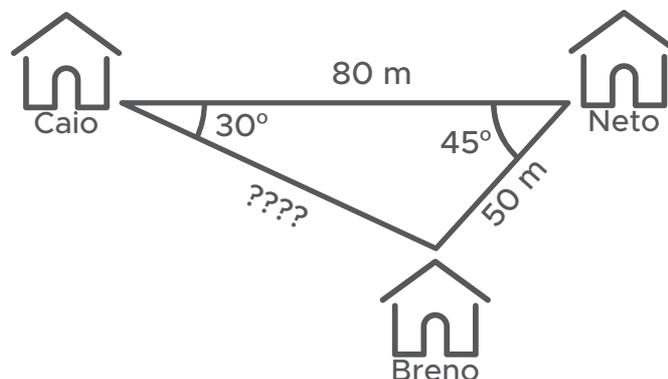
Fonte: Elaborado para fins didáticos

1. (ENEM - 2007) Para se calcular a distância entre duas árvores, representadas pelos pontos A e B, situados em margens opostas de um rio, foi escolhido um ponto C arbitrário, na margem onde se localiza a árvore A. As medidas necessárias foram tomadas, e os resultados obtidos foram os seguintes: $AC = 70$ m, $\widehat{ACB} = 74^\circ$ e $\widehat{BAC} = 62^\circ$. Sendo $\cos 28^\circ = 0,88$, $\sin 74^\circ = 0,96$ e $\sin 44^\circ = 0,70$, podemos afirmar que a distância entre as árvores é:

- a. 48 metros
- b. 78 metros
- c. 85 metros
- d. 96 metros
- e. 102 metros

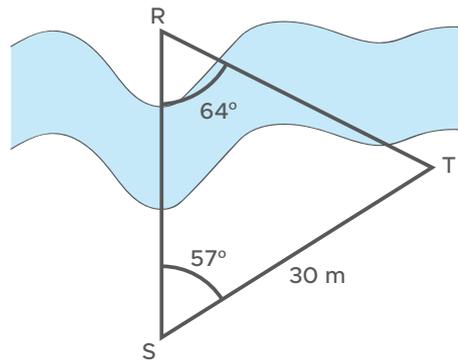


2. Neto e Caio são melhores amigos e moram na mesma rua. A distância entre as casas deles é de apenas 80 m. Tanto da casa de Neto, quanto da casa de Caio, é possível ver a casa de Breno, que fica em outra rua, numa parte mais alta do bairro. Da casa de Neto, o melhor ângulo para avistar a casa de Breno é de 45° , e da casa de Caio, é melhor vê-la a partir de um ângulo de 30° , como mostra a figura. Se a distância da casa de Neto até a de Breno é de cerca de 50 m, qual é a distância aproximada da casa de Caio até a casa de Breno?



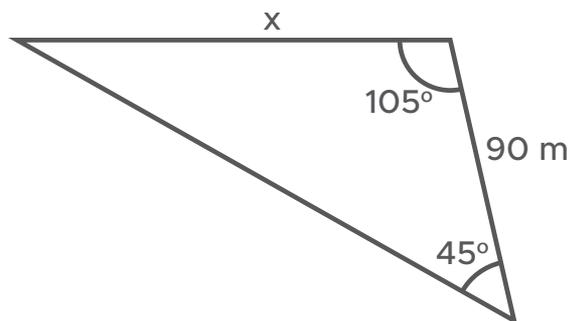
3. Para a viabilização de grandes campeonatos desportivos em algum país, é comum a realização de obras nas cidades, principalmente para facilitar a mobilidade. Imagine que para uma dessas obras estava prevista a construção de uma ponte sobre um rio, interligando pontos em margens diferentes e indicados por R e S na figura. Para a determinação indireta da distância entre esses pontos, demarcou-se um terceiro ponto T, situado na mesma margem de S, a 30 m deste, e verificou-se as medidas dos ângulos $\hat{T}SR = 57^\circ$ e $\hat{RST} = 64^\circ$. Nessas condições, qual deverá ser o comprimento aproximado dessa ponte, indicada pelo segmento RS?

- a. 26 m
- b. 27 m
- c. 28 m
- d. 29 m
- e. 30 m



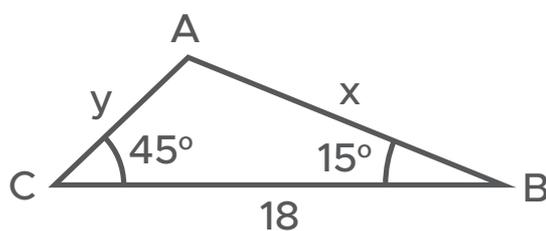
Fonte: Elaborado para fins didáticos

4. Determine o valor de x no triângulo a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos

5. A respeito de um terreno cujo formato é diferente do que costumeiramente se vê, sabe-se que ele tem forma triangular, com base medindo 18 m e os ângulos da base medindo 45° e 15° . Nessas condições, determine as medidas dos outros dois lados do triângulo que representa o terreno.



Fonte: Elaborado para fins didáticos



AULAS 7 E 8 – AINDA SOBRE TRIÂNGULOS QUAISQUER

Objetivo das aulas:

- Conhecer e aplicar a lei dos cossenos em situações-problemas de diferentes contextos.

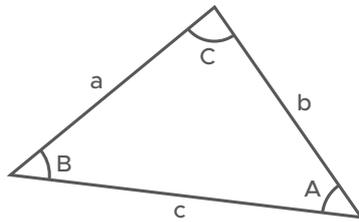
Lei dos cossenos

Num triângulo, o quadrado da medida de um lado é igual à soma dos quadrados das medidas dos outros dois, menos o dobro do produto das medidas desses dois lados pelo cosseno do ângulo oposto ao primeiro lado.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \hat{A}$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos \hat{B}$$

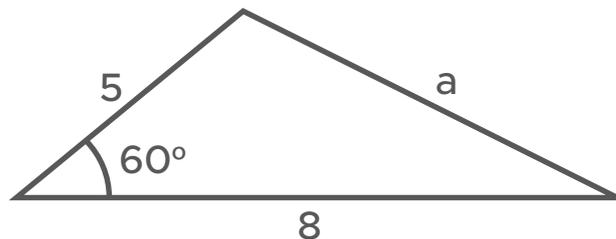
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \hat{C}$$



Fonte: Elaborado para fins didáticos

Exemplo

Qual é o valor da medida a no triângulo a seguir?

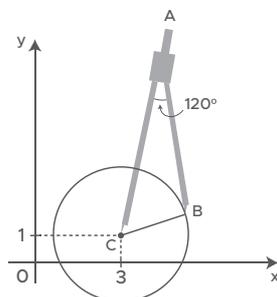


Fonte: Elaborado para fins didáticos

$$a^2 = 5^2 + 8^2 - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cos 60^\circ \rightarrow a^2 = 25 + 64 - 80 \cdot 0,5 \rightarrow a = \sqrt{49} \rightarrow a = 7$$

1. Um triângulo tem lados com 6 cm e 4 cm. Além disso, o ângulo interno formado por esses lados é de 60° . Qual é, então, a medida do lado desconhecido desse triângulo?

2. (ENEM – 2017) Uma desenhista projetista deverá desenhar uma tampa de panela em forma circular. Para realizar esse desenho, ela dispõe, no momento, de apenas um compasso, cujo comprimento das hastes é de 10 cm, um transferidor e uma folha de papel com um plano cartesiano. Para esboçar o desenho dessa tampa, ela afastou as hastes do compasso, de forma que o ângulo formado por elas fosse de 120° . A ponta seca está representada pelo ponto C, a ponta do grafite está representada pelo ponto B e a cabeça do compasso está representada pelo ponto A, conforme a figura.



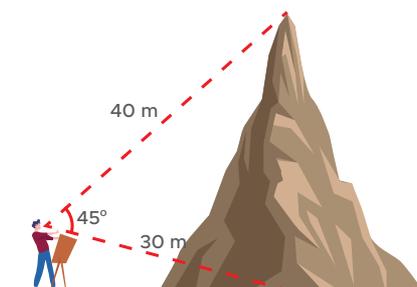
Após concluir o desenho, ela o encaminha para o setor de produção. Ao receber o desenho com a indicação do raio da tampa, verificará em qual intervalo este se encontra e decidirá o tipo de material a ser utilizado na sua fabricação, de acordo com os dados. Considere 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$. O tipo de material a ser utilizado pelo setor de produção será:

- a. I.
- b. II.
- c. III.
- d. IV.
- e. V.

Tipo de material	Intervalo de valores de raio (cm)
15°	$0 < R \leq 5$
28°	$5 < R \leq 10$
44°	$10 < R \leq 15$
57°	$15 < R \leq 21$
59°	$21 < R \leq 40$



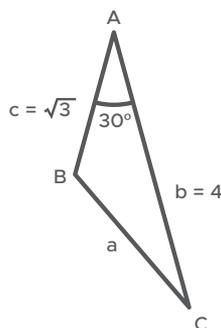
3. Observe a figura que mostra um artista posicionado para pintar uma paisagem. Ele pretende destacar uma montanha em sua pintura como o ponto mais alto.



Fonte: Elaborado para fins didáticos

Calcule a altura dessa montanha, considerando as medidas indicadas na imagem fornecida.

4. Observando as medidas informadas para o seguinte triângulo, calcule o valor de a .



Fonte: Elaborado para fins didáticos

5. Quanto mede o lado AB de um triângulo em que $\overline{AC} = 10$ cm, $\overline{BC} = 16$ cm e $\hat{A}CB = 60^\circ$?



MATEMÁTICA
2º Bimestre

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 4

AULAS 01 E 02 - COMO VARIAM AS GRANDEZAS

Objetivos das aulas:

- Reconhecer uma proporcionalidade direta na relação entre duas grandezas;
- Identificar a proporcionalidade direta entre duas grandezas;
- Determinar o valor de grandezas diretamente proporcionais, por meio da regra de três.

Algumas ciências baseiam-se na medição, outras são mais voltadas às descrições e classificações. Para alguns profissionais, medir é uma ação corriqueira. Todos temos alguma ideia sobre a que se refere o ato de medir. Um comerciante poderá sentir dificuldade em vender seus produtos se não realizar medições. Um estilista poderá ter problemas em desenvolver os seus projetos se não realizar algumas medições. Um profissional de Recursos Humanos costuma realizar o controle das horas de trabalho realizadas pelos seus subordinados. Um analista de sistemas poderá sentir dificuldades se não conferir a capacidade de armazenamento de sua máquina. São variadas as situações que envolvem medições.

Existem diferentes coisas que podem ser medidas e todas elas são chamadas de grandezas. Então, a massa que o comerciante precisa verificar para vender seus produtos, os comprimentos que o estilista precisa conferir para fazer as suas produções, o tempo de trabalho que o profissional de RH acompanha e a capacidade de armazenamento de computadores, são exemplos de grandezas. Para cada um deles, é possível utilizar um instrumento de medida adequado.

Medir, na prática, é comparar uma quantidade de uma grandeza com outra quantidade da mesma grandeza que se denomina como unidade de medida. As unidades de medida podem ser padronizadas ou não. Quilograma (kg), metro (m), horas (h) e *gigabytes* (gb) são exemplos de unidades padronizadas, enquanto, palmos e pés não têm um padrão.

No nosso dia a dia, nos deparamos constantemente com algumas grandezas. Umas são mais comuns do que outras, no entanto, todas são úteis dependendo do contexto. Pensando nisso, responda:

1. Para um pedreiro, quais grandezas são indispensáveis?

2. Um professor utiliza alguma grandeza em seu trabalho? Qual?

3. Que tipo de grandezas são mais utilizadas na profissão de médico?

4. Você consegue identificar alguma grandeza relacionada à profissão de um jogador de futebol?

5. E nós, como cidadãos comuns, nos deparamos com muitas grandezas em nossa vida. Identifique algumas delas descrevendo a situação em que é utilizada.

6. Existem grandezas que, quando relacionadas com outras, apresentam uma variação que merece ser estudada com atenção já que, percebendo-se como uma delas varia, é possível prever a variação da outra através de leis matemáticas.

- a. Veja as situações descritas a seguir e indique as duas grandezas que estão se relacionando em cada caso:

SITUAÇÃO I

Comprei 4 canetas a R\$ 5,50 cada uma. No total, quanto eu paguei?

GRANDEZA 1: _____

GRANDEZA 2: _____

SITUAÇÃO II

Com 1 litro de combustível certo automóvel percorre 9 km. Quantos litros são necessários para esse mesmo automóvel percorrer 270 km?

GRANDEZA 1: _____

GRANDEZA 2: _____

- b. Pense sobre as situações apresentadas na alternativa "a" e responda: de que maneira as grandezas se relacionam, ou seja, o que ocorre com uma delas quando a outra aumenta? O que acontece com uma quando a outra diminui?

7. A sentença matemática indicada pela igualdade entre duas razões recebe o nome de proporção. Cada elemento de uma proporção é denominado termo dessa proporção sendo que o 1º e o 4º termos são chamados de extremos e o 2º e o 3º são os meios. De acordo com a propriedade fundamental, em uma proporção, o produto dos extremos é igual ao produto dos meios. Essa propriedade pode ser colocada em prática na verificação da proporcionalidade, realizando uma operação denominada multiplicação cruzada.

$$\frac{4}{6} = \frac{10}{15} \Rightarrow 4 \cdot 15 = 6 \cdot 10 \Rightarrow 60 = 60$$

Nesse exemplo, 4 e 15 são os extremos, enquanto, 6 e 10 são os meios.

As proporções são muito utilizadas na resolução de situações problemas envolvendo variados contextos. Na regra de três, a proporcionalidade é usada no intuito de calcular um valor com base nos três valores estabelecidos pelo problema, desde que esses sejam proporcionais. Acompanhe os exemplos:

- a. Num mapa, a distância Rio-Bahia, que é cerca de 1 600 km, está representada por 24 cm. A quantos centímetros corresponde, nesse mapa, a distância São Paulo-Natal, que é de aproximadamente 3 000 km?

- b. Em uma prova de valor 6, Cristina obteve a nota 4,8. Se o valor da prova fosse 10, qual seria a nota obtida por Cristina?

- c. Quero ampliar uma foto 3×4 (3 cm de largura e 4 cm de comprimento) de forma que a nova foto tenha 10,5 cm de largura. Qual será o comprimento da foto ampliada de modo que não haja deformação da imagem?

8. **Grandezas diretamente proporcionais** são aquelas em que a variação de uma provoca a variação da outra, numa mesma razão. Se uma dobra a outra dobra, se uma triplica a outra triplica, se uma é dividida à metade, a outra também é dividida à metade e assim por diante. Vejamos a seguinte situação:

Se três cadernos custam R\$ 35,00, o preço de seis, desses mesmos cadernos, será R\$ 70,00. Observe que se dobramos a quantidade de cadernos também dobramos o valor a ser pago por eles.

- a. Complete o quadro abaixo com os valores corretos

Quantidade de cadernos	Preço total a pagar (R\$)
3	
6	
12	
24	

- b. É possível garantir que as grandezas **quantidade de cadernos** e **preço total a pagar** são diretamente proporcionais? Justifique a sua resposta.

9. (SARESP-2014) Uma máquina fabrica 5 peças a cada 6 segundos. Mantendo esse ritmo de produção, quantas peças serão produzidas em 1 minuto?

- a. 20.
b. 40.
c. 50.
d. 60.

AULAS 03 E 04 - GRANDEZAS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS EM PROBLEMAS

Objetivos das aulas:

- Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas com ou sem a aplicação de regra de três;
- Representar a relação de proporcionalidade direta entre duas grandezas por uma relação algébrica;
- Elaborar problemas que envolvam o conceito de proporcionalidade direta entre duas grandezas.

1. Ana e Bia colecionam canetas coloridas porque gostam de usar diferentes cores em seus cadernos. Na semana passada, elas compraram uma caixa com 12 unidades. Como não tinham a mesma quantidade de dinheiro disponível para essa compra, Ana pagou R\$ 6,00 e Bia pagou R\$ 12,00 e combinaram que a divisão das canetas seria proporcional ao valor que cada uma pagou. De acordo com essas condições, responda:

- a. Considerando o contexto e o combinado que as amigas fizeram entre si, podemos dizer que Ana e Bia receberam a mesma quantidade de canetas? Justifique a sua resposta.

- b. Com quantas canetas Ana ficou? E Bia, quantas canetas recebeu? Explique detalhadamente as suas respostas.

2. Observe a situação: Em um banco, constatou-se que um operador de caixa leva, em média, 5 minutos para atender a 3 clientes. Mantendo-se as mesmas condições, qual é o tempo que esse funcionário vai levar para atender 36 clientes? De acordo com as variáveis desse problema, faça o que se pede:

a. Quais são as grandezas envolvidas?

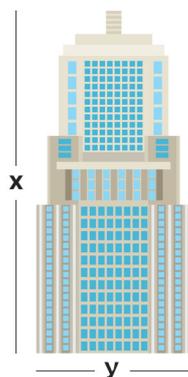
b. Utilize as grandezas para preencher a tabela adequadamente.

3 clientes	
6 clientes	
9 clientes	
12 clientes	
36 clientes	

c. Analise os resultados e responda: há proporcionalidade entre as grandezas? Justifique sua resposta.

3. (SARESP-2013) O edifício da foto abaixo foi construído em Taipei e é um dos dez mais altos do mundo. Sua altura real é de 509 metros. Se, na foto, a medida da altura x do prédio for de 14 cm e a medida de y for de 5 cm, a medida real aproximada de y será de:

- a. 110 m.
- b. 130 m.
- c. 150 m.
- d. 180 m.
- e. 200 m.



4. Uma torneira goteja 7 vezes a cada 30 segundos. Quanto ela deve gotejar em 60 minutos?

5. O número irracional π é a constante de proporcionalidade entre o comprimento C de uma circunferência e o seu diâmetro d . Isso significa dizer que C é diretamente proporcional a d . Assim, a expressão que indica corretamente essa proporcionalidade é:

a. $C \cdot d = \pi$

b. $C \cdot \pi = d$

c. $\frac{C}{d} = \pi$

d. $\frac{d}{C} = \pi$

6. Pense a respeito dos conceitos estudados sobre: grandezas, proporcionalidade, constante de proporcionalidade e grandezas diretamente proporcionais. Use a criatividade e, juntamente com o seu colega de dupla, elabore um problema que seja possível solucionar a partir desses conceitos. Se achar conveniente, consulte as atividades desenvolvidas nas aulas. Após a elaboração, troque o seu problema com a dupla vizinha e resolva. Para finalizar, socialize o problema e a sua resolução com a turma, seguindo as orientações do professor.



ANOTAÇÕES

AULAS 05 E 06 - AINDA SOBRE PROPORCIONALIDADE

Objetivos das aulas:

- Reconhecer uma proporcionalidade inversa na relação entre duas grandezas;
- Estabelecer a propriedade fundamental da proporcionalidade inversa entre duas grandezas;
- Determinar o valor de grandezas inversamente proporcionais, com o modelo da regra de três.

1. Numa gráfica, 8 máquinas de mesmo rendimento imprimem um certo número de cópias em 10 horas. Imagine que 3 delas apresentaram algum defeito e pararam de funcionar e responda:

a. Quais são as grandezas envolvidas nesse contexto?

b. O que ocorre com o tempo para finalizar o mesmo número de cópias, se, de fato, essas 3 máquinas pararem de funcionar?

c. Há proporcionalidade entre as grandezas que estão relacionadas no problema? Justifique.

- d. De acordo com o contexto descrito no enunciado, em quanto tempo as máquinas restantes realizarão o mesmo número de cópias?

2. Um piloto de fórmula 1 gastou 2 minutos para dar uma volta num circuito à velocidade média de 210 km/h. Quanto tempo o piloto gastaria para percorrer o circuito à velocidade média de 140 km/h?

3. Um livro possui 240 páginas e cada página tem 40 linhas. Qual seria o número de páginas desse livro se fossem colocadas apenas 30 linhas em cada página?

4. Duas grandezas são inversamente proporcionais quando o produto entre elas é uma constante não nula, chamada de constante de proporcionalidade. Elas se relacionam de maneira inversa, ou seja, se uma das grandezas dobra, a outra reduz à metade, se triplicarmos uma delas a outra vai reduzir à terça parte. A velocidade e o tempo são exemplos de grandezas inversas, pois se aumentarmos a velocidade, o tempo é reduzido proporcionalmente, e se diminuirmos a velocidade, o tempo aumenta na mesma proporção.

(AAP 2019 - Adaptada) Analise as afirmações e classifique-as em Verdadeira (V) ou Falsa (F):

- a. () A quantidade de questões erradas em uma prova (prova formada por questões de mesmo valor) e a nota obtida são grandezas inversamente proporcionais.
- b. () A massa de uma pessoa e a sua idade são grandezas que não envolvem proporcionalidade.
- c. () A quantidade de litros de combustível e o valor pago são grandezas inversamente proporcionais.
- d. () A velocidade de um automóvel e o tempo gasto em um determinado percurso são grandezas diretamente proporcionais.

5. Veja a situação: *Para paginar um livro com 45 linhas em cada página são necessárias 280 páginas. Deseja-se disponibilizar apenas 30 linhas por página.*

- a. Quais são as grandezas envolvidas nesse contexto? Elas são direta ou inversamente proporcionais? Por que?

- b. Qual é a constante de proporcionalidade entre as grandezas envolvidas? Explique.

AULAS 07 E 08 - PENSANDO SOBRE A PROPORCIONALIDADE INVERSA

Objetivos das aulas:

- Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade inversa entre duas grandezas com ou sem a aplicação de regra de três;
- Representar a relação de proporcionalidade inversa entre duas grandezas por uma relação algébrica;
- Elaborar problemas que envolvam o conceito de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.

1. Um aluno do Ensino Médio estava estudando para a sua avaliação bimestral de Matemática quando se deparou com a seguinte questão:

“Um homem percorre uma via de determinada distância com uma bicicleta. Sabendo-se que com a velocidade de 5 km/h, ele demora 6 horas, quanto tempo este homem gastará com sua bicicleta para percorrer esta mesma distância com uma velocidade 3 km/h?”

Ele leu o problema e o resolveu da seguinte maneira:

Velocidade (em km/h)	Tempo (em horas)
5 km/h	6 h
3 km/h	x h

$$\Rightarrow \frac{5}{3} = \frac{6}{x} \Rightarrow 5 \cdot x = 3 \cdot 6 \Rightarrow 5x = 18 \Rightarrow x = \frac{18}{5} \Rightarrow x = 3,6$$

Para concluir, o aluno forneceu a resposta: **“Assim, à velocidade de 3 km/h, o homem percorrerá essa distância em 3,6 horas.”**

O que você considera: a solução desse aluno está correta? Justifique sua resposta.

2. Um prêmio em dinheiro será distribuído entre os funcionários de uma empresa, como bônus de final de ano. Inicialmente, seriam R\$ 50.000,00 divididos igualmente entre os 20 funcionários. Acontece que, às vésperas da confraternização, houve o anúncio de que 5 dos funcionários mais antigos receberiam o valor dobrado. Dessa forma, se essa alteração acontecer, quanto receberá cada colaborador dessa empresa?

3. Observe a informação a seguir:

“Para construir a cobertura de uma quadra de basquete, 25 operários levaram 48 dias. Se fosse construída uma cobertura idêntica em outra quadra e fossem contratados 30 operários com a mesma capacidade de produção, em quantos dias a cobertura estaria pronta?”

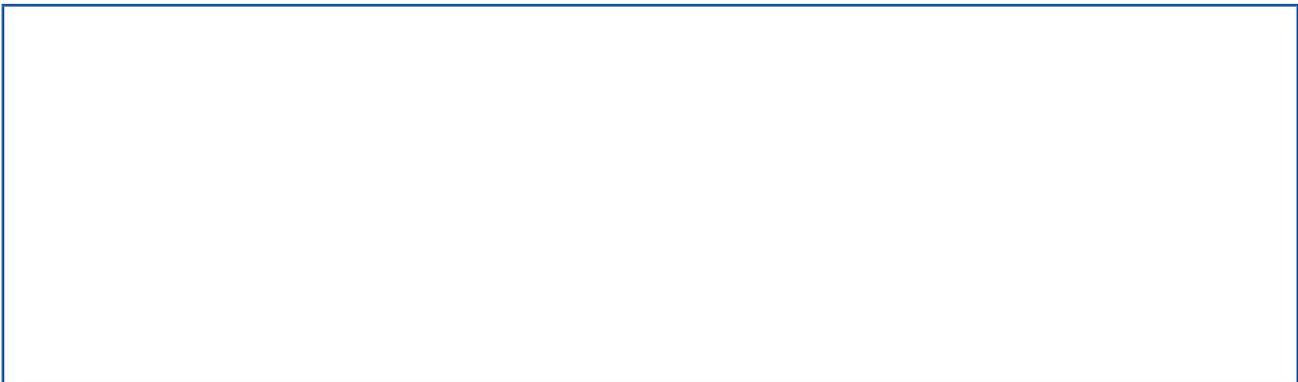
a. Quais as grandezas envolvidas nessa situação? Há proporcionalidade entre as grandezas? Justifique sua resposta.

b. Se desejassem fazer uma cobertura semelhante a essa com apenas 30 operários o que deveria acontecer? Por quê?

4. Para paginar um livro com 45 linhas em cada página são necessárias 280 páginas. Se colocarmos 30 linhas em cada página, quantas páginas serão necessárias para garantir o mesmo livro?



5. Para encher um tanque são necessários 30 recipientes de 6 litros cada um. Se forem usados recipientes com 3 litros cada, quantos serão necessários para encher o mesmo tanque? Qual é a razão de proporcionalidade entre as grandezas quantidade de recipientes e capacidade (em litros)? Represente-a por meio de uma expressão algébrica.



6. Pense sobre os conceitos estudados sobre grandezas, proporcionalidade, constante de proporcionalidade, proporcionalidade inversa. Seja criativo e, na sua dupla, elabore um problema que seja possível solucionar a partir desses conceitos. Consulte as atividades desenvolvidas nas aulas, se considerar necessário. Após a elaboração, troque o seu problema com a dupla vizinha e resolva. Para finalizar, siga as orientações do professor e socialize o problema e a sua resolução com a turma.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 5

AULAS 01 E 02 - PROPORCIONALIDADE EM SEGMENTOS DE RETAS

Objetivos das aulas:

- Reconhecer o conceito de razão entre duas grandezas;
- Calcular a razão entre as medidas de dois segmentos de reta;
- Reconhecer os conceitos de proporcionalidade e de segmentos proporcionais;
- Calcular a medida de segmentos proporcionais.

1. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, São Paulo é o município mais populoso do Brasil, com cerca de 12.325.232 habitantes, seguido pelo Rio de Janeiro, com aproximadamente 6.747.815 habitantes. A densidade demográfica é uma grandeza obtida pela razão entre a quantidade de habitantes e a área territorial da localidade considerada e nos informa quão povoado é esse local.

Observe as informações referentes aos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro. Com esses dados, determine a densidade demográfica de ambos e escreva um breve comentário comparando os resultados obtidos.

Município	População	Área (em km ²)	Densidade demográfica
São Paulo	12.325.232	1.521,110	
Rio de Janeiro	6.747.815	1.200,329	

Chamamos de razão entre dois segmentos de reta a razão entre as medidas desses segmentos, desde que estejam na mesma unidade de medida.

Entre as aplicações práticas de razões especiais, aparece a Escala, que é a aplicação da razão entre duas grandezas, a distância do mapa e o seu valor na superfície real. Resumindo, escala é a comparação entre o comprimento observado no desenho e o comprimento real correspondente, ambos na mesma unidade de medida. Veja:

$$\text{Escala} = \frac{\text{Comprimento do desenho}}{\text{Comprimento real}}$$

Exemplo: em um mapa, um comprimento de 10 km está representado por 20 cm. Qual a escala usada para fazer esse mapa? (lembre-se de deixar os comprimentos em uma mesma unidade de medida).

$$10 \text{ km} = 1\,000\,000 \text{ cm} \qquad \text{Escala} = \frac{20}{1\,000\,000} = \frac{1}{50\,000}$$

Isso significa que cada 1 cm medido no desenho é igual a 50 000 cm no tamanho real.

- 2.** Estima-se que, em linha reta, a distância da cidade de São Paulo até o Rio de Janeiro é de aproximadamente 430 km, enquanto até Brasília tem-se cerca de 873 km.

Considerando que a distância representada no mapa entre as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro é de 20 cm, responda:

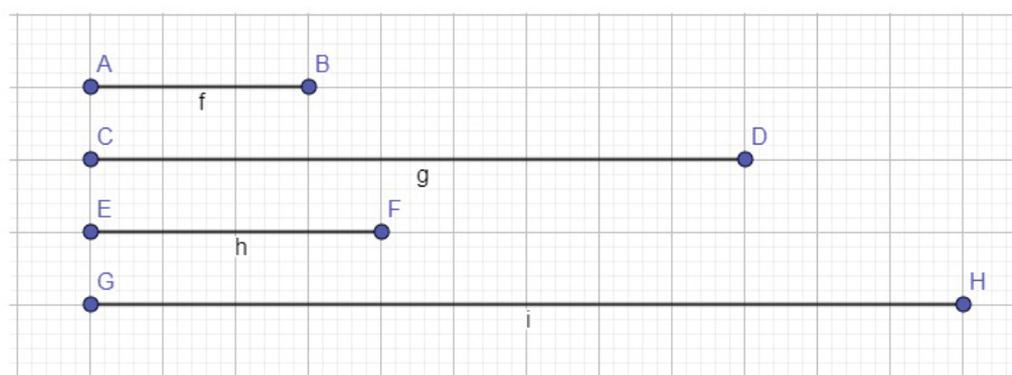
- a. A escala entre a cidade de São Paulo e Rio de Janeiro:

- b. Considerando a mesma escala entre São Paulo e Brasília, qual será o comprimento representado no desenho para a distância entre essas duas cidades.

Chamamos de razão entre dois segmentos de reta a razão entre as medidas desses segmentos, desde que estejam na mesma unidade de medida.

3. Dizemos que segmentos são proporcionais quando suas medidas definem uma proporção. Dessa forma, se tivermos quatro segmentos, estes serão considerados proporcionais se a razão entre os comprimentos de dois deles for numericamente igual à razão entre os comprimentos dos outros dois. Lembre-se que a razão entre dois segmentos de reta corresponde ao quociente entre as suas dimensões, desde que indicadas na mesma unidade de medida.

Vejam os exemplos:



Créditos: elaborado para fins didáticos.

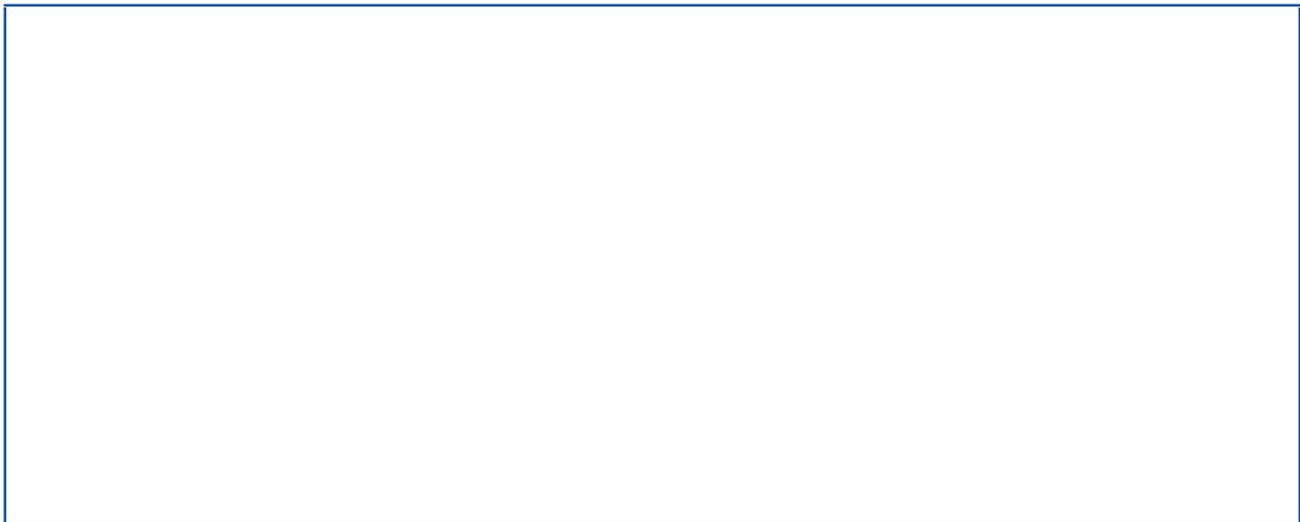
Observe os segmentos de reta AB, CD, EF e GH desenhados na malha quadriculada. Considere que cada quadrado tem 1 unidade de lado e verifique se, nessa ordem, são segmentos proporcionais, ou seja, se as razões entre cada par de segmentos são iguais.



4. *EntregaBem* é uma empresa brasileira de transportes. Em 2020, por causa do período de pandemia do Coronavírus, a quantidade de entregas mensais realizadas pela *EntregaBem* aumentou significativamente. Diante desse contexto, os proprietários optaram por expandir os locais de alcance da sua empresa. Já havia na rota disponibilidade para entrega em localidades a 400 km e 700 km de distância da unidade sede. De maneira ousada, resolveram acessar também locais a 1.200 km, e estão planejando mais uma ampliação com uma condição: que a nova distância seja proporcional a essas três opções que já existem. Sendo assim, qual será a nova distância que atenda à proporcionalidade descrita no enunciado, sabendo que a razão de proporcionalidade é $\frac{1}{3}$.



5. Sílvia resolveu voltar a realizar atividade física. A opção foi voltar a pedalar, já que essa tinha sido uma experiência que fez parte de sua infância e adolescência e ela só tinha ótimas lembranças desse período. Após muito pensar e planejar, fez o primeiro teste, pedalando por 3 km. Sentiu-se cansada, mas concluiu que essa era uma prática que a fazia feliz. Na segunda oportunidade, Sílvia pedalou por uma distância de 5 km e, na terceira vez, percorreu uma distância de 6 km. Considerando que Sílvia realizou ainda uma quarta pedalada e que os quatro trajetos têm medidas proporcionais, na ordem em que foram citados, qual é a distância que ela cumpriu na quarta vez que pedalou?



AULAS 03 E 04 - APENAS SEMELHANTES

Objetivos das aulas:

- Aplicar as propriedades da proporcionalidade para calcular a medida de lados em triângulos semelhantes;
- Aplicar as propriedades da proporcionalidade para calcular a medida de lados em quadriláteros semelhantes.

1. Você irá assistir ao vídeo **Quadra poliesportiva¹**, que será exibido pelo professor. Esteja atento aos conceitos e ideias apresentadas no vídeo e, em seguida, escreva comentários sobre os seguintes pontos:

a. Maquete

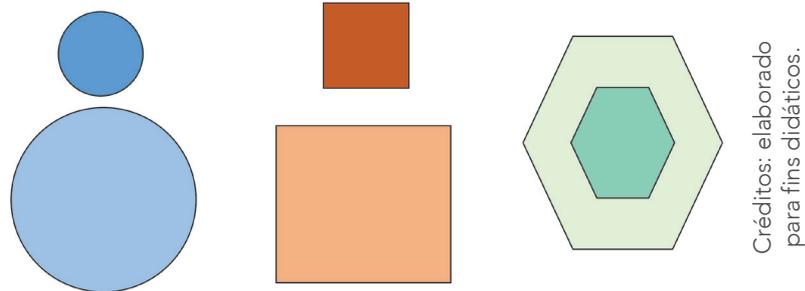
b. Semelhança entre figuras

c. Razão de semelhança

d. Escala

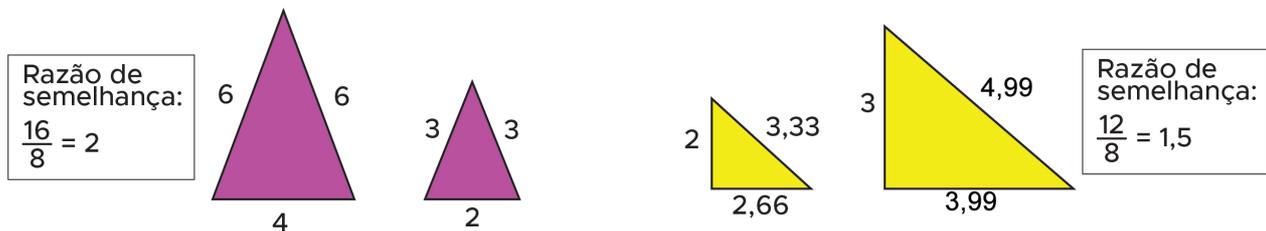
¹ M3 Matemática Multimídia. Quadra poliesportiva. 2012. Disponível em: <<https://m3.ime.unicamp.br/recursos/1163>>. Acesso em: 05 out. 2020.

2. Dizemos que polígonos são semelhantes quando têm os ângulos correspondentes congruentes e os lados correspondentes proporcionais. Essas propriedades garantem que os polígonos semelhantes tenham formatos iguais, mesmo com medidas diferentes.



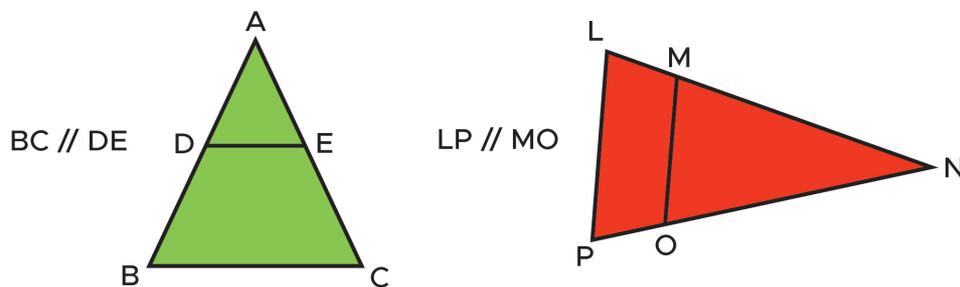
Observe que os pares de figuras semelhantes nos exemplos têm, de fato, o mesmo formato, embora com medidas diferentes. Em particular, quando temos interesse em verificar a semelhança entre triângulos, é suficiente que pelo menos uma dessas condições seja atendida, isto é, basta que os ângulos correspondentes sejam congruentes ou que os lados correspondentes sejam proporcionais. Além disso, valem as propriedades:

- Quando dois triângulos são semelhantes, a razão entre dois dos lados correspondentes é a razão de semelhança que equivale também à razão dos perímetros desses triângulos.



Créditos: elaborado para fins didáticos.

- Toda paralela a um lado de um triângulo que intercepta os outros dois lados em pontos distintos determina um novo triângulo semelhante ao primeiro.



Créditos: elaborado para fins didáticos.

A partir das ideias sobre polígonos semelhantes apresentadas, responda:

- a. O que podemos dizer sobre a semelhança entre círculos? Explique.

- b. E com relação aos quadrados, é possível concluir algo em relação à semelhança?

AULAS 05 E 06 – UM TEOREMA PARA RELAÇÕES DE PROPORCIONALIDADE

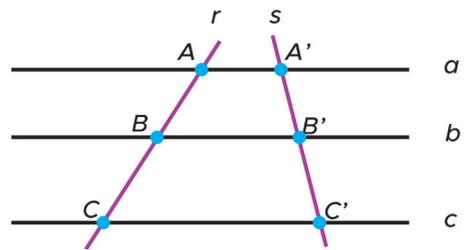
Objetivos das aulas:

- Investigar relações de proporcionalidade entre segmentos de retas formados por retas paralelas cortadas por transversais (Teorema de Tales);
- Calcular medidas desconhecidas de segmentos de reta determinados por retas paralelas cortadas por transversais com o uso do Teorema de Tales.

1. Dentre o legado que o filósofo, matemático e astrônomo grego Tales de Mileto deixou, há um importante enunciado que utiliza fundamentos da geometria associados à ideia de proporcionalidade. Denominado como Teorema de Tales, relaciona segmentos correspondentes de duas retas transversais quando estas são cortadas por retas paralelas. O Teorema de Tales é enunciado como:

Se duas retas são transversais e cortam um feixe de paralelas, então a razão entre dois segmentos quaisquer de uma delas é igual à razão entre os respectivos segmentos correspondentes da outra, ou seja, um feixe de paralelas determina, sobre duas transversais, segmentos proporcionais.

Note que, na figura, as retas r e s são transversais que cortam as paralelas a , b e c . Essas intersecções definem segmentos marcados pelas extremidades A , B , C , A' , B' e C' , em que A' é o correspondente de A , B' é correspondente ao ponto B e C' corresponde à extremidade C . Agora, reflita sobre esses entes geométricos indicados na figura e suas relações e responda:



Créditos: elaborado para fins didáticos.

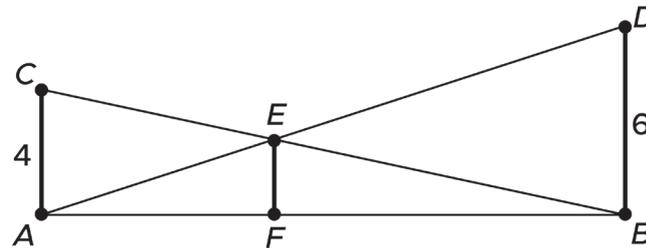
- a. Qual segmento é o correspondente ao AB ?

- b. Qual é o correspondente ao segmento BC ?

- c. De acordo com o que diz o Teorema de Tales, que proporção podemos garantir nessa figura?

- d. Se considerarmos que o segmento AB tem 10 unidades de comprimento, que BC mede 16 unidades e que $A'B'$ tem 8 unidades de comprimento, qual é a medida do segmento $B'C'$?

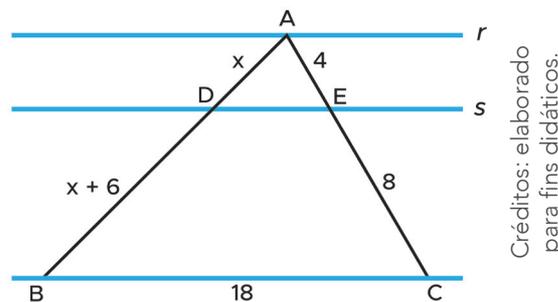
2. (ENEM - 2013) O dono de um sítio pretende colocar uma haste de sustentação para melhor firmar dois postes de comprimentos iguais a 6 m e 4 m. A figura representa a situação real na qual os postes são descritos pelos segmentos AC e BD e a haste é representada pelo segmento EF, todos perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta AB. Os segmentos AD e BC representam cabos de aço que serão instalados.



Qual deve ser o valor do comprimento da haste EF?

- a. 1 m
- b. 2 m
- c. 2,4 m
- d. 3 m
- e. $2\sqrt{6}$ m

3. Podemos pensar sobre o Teorema de Tales a partir de uma figura como a que aparece a seguir:



Créditos: elaborado para fins didáticos.

Note que temos o triângulo ABC e duas outras retas r e s paralelas à base BC. Os lados AB e AC são segmentos transversais ao feixe de paralelas. Desse modo, na figura, temos a delimitação de segmentos a partir das intersecções das retas transversais com as paralelas. Nessas condições, faça o que se pede:

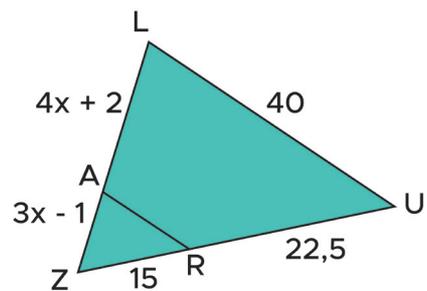
- a. De acordo com o Teorema de Tales, que proporção podemos escrever a partir dos dados dessa figura?

b. Determine o valor de x da figura.

c. Quais as relações entre os triângulos ABC e ADE?

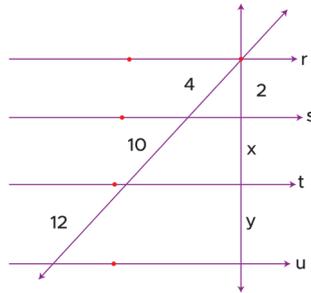
d. É verdade que o triângulo ABC é escaleno? Justifique a sua resposta.

4. Determine o perímetro do triângulo LUZ, considerando as medidas indicadas na figura e sabendo que os segmentos LU e AR são paralelos.



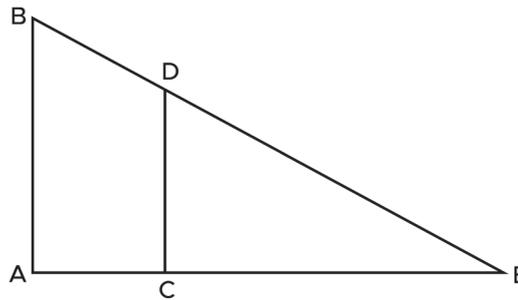
Créditos: elaborado para fins didáticos.

5. A figura a seguir mostra retas transversais cortadas por um feixe de retas paralelas e, sendo assim, alguns segmentos de retas são definidos. Analise com atenção e determine os valores desconhecidos.



Créditos: elaborado para fins didáticos.

6. A figura seguinte mostra os triângulos ABE e CDE. Os segmentos de retas AB e CD são paralelos. Sendo assim, responda:



Créditos: elaborado para fins didáticos.

- a. Os triângulos ABE e CDE são semelhantes? Justifique a sua resposta.

- b. Se $AB = 136$ cm, $CE = 75$ cm e $CD = 50$ cm, quanto mede o segmento AE?



AULAS 07 E 08 – TEOREMA DE TALES EM TRIÂNGULOS E QUADRILÁTEROS

Objetivos das aulas:

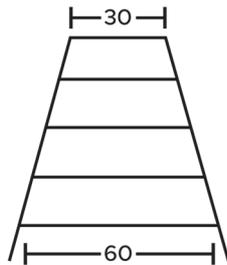
- Resolver problemas com aplicações do Teorema de Tales em triângulos;
- Resolver problemas com aplicações do Teorema de Tales em quadriláteros.

1. (ENEM - 2009) A rampa de um hospital tem, na sua parte mais elevada, uma altura de 2,2 metros. Um paciente, ao caminhar sobre a rampa, percebe que se deslocou 3,2 metros e alcançou uma altura de 0,8 metros. A distância em metros que o paciente ainda deve caminhar para atingir o ponto mais alto da rampa é:

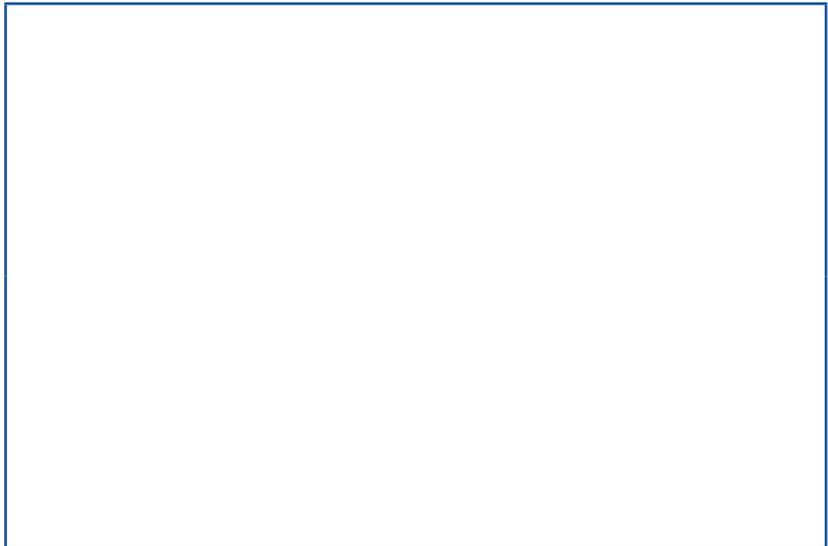
- 1,16 m
- 3,0 m
- 5,4 m
- 5,6 m
- 7,04 m



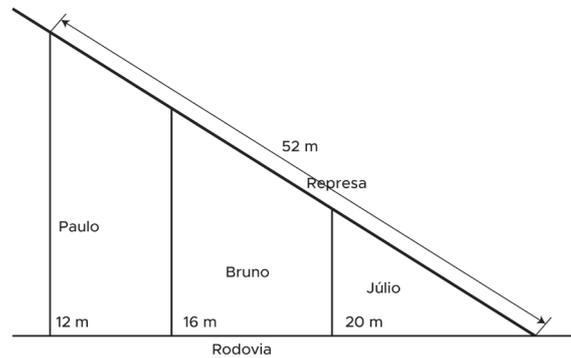
2. (ENEM - 2000) Um marceneiro deseja construir uma escada trapezoidal com 5 degraus, de forma que o mais baixo e o mais alto tenham larguras respectivamente iguais a 60 cm e a 30 cm, conforme a figura. Os degraus serão obtidos cortando-se uma peça linear de madeira cujo comprimento mínimo, em centímetros, deve ser:



- 144
- 180
- 210
- 225
- 240



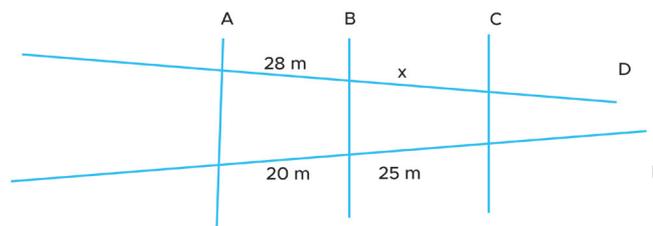
3. (SARESP – 2008) Tio Paulo, tio Bruno e tio Júlio têm sítios vizinhos. Os sítios são delimitados, na frente, pela rodovia, e atrás, pela represa. Eles sabem que os três sítios tomam 52 m da margem da represa. A frente do sítio do tio Paulo tem 12 m, do tio Bruno, 16 m e do tio Júlio, 20 m. Qual dos sítios pega a maior parte dos 52 m da margem da represa?



- a. Tio Bruno
- b. Tio Paulo
- c. Tio Júlio
- d. Os três têm fundos de mesma medida.

4. (SARESP – 2013) O desenho a seguir representa uma quadra fiscal da Prefeitura, representando as ruas A, B, C, D e E. As medidas abaixo representam os lotes que têm frente para rua E e para rua D. A medida de x , representado na figura, vale em metros:

(Considerar: $A//B//C$)



- a. 26.
- b. 28.
- c. 30.
- d. 35.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 6

AULAS 01 E 02 – EXPRESSÕES QUE REPRESENTAM SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

Objetivos das aulas:

- Estabelecer uma lei de formação para uma sequência numérica por meio da regularidade observada nos termos da sequência;
- Reconhecer diferentes expressões algébricas que descrevem uma mesma sequência numérica por meio da substituição de valores numéricos iguais.

1. A ideia de sequência aparece em diversas situações da vida cotidiana, como ao se detalhar as ações desenvolvidas durante um dia, na ordem dos horários de aulas diárias da escola, na lista classificatória do resultado de uma competição, na sequência dos dias da semana, nas fases da lua, nas estações do ano, entre outras tantas.

Temos, ainda, aquelas em que os termos são números e, por isso, são chamadas de sequências numéricas. Os números naturais não nulos, por exemplo, podem ser vistos como uma sequência numérica infinita, cujo primeiro termo (ou elemento) é 1 e um termo tem uma unidade a mais do que o anterior. Podemos representá-los assim: (1, 2, 3, 4, 5, ...).

Para sequências numéricas, é possível escrever uma expressão algébrica que descreve as propriedades de seus termos e que também permite determinar qualquer termo da sequência conhecendo-se, antecipadamente, alguma informação. Essa expressão algébrica é chamada de lei de associação ou lei de formação da sequência.

Quanto aos números naturais diferentes de zero, temos que o primeiro elemento é 1, e podemos escrever: $a_n = a_{n-1} + 1$. Nesse caso, temos que n indica a ordem (ou posição) do termo dentro da sequência numérica e a_n é um termo qualquer da sequência. Essa lei atende a todos os elementos dessa sequência, a partir do segundo. Para os naturais, ocorre que os três primeiros termos são:

$$a_1 = 1$$

$$a_2 = a_{2-1} + 1 = a_1 + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$a_3 = a_{3-1} + 1 = a_2 + 1 = 2 + 1 = 3$$

Com essas informações, observe atentamente as sequências numéricas abaixo e escreva a lei de formação de cada uma delas a partir da observação da regularidade existente.

a. (5, 10, 15, 20, 25, ...)

b. (2, 6, 18, 54, 162, ...)

2. Considere a sequência a seguir, em que estão escritos apenas os seus quatro primeiros elementos. Analise com atenção tal sequência e preencha a tabela com as informações pedidas.



Fonte: Elaborada para fins didáticos

Por que esta pode ser chamada de sequência numérica?	
Qual é o primeiro termo dessa sequência?	
Qual é a regularidade que existe entre os seus elementos?	
Escreva a lei de formação dessa sequência.	

3. (ENEM – 2010) Uma professora realizou uma atividade com seus alunos utilizando canudos de refrigerante para montar figuras, onde cada lado foi representado por um canudo. A quantidade de canudos (C) de cada figura depende da quantidade de quadrados (Q) que formam cada figura. A estrutura de formação das figuras está representada a seguir:

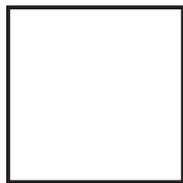


FIGURA I



FIGURA II



FIGURA III

Fonte: ENEM (2010)

Que expressão fornece a quantidade de canudos em função da quantidade de quadrados de cada figura?

- a. $C = 4Q$.
- b. $C = 3Q + 1$.
- c. $C = 4Q - 1,35$.
- d. $C = Q + 3$.
- e. $C = 4Q - 2$.

4. A sequência de números: (3, 5, 7, 9, 11, ...) pode ser descrita como sendo a sequência dos números ímpares maiores do que 1. Observe a regularidade entre os elementos dessa sequência e faça o que é pedido:

- a. Escreva a lei de formação capaz de descrever todos os elementos dessa sequência.

- b. Pense sobre a sentença abaixo:

$$T_n = 2 \cdot (n - 1) + 3$$

Podemos afirmar que essa sentença é uma lei de formação para a sequência apresentada no enunciado? Justifique.

5. Considere as seguintes expressões algébricas:

$$E = 6 \cdot (x + 1) - 2 \quad E = 6x + 4$$

Tais expressões são equivalentes?

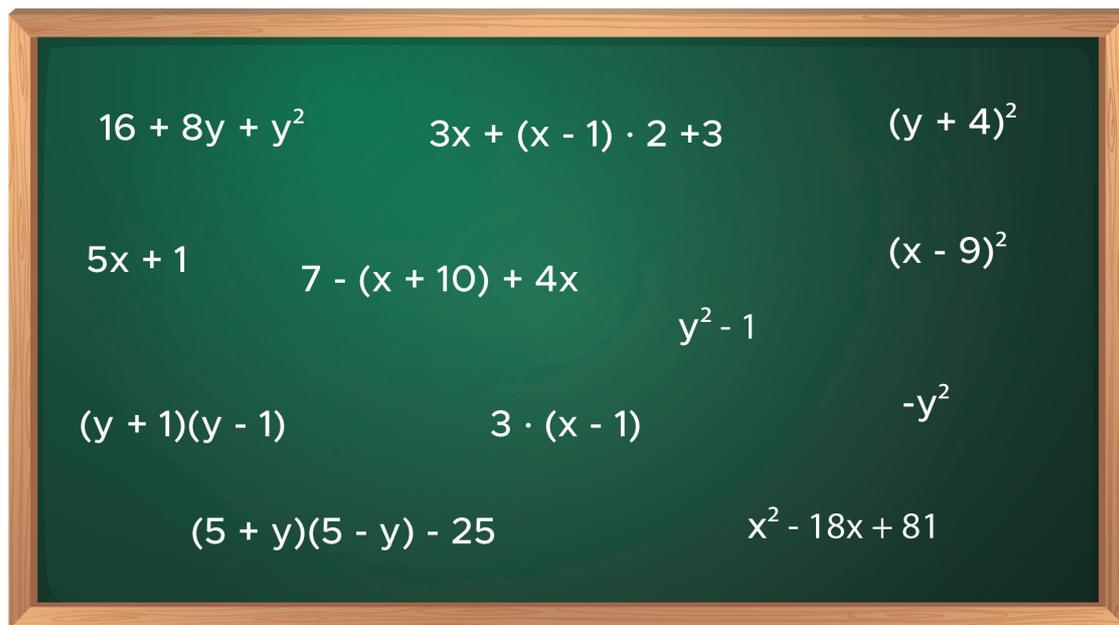


AULAS 03 E 04 – IDEIA DE EXPRESSÕES EQUIVALENTES

Objetivos das aulas:

- Aplicar as propriedades das operações básicas, como a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição ou em relação à subtração, e a redução de termos semelhantes para obter expressões algébricas equivalentes;
- Estabelecer a equivalência entre a expressão algébrica obtida com o produto da soma pela diferença entre dois termos e a expressão algébrica obtida pela diferença entre os quadrados dos mesmos termos;
- Verificar a equivalência de expressões algébricas pelo produto notável da soma pela diferença entre dois termos.

1. Verifique as expressões algébricas a seguir. Há alguns pares de expressões equivalentes. Identifique-os.

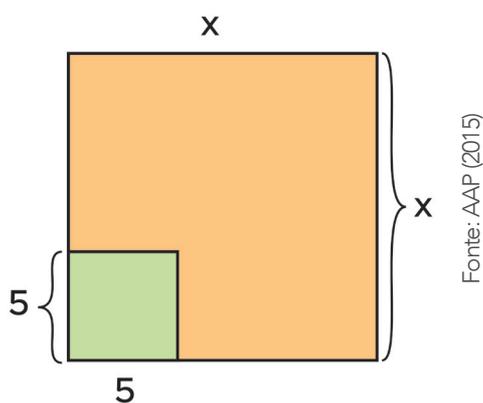


Fonte: Elaborada para fins didáticos.

2. Observe o resultado final que foi obtido a partir do desenvolvimento das potências indicadas. Confira se está correto e justifique a sua resposta.

$$(4m + 1)^2 - (m + 2)^2 = 15m^2 + 5m - 4$$

3. (AAP – 2015 Adaptada) De um quadrado de lado x , com $x > 5$, é extraído um quadrado de lado 5 cm, conforme indica a figura. Qual é a expressão que representa a área da região restante?



4. Qual é a forma fatorada de $25x^2 - 81$?

- a. $(5x + 9) \cdot (5x - 9)$
- b. $5x + 9$
- c. $5x - 9$
- d. $(5x + 9) - (5x - 9)$

Agora, reflita: o que significa dizer que essa expressão é a forma fatorada da outra? Elas são equivalentes? Explique.

5. Para o caso em que $x + y = 9$ e $x - y = 5$, quanto vale $x^2 - y^2$?

6. Se $x + y = 11$ e $x^2 - y^2 = 99$, qual é o valor de $x - y$?



AULAS 05 E 06 – MAIS EXPRESSÕES EQUIVALENTES

Objetivos das aulas:

- Estabelecer a equivalência entre a expressão algébrica obtida com o quadrado da soma entre dois termos;
- Estabelecer a equivalência entre a expressão algébrica obtida com o quadrado da diferença entre dois termos.

1. (SARESP- 2015) A expressão algébrica que representa a situação “o quadrado da soma de dois números, mais 5 unidades” é:

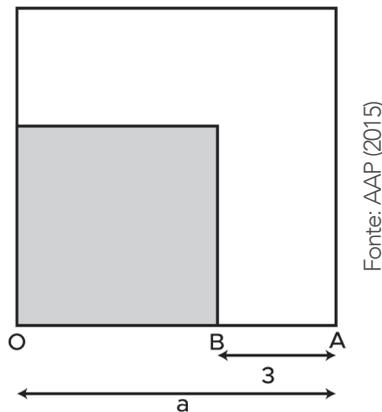
- a. $x + y + 5^2$
 b. $(x + y + 5)^2$
 c. $(x + y)^2 + 5$
 d. $x^2 + y + 5^2$

2. (AAP – 2015) A sequência de figuras que representa a expressão matemática $(n + 1)^2$, utilizando $n = 1, n = 2, n = 3$ e $n = 4$, é:

- a.
- b.
- c.
- d.



3. (AAP – 2015) Na figura a seguir, estão representados dois quadrados de lados AO e OB.



A expressão algébrica que representa a área do quadrado de lado OB é:

- a. $a^2 + 6a + 9$
- b. $a^2 - 6a + 9$
- c. $a^2 - 9$
- d. $a^2 - 3$

4. (AAP – 2015) Sabendo que $xy = 12$, quanto vale $(x - y)^2 - (x + y)^2$?

5. Veja o cálculo realizado por um estudante:

$$39^2 = (30 + 9)^2 = 30^2 + 2 \cdot 30 \cdot 9 + 9^2 = 900 + 540 + 81 = 1521$$

- a. Faz sentido o que foi feito? Explique.

- b. E se o estudante resolvesse usar

$$39^2 = (40 - 1)^2$$

O que iria acontecer?

- c. Consiga uma estratégia semelhante para o cálculo de $79 \cdot 81$.

6. Em um jogo de adivinhação, um participante disse:



“Pensei em um número. Adicionei 4 unidades a esse número e, depois, calculei o quadrado desse resultado”

Fonte: Elaborado para fins didáticos

- a. Que expressão algébrica poderia generalizar essas etapas que o estudante pensou?

- b. Se alguém disser que pensou inicialmente no número 1, qual é o resultado final encontrado?



- c. Pense um pouco sobre a sentença: $x^2 + 8x + 16$. Qual é o valor numérico dessa expressão algébrica, para $x = 1$?

- d. Compare os resultados dos itens b e c. A que conclusões você chegou? Comente.

AULAS 07 E 08 – SOBRE ALGUMAS TÉCNICAS DE FATORAÇÃO

Objetivos das aulas:

- Estabelecer expressões algébricas equivalentes por meio de fatoração por fator comum;
- Estabelecer expressões algébricas equivalentes por meio de fatoração por agrupamento;
- Verificar a equivalência de expressões algébricas por fatoração, por fator comum ou agrupamento;
- Estabelecer expressões algébricas equivalentes por meio de fatoração por trinômio quadrado perfeito;
- Verificar a equivalência de expressões algébricas por fatoração por trinômio quadrado perfeito.

1. (SARESP – 2015) A simplificação de $\left(\frac{9x^2+6x+1}{9x^2-1}\right)$ é:

a. $\frac{(3x - 1)}{(3x - 1)}$

b. $\frac{(3x + 1)}{(3x + 1)}$

c. $\frac{(3x + 1)}{(3x - 1)}$

d. $\frac{(3x - 1)}{(3x + 1)}$

2. (SARESP – 2015) A equação $(x - 3) \cdot (x - 2) = 0$ é a forma fatorada de:

- a. $x^2 - 6 = 0$
- b. $x^2 - 5x + 6 = 0$
- c. $x^2 + 5x - 6 = 0$
- d. $2x - 5 = 0$

3. Observe os retângulos:



Fonte: Elaborada para fins didáticos

a. Que expressão representa a área do retângulo azul?

b. E do retângulo laranja?

c. Escreva uma expressão que corresponda à área das duas figuras juntas.



- d. Veja a figura abaixo e escreva uma expressão algébrica que indique a área retangular total.



Fonte: Elaborada para fins didáticos

- e. Agora, compare as expressões do item c e do item d. O que você percebe? Comente.

4. Observe o procedimento de cálculo que foi utilizado a seguir. Depois conclua, está correto? Justifique sua resposta.

$$\frac{282 + 705}{3} = \frac{3 \cdot (94 + 235)}{3} = 94 + 235 = 329$$



5. Utilizando processos de fatoraçoão, é possível resolver equações polinomiais do 2º grau. Veja o exemplo:

$$\begin{aligned}x^2 - 10x &= 0 \\x \cdot (x - 10) &= 0 \\x' &= 0 \\x - 10 = 0 &\Rightarrow x'' = 10\end{aligned}$$

Desse modo, quais são os valores de x que satisfazem a igualdade $2x^2 + 18x = 0$?

6. Veja a expressão algébrica $3ax + 2b^2 + b^2x + 6a$. Que sentença é obtida quando se simplifica, ao máximo, essa expressão?

7. Se $y = -2$ e $r + s + t = 16$, quanto vale $ry + sy + ty$?

8. Para $x + 3y = 21$, qual é o valor de $x^2 + 6xy + 9y^2$?



SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 7

AULAS 01 E 02 – SOBRE OS DECIMAIS FINITOS OU INFINITOS

Objetivos das aulas:

- Identificar um número racional pela sua expansão decimal finita ou infinita periódica;
- Associar a expansão decimal finita ou infinita periódica de um número racional à sua respectiva forma fracionária;
- Identificar a localização de números racionais na reta numérica;
- Resolver problemas envolvendo arredondamentos de números decimais finitos, infinitos periódicos e infinitos não periódicos.

1. (ENEM - 2015) Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3 mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm. Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de

- 2,099.
- 2,96.
- 3,021.
- 3,07.
- 3,10.

2. (ENEM - 2017) Uma pessoa ganhou uma pulseira formada por pérolas esféricas, na qual faltava uma das pérolas. A figura indica a posição em que estaria faltando esta pérola.



Ela levou a joia a um joalheiro que verificou que a medida do diâmetro dessas pérolas era 4 milímetros. Em seu estoque, as pérolas do mesmo tipo e formato, disponíveis para reposição, tinham diâmetros iguais a: 4,025 mm; 4,100 mm; 3,970 mm; 4,080 mm e 3,099 mm. O joalheiro, então, colocou na pulseira a pérola cujo diâmetro era o mais próximo do diâmetro das pérolas originais. A pérola colocada na pulseira pelo joalheiro tem diâmetro, em milímetro, igual a

- 3,099
- 3,970
- 4,025
- 4,080
- 4,100



3. (SARESP - 2014) Estou planejando uma viagem de automóvel. O consumo do veículo é de 10 km/L e o preço do combustível é de R\$ 2,00. Se a distância que irei percorrer é de 420 km e o pedágio custa R\$ 67,10, o valor que gastarei só para ir é

- a. R\$ 96,25.
- b. R\$ 102,75.
- c. R\$ 136,40.
- d. R\$ 151,10.

4. **Refletindo um pouco a respeito das atividades 1, 2 e 3:** Observe os valores numéricos que aparecem nos enunciados desses itens do ENEM e do SARESP e que estão dispostos no quadro abaixo.

3	3,10	3,021	2,96	2,099	3,07
4	4,025	4,100	3,970	4,080	3,099
		10	2,00	420	
67,10	96,25	102,75		136,40	151,10

- a. A que conjunto numérico pertencem os números representados no quadro acima?

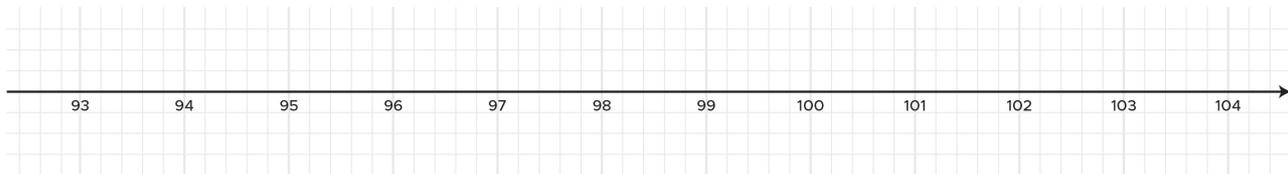
- b. Perceba que, dos números que estão nesses enunciados, alguns são inteiros positivos e outros têm uma quantidade finita de casas decimais. Represente todos esses números racionais na forma de fração.

3	3,10	3,021	2,96	2,099	3,07
4	4,025	4,100	3,970	4,080	3,099
		10	2,00	420	
67,10	96,25	102,75		136,40	151,10



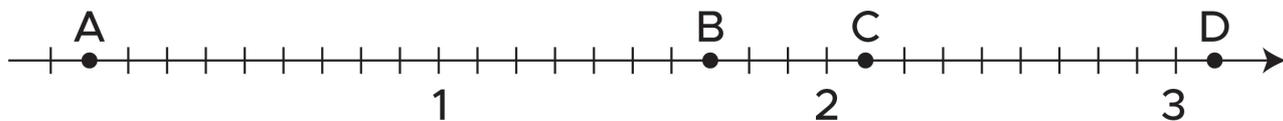
5. Frequências do rádio: as estações de rádio são marcadas de acordo com frequências, medidas em mega-hertz (MHz). Nos municípios do estado do Rio Grande do Norte, há algumas estações de rádio funcionando ativamente há décadas. Veja, no quadro abaixo, as frequências de algumas delas e represente-as na reta numérica indicada.

Frequência	94,3 MHz	95,8 MHz	96,7 MHz	98,8 MHz
-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

6. (SARESP – 2014) Observe a reta métrica a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Os pontos A, B, C e D marcados na reta numérica representam os números

- a. 0,1 1,6 2,0 3,1.
- b. 0,1 1,6 2,0 3,0.
- c. 0,1 1,7 2,1 3,0.
- d. 0,1 1,7 2,1 3,1.

7. (SARESP – 2008) Um exemplo de número irracional é:

- a. 3,12121212...
- b. 3,501501501...
- c. 3,321321321...
- d. 3,290291292293...

Números racionais são aqueles que podem ser escritos na forma de $\frac{a}{b}$, com $a \in \mathbb{Z}$, $b \in \mathbb{Z}$ e $b \neq 0$. Os números que atendem a essa definição são inteiros, decimais finitos ou decimais infinitos periódicos. Os números que não apresentam essa propriedade, ou seja, àqueles que são decimais infinitos e não periódicos, são chamados de números irracionais.

8. (ENEM - 2014) Um estudante se cadastrou numa rede social na internet que exibe o índice de popularidade do usuário. Esse índice é a razão entre o número de admiradores do usuário e o número de pessoas que visitam seu perfil na rede. Ao acessar seu perfil hoje, o estudante descobriu que seu índice de popularidade é $0,3121212\dots$. O índice revela que as quantidades relativas de admiradores do estudante e pessoas que visitam seu perfil são

- a. 103 em cada 330.
- b. 104 em cada 333.
- c. 104 em cada 3.333.
- d. 139 em cada 330.
- e. 1.039 em cada 3.330.

AULAS 03 E 04 – RACIONAL OU IRRACIONAL?

Objetivos das aulas:

- Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica;
- Classificar uma expansão decimal infinita como número racional ou número irracional;
- Aproximar o valor de um número irracional aos valores de números inteiros e racionais;
- Estimar a localização de números irracionais na reta numérica.

1. Comprimento da circunferência: a razão entre o comprimento de uma circunferência e o seu diâmetro, nessa ordem, é um valor constante muito conhecido. Utilize calculadora para preencher o quadro corretamente:

Comprimento da circunferência (C)	12 cm	46 cm	78 cm
Diâmetro da circunferência (d)	3,8 cm	14,5 cm	25 cm
Razão entre comprimento e o diâmetro da circunferência			

- a. Observe os resultados obtidos. São iguais? Comente.



A razão entre o comprimento e o diâmetro de qualquer circunferência é um valor constante. Trata-se de π , que é um número irracional pois é um decimal infinito não periódico.

$$\pi = 3,14159265358979323846\dots$$

b. Em alguns exames, para facilitar os cálculos, é recomendado que faça uma aproximação do valor de π . Às vezes, a orientação é que se aproxime ao número inteiro mais próximo e, em outras ocasiões, a indicação é que se deve usar o número racional com apenas uma casa decimal e que seja o mais apropriado. Nessas situações, escreva as aproximações sugeridas para essa constante.

- Número inteiro mais próximo: _____
- Número racional com apenas uma casa decimal: _____

2. Em uma atividade avaliativa, um professor, pensando em facilitar os cálculos, sugeriu que seus estudantes usassem o arredondamento:

$$\pi = \frac{22}{7}$$

O que você acha, faz sentido a sugestão do professor? Houve algum erro nessa tentativa de facilitar os cálculos? Explique a sua resposta.

3. Use a calculadora para determinar o valor de:

- a. $\sqrt{2}$
- b. $\sqrt{3}$
- c. $\sqrt{21}$

Note que em todos os casos, os resultados são números com infinitas casas decimais e não periódicos, ou seja, são números irracionais. Outros exemplos são: 0,202002000...; 81,56789101112...; 6,83716294301458...



CURIOSIDADE: A união entre o conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais é o conjunto dos números reais. Como todo número natural também é número inteiro e todo inteiro é racional, podemos concluir que os naturais e os inteiros são números reais.

Racional ou irracional?

- Todo **número inteiro também** é número racional, no entanto, existem números racionais que não são inteiros, como $\frac{1}{9}$, $\frac{17}{2}$, $-\frac{3}{10}$.
- Todo **número racional** é também número real, contudo, existem ainda aqueles números reais que não são racionais. Esses são chamados de **números irracionais**.

4. Os números dispostos abaixo podem ser classificados como racionais ou irracionais, a partir de algumas de suas propriedades. Observe-os e reescreva cada um no quadro correspondente.

5,2	$\frac{2}{10}$	0, 123456789...	-1
$\sqrt{29}$	671,00239745...	π	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
-1000,99	0	88,2121212121...	

NÚMEROS RACIONAIS

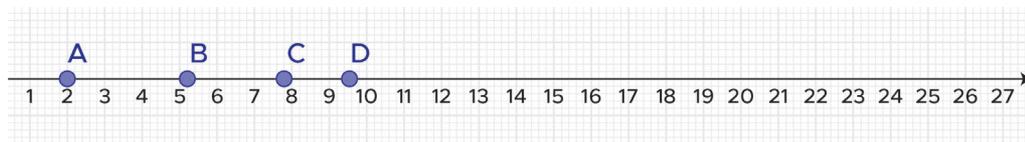
NÚMEROS IRRACIONAIS

5. Analise as afirmações e classifique-as em verdadeira (V) ou falsa (F):

- () Todo número natural é também número inteiro.
- () A soma de dois números irracionais pode ser racional.
- () Se a representação decimal infinita de um número é periódica, então esse número é racional.
- () Se a representação decimal de um número é finita, então esse número é racional.
- () A soma de dois números irracionais é irracional.
- () Todo número irracional tem uma representação decimal infinita.
- () Todo número racional tem uma representação decimal finita.

6. A reta real é um instrumento usado para o registro da localização de números reais. Nela, os números são dispostos em ordem crescente sobre uma linha reta. Quanto mais à direita estiver posicionado um número, maior ele é. A reta facilita bastante o trabalho quando nos deparamos com números não inteiros. Vejamos as marcações de alguns exemplos em um software de geometria dinâmica.

A = 2
B = 5,22
C = 7,82
D = 9,56



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

a. Observe os números que correspondem aos pontos A, B, C e D. A que conjunto numérico pertencem?

b. Utilize a reta abaixo para indicar, aproximadamente, a localização dos números:

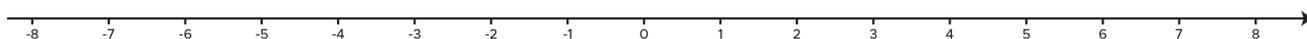
E = 1,71029...

F = 0,42157...

G = $\sqrt{5}$

H = 3,5010203...

I = $\sqrt{20}$



Fonte: Elaborado para fins didáticos.



ANOTAÇÕES

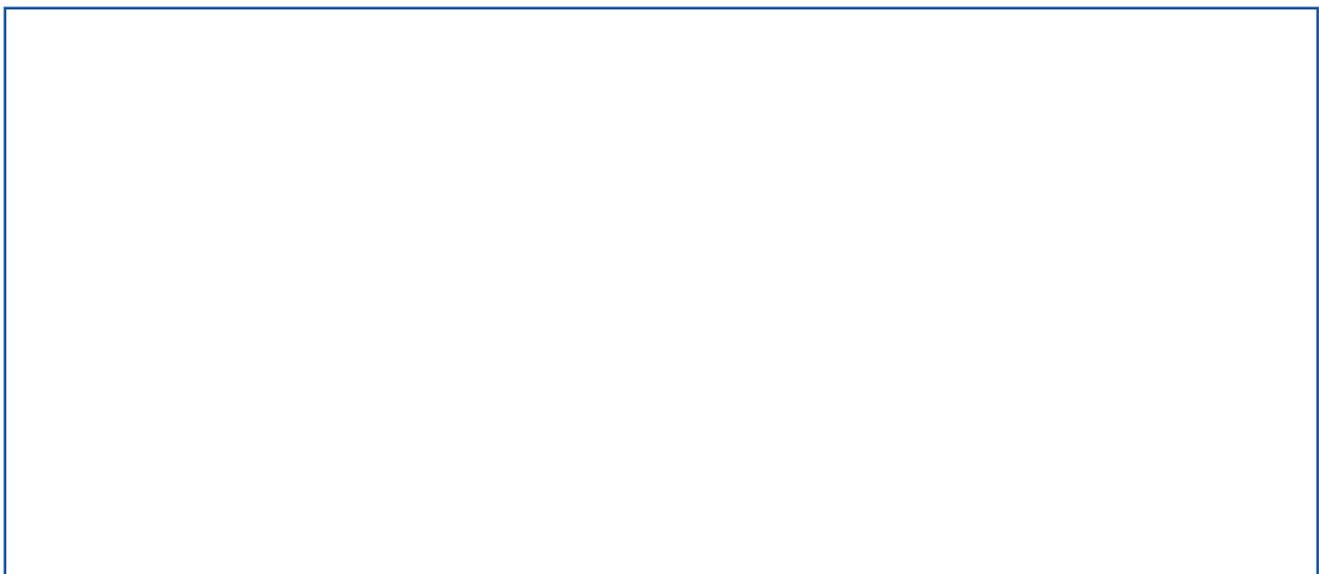


AULAS 05 E 06 – NÚMEROS IRRACIONAIS EM MEDIÇÕES E RAÍZES

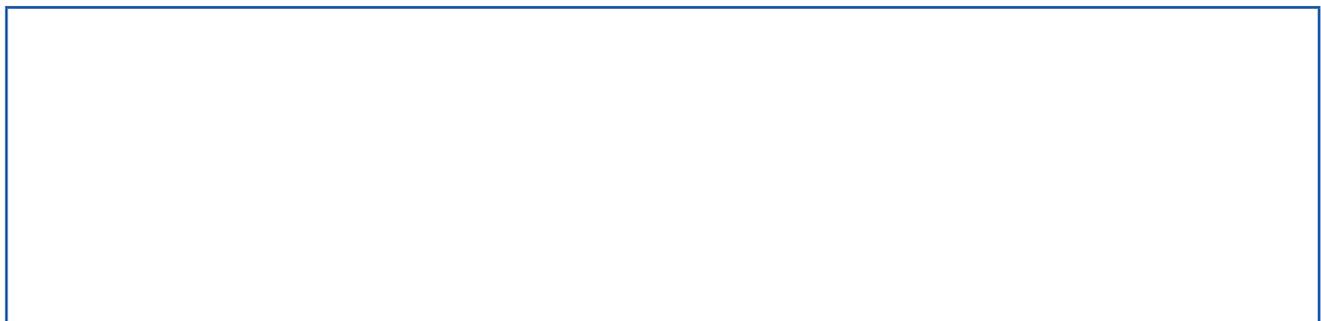
Objetivos das aulas:

- Compreender que existem problemas, especialmente alguns vinculados à geometria e medidas cujas soluções são dadas por números irracionais;
- Reconhecer números irracionais em situações de medição;
- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.

1. Na casa da família Duarte, há um portão de madeira com 2 m de comprimento e 2 m de altura. Com o passar do tempo, a família tem percebido que o portão tem iniciado um processo de deformação. Para resolver a situação, pensaram em acrescentar uma barra na diagonal. Para garantir o controle desse problema, qual deve ser o comprimento dessa barra? Faça um esboço desse portão e represente a barra que será acrescentada nele. Além disso, justifique a sua resposta.



2. **Investigações com quadrados:** qual é a área de um quadrado que tem 5 cm de lado? E se o lado for igual a 12 cm, quanto vale a área?



a. Perguntas como essas são muito comuns quando se estuda cálculo de área das principais figuras planas. Mas, e se pensarmos no processo inverso, ou seja, como calcular a medida do lado de um quadrado quando se conhece a sua área?

b. Determine a medida do lado do quadrado cuja área é igual a:

- 16 cm^2 : _____
- $0,81 \text{ cm}^2$: _____
- $\frac{4}{36} \text{ cm}^2$: _____

c. E se o quadrado tiver área igual a 2 cm^2 , quanto mede o lado desse polígono?

d. Sendo a área igual a 48 cm^2 , qual deve ser a medida do lado desse quadrado?

e. Que tipo de números são os resultados dos itens c e d?



CALCULANDO RAÍZES

3. Você sabe qual é a raiz quadrada de 9. Então, sem usar calculadora, como faria para determinar o valor da raiz quadrada de 900?

4. Qual é o valor da expressão $\sqrt[3]{27} - \sqrt{49}$?

5. Veja como Heloísa fez para determinar o valor da raiz quadrada de 144:

$$\sqrt{144} = \sqrt{4 \cdot 36} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{36} = 2 \cdot 6 = 12$$

Agora é a sua vez, pense em algo parecido com o que Heloísa fez e calcule, sem usar calculadora, a raiz quadrada de 225.



ESTIMATIVAS

6. Calcule o valor aproximado da raiz quadrada de 70. Explique os procedimentos que você usou.

7. Utilize valores aproximados e números decimais com apenas uma casa para determine o valor da soma abaixo:

$$\sqrt{20} + \sqrt{40} + \sqrt{30} + \sqrt{50}$$

AULAS 07 E 08 – FRAÇÕES COM DENOMINADORES IRRACIONAIS

Objetivos das aulas:

- Reconhecer frações cujos denominadores são números irracionais;
- Estabelecer técnica da racionalização de denominadores em expressões com frações cujos denominadores são números irracionais;
- Efetuar cálculos envolvendo expressões com frações cujos denominadores são números irracionais.

1. Observe os números seguintes: $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{7}}$.

- a. O que esses números têm em comum?

- b. Você concorda que eles são exemplos de números irracionais?

2. Costuma-se evitar que frações tenham denominadores escritos na forma de radical. Para isso, utiliza-se um procedimento chamado de racionalização de denominadores. Veja um exemplo:

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Dessa forma, racionalize os denominadores nos seguintes casos:

a. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

b. $-\frac{10}{\sqrt{2}}$

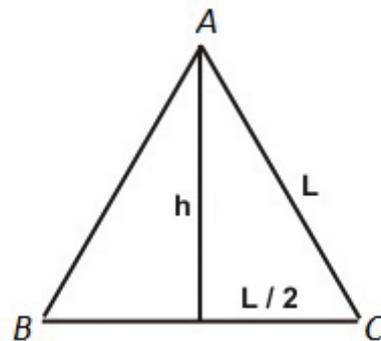
c. $\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7}}$

3. Um triângulo escaleno não retângulo, com 15 cm^2 de área, tem base medindo $2\sqrt{5} \text{ cm}$. Nessas condições, quanto mede a altura desse triângulo em relação à base?



4. As bases de um trapézio têm $12\sqrt{3}$ cm e $8\sqrt{3}$ cm. Sabendo que a área desse polígono é de 50 cm², determine a medida de sua altura.

5. Uma estudante do Ensino Médio informou para um colega que conseguiria representar a medida da altura de qualquer triângulo equilátero por meio de uma expressão algébrica. O colega duvidou e disse que só acreditaria se ela realizasse todas as operações detalhadamente na sua frente. A menina aceitou o desafio, mas informou que ela realizaria os cálculos e ele teria que explicar cada passo. Feitos esses combinados, a garota fez os seguintes registros:



$$l^2 = h^2 + \left(\frac{l}{2}\right)^2$$

$$h^2 = l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2$$

$$h^2 = l^2 - \frac{l^2}{4}$$

$$h^2 = \frac{4l^2 - l^2}{4} = \frac{3l^2}{4}$$

$$h = \sqrt{\frac{3l^2}{4}}$$

$$h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$$

a. Observe todas as etapas que a menina seguiu e descreva o passo a passo que o colega deve ter explicado para ela.



- b. Determine o valor da altura do triângulo equilátero cujo lado mede: $l = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
Forneça o resultado por meio de uma fração racionalizada.

