

APRENDER SEMPRE

9º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL

VOLUME 3 - CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLUME 4 - LÍNGUA PORTUGUESA E
MATEMÁTICA

2021

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, Matemática e Ciências da Natureza, 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!

Governo do Estado de São Paulo

Governador
João Doria

Vice-Governador
Rodrigo Garcia

Secretário da Educação
Rosseli Soares da Silva

Secretária Executiva
Renilda Peres de Lima

Chefe de Gabinete
Henrique Cunha Pimentel Filho

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica
Caetano Pansani Siqueira

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação
Nourival Pantano Junior

Nome da Escola:

Nome do Estudante:

Data: ____/____/2021

Aluno/Turma:



LÍNGUA PORTUGUESA

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

AULAS 1 E 2 – A INTERTEXTUALIDADE NOS GÊNEROS TEXTUAIS CONTO E *TRAILER*

Objetivos das aulas:

- Analisar os efeitos de sentido decorrentes do uso de mecanismos de intertextualidade em conto de fadas e em *trailer* de filme;
- Estabelecer relações de intertextualidade e interdiscursividade entre textos dos gêneros textuais cordel e tirinhas.

1. REFLETINDO SOBRE A INTERTEXTUALIDADE

Observe a imagem e responda, oralmente, aos questionamentos a seguir.



Fonte: Mizzo 15
<https://pixabay.com/images/id-5914886/>

- a. Você consegue identificar a que conto de fadas ela faz referência? Que elementos o ajudaram nessa identificação?
- b. Quando criança, você ouviu ou assistiu a algum filme/vídeo sobre esse conto de fadas?
- c. Conte o que se lembra dessa história. Quem são as personagens? Onde ela ocorre? E o que acontece com as personagens?

2. Com relação às histórias que contam a respeito de Chapeuzinho Vermelho, quais temas estabelecem relação com esse conto?

Selecione a seguir aqueles que você acredita se encaixarem na versão original:

- ❖ Não confiar em qualquer pessoa. []
- ❖ Não revelar dados pessoais a desconhecidos. []
- ❖ Não há nenhum problema em revelar os seus dados pessoais. []
- ❖ Ouvir os conselhos de pessoas mais velhas. []
- ❖ As pessoas mais velhas não entendem os jovens. []
- ❖ Ficar sempre atento aos perigos. []
- ❖ Viver não é perigoso. []

3. Faça uma pesquisa na *internet* inserindo as palavras-chave:

❖ **Chapeuzinho Vermelho cordel**

- Sugestão de *link*: **Recanto das Letras**. Reeditado em 14 fev. 2021.
Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/cordel/153457>. Acesso em: 31 jul. 2021.

❖ **Chapeuzinho Vermelho tirinha**

- Sugestão de *link*: **Chapeuzinho Vermelho tirinha**. Agência USP de Notícias. Publicado 12 jan. 2016.
Disponível em: <http://www.usp.br/agen/?p=226266>. Acesso em: 30 jul. 2021.

4. Faça anotações à parte e comente com a turma o que se pede.

- a. Qual dos dois gêneros textuais (tirinha e cordel) que mais trazem elementos do texto original? Indique quais são esses elementos.

5. UM CONTO DE FADAS NAS TELAS DO CINEMA

Uma das versões mais recentes sobre a história de *Chapeuzinho Vermelho* é o filme “Deu a louca na Chapeuzinho”. Trata-se de uma paródia da história contada pelos irmãos Grimm, que também fizeram uma versão da fábula escrita por Charles Perrault, publicada no livro *Contos da mamãe ganso*, por volta de 1697.

a. Você já assistiu a esse filme? O que sabe sobre ele?

b. Tendo por base o título do filme “Deu a louca na Chapeuzinho”, é possível fazer uma relação com o conto de fadas tradicional proposto nesta aula?

c. A partir do título do filme em estudo, é possível inferir que se trata de uma nova versão da história original? Parece ser uma história engraçada ou triste?

6. ASSISTINDO A UM TRAILER

Trailer é um videoclipe usado para anunciar um filme, normalmente apresentado antes do filme começar, que tem como objetivo atrair a atenção do público e motivá-lo a assistir ao filme completo. Por isso, para esta aula, vamos assistir ao trailer que pode ser acessado pelo:

- ❖ QR Code: *Deu a louca na Chapeuzinho Vermelho*



- ❖ Link curto: <http://e-qr.codes/b056f8d128>
- ❖ Link da página: Europa-Filmes. Deu a louca na Chapeuzinho – Trailer Oficial. s/d. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dN6BGajkptU>. Acesso em: 30 jul. 2021.

7. A CONSTRUÇÃO DE INFERÊNCIAS

No *trailer*, a apresentação do filme permite que o espectador estabeleça relação com a história original em relação à história original, porque as personagens Chapeuzinho Vermelho, o Lobo, a Vovozinha, entre outros, vão surgindo na tela. Leia os diálogos da Chapeuzinho Vermelho e do Lobo que estão nos textos a seguir e responda ao que se pede:

TEXTO 1

Chapeuzinho Vermelho chegando à casa da Vovó:

- Bom dia, Vovó!
- A Vovó estava deitada, com a touca caída no rosto e tinha um aspecto muito esquisito.
- Vovó, que orelhas tão grandes tens!
- São para melhor te ouvir.
- Que olhos tão grandes tens.
- São para melhor te ver.
- Que mãos enormes tens!
- São para melhor te abraçar.

Fonte: elaborado pela equipe pedagógica para fins didáticos.

TEXTO 2

Transcrição das cenas iniciais de Chapeuzinho chegando à casa da Vovó no *trailer* do filme “Deu a louca na Chapeuzinho”:

- “Vovó, é Chapeuzinho Vermelho...”
- “Oi, querida, entre!”
- “SE VOCÊ ACHA QUE CONHECE A HISTÓRIA”** (voz do narrador e frase em letra maiúscula que surge na tela.)
- “Que mãos grandes você tem. Que orelhas enormes você tem!”
- “Nós, velinhos, temos orelhas grandes”.
- “VOCÊ ACHA QUE CONHECE A LENDA!”** (voz do narrador e frase em letra maiúscula que surge na tela.)
- “E Vovó, que olhos grandes você tem!”
- “Você vai ficar aqui me encarando, dizendo que estou ficando um balão?”
- “PENSE OUTRA VEZ”** (voz do narrador e frase em letra maiúscula que surge na tela.)

Fonte: Deu a louca na Chapeuzinho – Trailer oficial.s/d. Europa-Filmes. (Transcrição elaborada pela equipe pedagógica para uso exclusivo deste material). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dN6BGajkptU>. Acesso em: 30 jul. 2021.

a. Nos dois textos, os narradores contam a história da mesma forma? Em qual dos gêneros textuais a presença do narrador é mais evidente por interferir entre a fala de uma personagem e outra?

b. Assinale a afirmativa que indica os sentidos das frases no *trailer*: “SE VOCÊ ACHA QUE CONHECE A HISTÓRIA”, “VOCÊ ACHA QUE CONHECE A LENDA!” e “PENSE OUTRA VEZ”:

-] Provocam no espectador interesse em ver o filme, em razão das expectativas produzidas pelos desafios lançados pelo narrador para que o público-alvo compare as características das personagens do conto original com as do filme.
-] As falas do narrador indicam que o enredo do filme é baseado na obra original para que o público-alvo assista à verdadeira história de Chapeuzinho Vermelho nas telas do cinema.

c. Marque “F” para falso e “V” para verdadeiro nas proposições que indicam a presença da intertextualidade no filme/*trailer*:

-] O diálogo inicial entre o Lobo e a Chapeuzinho faz uma alusão ao clássico infantil dos irmãos Grimm, causando no espectador o interesse em ver o filme.
-] As alusões e as citações de outros filmes americanos com narrativas de perseguições entre “mocinhos e bandidos”, com personagens que têm poderes heroicos e nunca morrem, indicam que a produção fílmica dialoga com outras histórias infantis de heróis muito apreciadas não só por crianças e jovens, mas também por adultos.
-] O diálogo inicial entre o Lobo e a Chapeuzinho parece evidenciar uma referência ao clássico infantil dos irmãos Grimm, mas essa expectativa é rompida com a irritação do Lobo disfarçado de vovozinha diante das várias perguntas de Chapeuzinho, que estranha a aparência de sua vovó.

AULA 3 – AFINAL, O QUE É PARÓDIA?

Objetivo da aula:

- Compreender conceitos básicos relativos à paródia.

1. Afinal, o que é paródia?

Há muitos conceitos sobre o que é paródia, mas vamos considerar alguns aspectos:

- ❖ Uma paródia pode ser a recriação ou uma nova versão de outra obra escrita, artística, filmica etc.;
- ❖ Basicamente, o diálogo estabelecido com a obra original é, predominantemente, cômico, irônico, crítico etc., cujas alterações de um conto ou de um quadro, por exemplo, remetem o interlocutor a reconhecer a produção original;
- ❖ As paródias podem ser ferramentas de críticas sociais e temas polêmicos, mas, geralmente, de forma humorada e menos tensa;
- ❖ Há uma variedade de gêneros textuais que podem ser parodiados, mas os até aqui estudados foram literatura de cordel, tirinhas, poemas e filmes.

2. Vamos conhecer um exemplo de uma paródia do poema de Gonçalves Dias “Canção do Exílio”, feita por Oswald de Andrade.

- a. Leia as estrofes de cada um dos poemas a seguir que podem lhe inspirar na hora da produção de sua paródia:

TEXTO 1

Canção do Exílio, de Gonçalves Dias.

“Minha terra tem palmeiras,

Onde canta o Sabiá;

As aves, que aqui gorjeiam,

Não gorjeiam como lá. [...]”

TEXTO 2

Canção de Regresso à Pátria, de Oswald de Andrade.

"Minha terra tem palmares
Onde gorjeia o mar
Os passarinhos daqui
Não cantam como os de lá. [...]"

Fonte: ANDRADE, A. Poesias reunidas. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1972, p. 82.

b. Comente o que se pode inferir em relação aos títulos de cada poema:

- Canção do exílio:

- Canção de Regresso à Pátria:

3. Nas aulas anteriores, foram apresentadas noções sobre a intertextualidade de variados gêneros textuais, tendo por foco o conto de fadas tradicional "Chapeuzinho Vermelho". E você pôde notar no cordel e na tirinha, além do *trailer* do filme "Deu a louca na Chapeuzinho", as inúmeras possibilidades de textos que remetem o leitor à obra original. Agora, para entender melhor o que são paródias, sugerimos o *trailer* do filme Shrek que você pode acessar pelo:

Como acessar o trailer do filme *Shrek*:

❖ QR Code:



❖ Link curto: <http://e-qr.codes/0936c809db>

❖ Link da página: Player2Tube. 16 mai. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ugDbCZYPXTU>.

Acesso em: 07 ago. 2021.

a. A partir dos elementos do *trailer*, identifique outras histórias que você reconhece dentro da história de *Shrek*.

b. Depois de assistir ao *trailer* *Shrek* e, a partir dele, relate o que observou. Exemplo para iniciar o texto:

O trailer do filme *Shrek* mostra _____

c. O trailer ao anunciar o filme *Shrek*, provoca a vontade de assisti-lo? Quais elementos presentes despertam o interesse do público?

AULAS 4 E 5 – DIFERENÇAS ENTRE CITAÇÕES E PARÁFRASES

Objetivos das aulas:

- Analisar, em gêneros textuais dos campos jornalístico, literário e musical, como os autores incorporam os discursos de outros, e como as citações colaboram para a produção de efeitos de sentido e de intencionalidades;
- Compreender o que são as paráfrases;
- Produzir paráfrases musicais e/ou poéticas.

1. DIFERENÇAS ENTRE CITAÇÃO E PARÁFRASE:

Citação é uma técnica muito usada em textos jornalísticos, acadêmicos, argumentativos e outros, quando há uma cópia fiel de trechos textuais do autor a ser citado. As ideias de um autor, ao serem copiadas, devem estar entre aspas. **Paráfrase** é um recurso que, basicamente, significa escrever ou dizer, de outra forma, as ideias de pesquisadores, cientistas, autores de literatura e, até mesmo, análises de obras de arte de modo geral.

- a. Leia os trechos a seguir da reportagem **Amazônia: o que aconteceu três anos após o fogo e a seca?** Trata-se de um estudo que analisa a morte de árvores em razão da emissão de carbono.

[...]

Erika Berenguer, da Lancaster University, no Reino Unido, é a primeira autora da pesquisa. Ela conta que naquele ano de 2015, as temperaturas estavam dois graus acima das médias dos outros El Niños, que já eram altas, e o período de estiagem foi o dobro do normal: o suficiente para transformar uma floresta úmida em inflamável. Diferente das savanas, por exemplo, o fogo não é natural às características da Amazônia, mas a baixa umidade na serrapilheira – que é a camada de matéria orgânica morta (folhas e galhos) no solo – sustentou o fogo na mata.

[...]

As autoras reforçam que a pesquisa só foi possível graças à ampla rede de colaboradores e financiadores. “Nós podemos observar como o fogo afeta a mata e entender tanto a emissão de CO₂ decorrente da mortalidade das plantas, quanto a compensação dessas emissões através do sequestro de CO₂ realizado pelas poucas árvores sobreviventes.”

[...]

Fonte: Amazônia: o que aconteceu três anos após o fogo e a seca? Jornal USP. Texto adaptado para esta atividade para fins pedagógicos. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/amazonia-o-que-aconteceu-tres-anos-apos-o-fogo-e-a-seca/>. Acesso em: 11 jul. 2021.

b. Com base nos trechos da reportagem *Amazônia: o que aconteceu três anos após o fogo e a seca?*, transcreva a seguir uma citação e uma paráfrase.

PARÁFRASE:

CITAÇÃO:

2. Iremos estudar a paráfrase em gênero literário. Para isso, faça uma leitura compartilhada do texto a seguir:

COMO CONSTRUIR PARÁFRASES

Paráfrase é a elaboração de um novo texto preservando-se a ideia principal do original. É possível criar um outro texto por meio de variados recursos linguísticos, mantendo-se as ideias do original, sem alterar os sentidos que o autor quis empregar. Além do mais, é possível parafrasear obras de arte quando, por exemplo, o texto escrito descreve o que o artista quis representar em sua obra. Portanto, a paráfrase pode ser realizada a partir de qualquer gênero textual, como músicas, artigos de opinião, textos acadêmicos, entre outros. O diálogo ocorre por um processo de intertextualidade e, ao serem parafraseadas, cria-se uma retextualização, conforme exemplo a seguir:

3. Com a sua dupla ou trio, escreva uma paráfrase do excerto do poema de Casimiro de Abreu a seguir:

TEXTO 1: MEUS OITO ANOS Casimiro de Abreu	PARÁFRASE
<p>Oh! Que saudades que tenho Da aurora da minha vida, Da minha infância querida Que os anos não trazem mais! Que amor, que sonhos, que flores. Naquelas tardes fagueiras À sombra das bananeiras, Debaixo dos laranjais</p>	
Fonte: ABREU, Casimiro de. Os meus oito anos. Domínio Público. Disponível em: https://bit.ly/3kDTakM . Acesso em: 11 jul. 2021.	



ANOTAÇÕES

AULA 6 – A PRODUÇÃO DE PARÓDIAS

Objetivo da aula:

- Produzir paródias, a partir de textos literários, filmes e músicas, considerando a adequação ao contexto de produção e circulação.

1. Considere os apontamentos a seguir para orientá-los na produção de paródias a partir da seleção de materiais literários e tirinhas das aulas anteriores.

a. Definição do gênero textual a ser usado na paródia. Com base no *trailer* do filme *Shrek* o gênero textual selecionado para a produção da paródia, poderá ser:

- ❖ um poema;
- ❖ uma música;
- ❖ criação de vídeos baseados em cenas do *trailer* ou do filme, com narrativas engraçadas. As vozes das personagens podem ser substituídas pelas vozes de vocês de forma humorada. Há muitas sugestões na *internet* de como realizar essas paródias e quais os aplicativos que realizam esse trabalho.

2. Mãos à obra. Selecionado o gênero textual para a produção de sua paródia, vamos iniciar os trabalhos de escrita. Escolha uma das histórias que dialogam com a história de Shrek e produza uma paródia, alterando os elementos do fechamento da narrativa, de forma que fique engraçado. Ilustre esse desfecho por meio de desenho físico ou digital. Ao final desta Sequência de Atividades, organizaremos uma mostra para a exposição dos desenhos.



ANOTAÇÕES

AULA 7 – REVISÃO E REESCRITA DE PARÓDIAS

Objetivos da aula:

- Revisar paródias voltadas para a divulgação das produções, considerando o contexto de produção e as regularidades do gênero textual em termos de suas construções composicionais e estilos;
- Elaborar a reescrita dos gêneros textuais que originaram as paródias que passaram pelas revisões dos grupos e do professor.

É hora de revisar as paródias. Corrigir textos não significa apenas apontar as inadequações ortográficas e de pontuação, mas é preciso pensar como se fosse um escritor e imaginar outros pontos importantes. Leia o roteiro a seguir e fique atento às orientações do professor para a revisão das paródias produzidas pelos grupos:

ROTEIRO PARA A REVISÃO E REESCRITA DAS PARÓDIAS

- ❖ Eleger um representante do grupo para a leitura da paródia a ser revisada;
- ❖ Discutir as inadequações referentes aos aspectos de coesão e de coerência, sem ainda apontar nessa etapa os acertos de pontuação, grafia etc;
- ❖ Identificar se as expressões contribuem para os efeitos de sentido relativos à crítica ou ironia/humor nos gêneros textuais;
- ❖ Observar se, nos textos escolhidos, houve a presença de recursos multissemióticos, tais como imagens, cores, sons, gestos, caso a opção seja a criação de vídeos parodiando as vozes das personagens do filme Shrek;
- ❖ Identificar se o uso da linguagem formal/informal está adequado ao contexto da paródia;
- ❖ Analisar o emprego de recursos criativos para a produção de efeitos de humor;
- ❖ Identificar o elemento surpresa e como este está inserido no projeto do texto;
- ❖ Rer, neste momento, em conjunto com a equipe, o texto para realizar correções ortográficas e de concordâncias, obedecendo às convenções da língua escrita;
- ❖ Verificar se os efeitos de sentido decorrentes do uso de mecanismos de intertextualidade estão presentes nas paródias escritas pelos grupos.

AULA 8 – DIVULGAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PARÓDIAS POR MEIOS DIGITAIS

Objetivos da aula:

- Planejar a divulgação de resultados de pesquisas por meio de apresentações orais utilizando-se de recursos;
- Tomar nota das apresentações orais estabelecendo critérios, tais como a escolha do gênero textual, a criatividade e o humor nas apresentações;
- Analisar as formas de composição dos gêneros textuais das paródias.

Vamos às apresentações. Leia as orientações sugeridas para a divulgação das apresentações das paródias:

- ❖ Criar plataformas digitais nas redes sociais de comunicação com os estudantes;
- ❖ Se a aula for presencial, deve-se verificar se os recursos tecnológicos como projetor de imagens, aparelhos de sons, entre outros são disponibilizados pela escola;
- ❖ Convidar pessoas da comunidade escolar e os estudantes, apresentando-lhes o tema e o gênero textual selecionado para esta produção das paródias: poema, filmes dublados com as vozes dos estudantes modificando as cenas originais, enviando convites pelos aplicativos de comunicação instantânea;
- ❖ Preparar material em slides, caso as aulas sejam feitas pelo sistema remoto ou híbrido, para serem apresentadas via plataformas digitais disponibilizadas pela escola;
- ❖ É possível gravar vídeos e inseri-los nas redes sociais da escola.



ANOTAÇÕES

REFERÊNCIAS

ALVES, José Hélder Pinheiro. **Caminhos da abordagem do poema em sala de aula**. Graphos. João Pessoa, v. 10, n. 1, 2008 – ISSN 1516-1536. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/graphos/article/viewFile/4299/3250>. Acesso em: 17 jul. 2018.

BARBOSA, Alessandra de Carvalho. **A paródia em sala da educação básica: trabalhando o gênero discursivo musical**. Dissertação de Mestrado Profissional em Letras. Universidade Federal da Paraíba: João Pessoa, 2015, 129 f. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8944>. Acesso em: 11 jul.2021.

BRANDÃO, H.; MICHELETTI, G. **Teoria e prática da leitura**. Aprender e ensinar com textos didáticos e paradidáticos. Vol. 2. São Paulo: Cortez, 1997.

GERALDI, J. W. **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2015.

USP – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **A literatura infantil ocidental: Chapeuzinho vermelho**, de Charles Perrault, França, séc. XVII. USP, Rádio Escola. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=84697. Acesso em: 30 jul. 2021.

USP – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **A literatura infantil ocidental: Chapeuzinho vermelho**, dos irmãos Grimm. Alemanha, séc. XIX e sua paródia, de Millôr Fernandes (Categorias literárias: série Literatura Infantil). USP, Rádio Escola. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=84698. Acesso em: 30 jul. 2021

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULA 1 – NORMA-PADRÃO E VARIEDADES LINGUÍSTICAS

Objetivo da aula:

- Reconhecer a variação linguística quanto à compreensão dos valores socialmente atribuídos a ela.

1. Uma língua, vários “Brasis”

Você já parou para pensar como o Brasil é um país de enormes proporções territoriais e que, mesmo assim, não importa onde você esteja, quer no Norte ou no Sul, consegue entender o que as pessoas falam? Ouça o material que o professor disponibilizará e, depois, participe do debate sobre ele, direcionado pelas perguntas a seguir:

- a. De acordo com o que foi apresentado, por que é possível que todos os brasileiros, independentemente de onde vivam, consigam se entender?

- b. Então, como foi dito no material, embora falemos a mesma língua, ela apresenta diferenças. Como surgiram essas diferenças?

- c. Com tantas diferenças, como a Língua Portuguesa se mantém a mesma, permitindo que todos os brasileiros se entendam?

2. Variações linguísticas em registros escritos

Mas será que essas diferenças linguísticas aparecem apenas na linguagem oral? Vamos ler alguns textos e, depois, responder ao questionamento apresentado.

Texto 1- Bilhete

Filho,

Estou muito atrasada, por isso não fiz seu café.

Pega uma fruta na geladeira e come, não esquece das tarefas e nem de colocar a roupa na máquina. Volto pra fazer a comida.

Beijo

Mamãe.

Texto elaborado pela equipe pedagógica para uso exclusivo neste material.

Texto 2- Jeca Tatu

[...]

Mas Jeca não podia acreditar numa coisa: que os bichinhos entrassem pelo pé. Ele era "positivo" e dos tais que "só vendo". O doutor resolveu abrir-lhe os olhos. Levou-o a um lugar úmido, atrás da casa, e disse:

Tire a botina e ande um pouco por aí.

Jeca obedeceu.

- Agora venha cá. Sente-se. Bote o pé em cima do joelho. Assim. Agora examine com esta lente.

Jeca tomou a lente, olhou e percebeu vários vermes pequeninos que já estavam penetrando na sua pele, através dos poros. O pobre homem arregalou os olhos assombrado.

- E não é que é mesmo? Quem "havera" de dizer!...

- Pois é isso, são Jeca, e daqui por diante não duvide mais do que a ciência disser.

- Nunca mais! Daqui por diante nha ciência está dizendo e Jeca está jurando em cima! T'esconjuro! E pinga, então, nem p'ra remédio...

[...]

LOBATO, Monteiro. *As ideias de Jeca tatu*.

Disponível em: <https://www.ideiacriativa.org/2012/01/livros-dominio-publico-para-baixar.html>. Acesso em: 10 jun. 2021

AULA 2 – VARIEDADES LINGUÍSTICAS EM NOSSO COTIDIANO

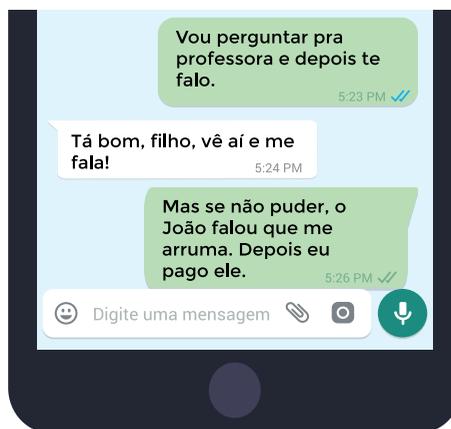
Objetivo da aula:

- Reconhecer a variação linguística, identificando a situação de produção que a gerou, a fim de refutar preconceitos.

1. Mensagens instantâneas e espontâneas

Carlos é um jovem de 13 anos cursando o 9º ano do ensino fundamental. Vamos ler duas mensagens de WhatsApp trocadas por ele, a primeira, com o pai, e a segunda, com o amigo Tiago.

Texto 1



Texto 2



Após a leitura, responda:

- a. Em que variante linguística está cada um dos textos?

- b. Elabore uma mensagem a ser trocada entre Carlos e sua professora de Português, perguntando se é possível adiar o pagamento da excursão. Empregue a norma-padrão.

Texto 3



2. A linguagem através dos tempos



Texto cedido pela equipe pedagógica para uso neste material.

- a. Quais características diferenciam esse texto das mensagens de WhatsApp lidas anteriormente?

- b. Se as variedades linguísticas dependem do contexto, ou seja, do momento, lugar e de quem a produz, que fator seria responsável por essa variedade? Justifique.

HORA DA PESQUISA

Pesquise, em livros impressos ou na internet, sobre as variedades linguísticas existentes na língua portuguesa na linguagem do jovem da década de 90 e, a partir das informações obtidas, construa uma síntese acerca de como a cultura de diferentes grupos sociais se manifesta por meio da forma como fazem uso da língua materna. Em seguida, indique caminhos para o combate ao preconceito linguístico.

AULA 3 – SOMOS FÃS DA NORMA?

Objetivo da aula:

- Refletir sobre registros de variação linguística que resultam em preconceito linguístico e a importância do estudo da Gramática.

1. Leia uma crônica para responder às questões:

O admirador da norma

Dois amigos de infância se reencontram, ocasionalmente, numa esquina da vida. Rafael, sempre sério, e Mônica, bem descontráida:

– Gente! Olha quem eu encontro! Rafael, o que você está fazendo nessa quebrada? Fiquei sabendo que você tinha se mudado pro centro.

– Mudei-me, isso é fato. Mas como você bem sabe, minha mãe ainda vive por aqui e hoje vim visitá-la.

– Ah... fiquei sabendo que você tava viajando, pensei que nem estivesse morando mais aqui no Brasil.

– Sim, estava mesmo. Cheguei a São Paulo dia 30.

– Nossa! Chegou falando igual um gringo... “cheguei a São Paulo”, daqui a pouco vai perguntar se eu já assisti o filme da Pantera Negra!

– Ora, por que o espanto? Pergunto de forma bem parecida: você já assistiu ao Pantera Negra?

– Oxi... tá gringo mesmo! Hahahahaha...

– Intitula-me gringo quando sou apenas um admirador da norma.

– Você também admira a Dona Norma? A mãe da Elaine? Ontem fui no shopping de Itaquera e vi ela.

– Você quis dizer que foi ao shopping e a viu, é isso?

– Sim! E não! Não falei desse jeito todo engomadinho... Eu assisti o jogo do Corinthians ontem!

– Você ajudou no jogo? Em qual função? Arbitragem, sinalização...?

– Tá tirando? Você sabe que eu tenho meus corres... Tenho uma loja de acessórios para celular! Não preciso fazer bico.

– Até porque não és uma ave, não é mesmo?!

– Tá tirando de novo? Você faz que não me entende, né?!

– Eu entendo que você deveria entender de gramática!

– Mas... pra quê? Por que a gente precisa entender de gramática?

a. Qual foi o grande conflito desta crônica?

b. Rafael agiu de forma preconceituosa com Mônica? Por que ela disse duas vezes para ele a expressão "tá tirando"?

c. Por que Rafael declara que é um "admirador da norma"? O que ele quis dizer com isso?

d. Responda ao questionamento final da crônica: por que nós precisamos entender de gramática?

2. E quanto ao preconceito linguístico?

O professor e linguista Marcos Bagno, escritor de vários livros sobre essa questão, defende que para que a sociedade se torne tolerante às diferenças é preciso que as variedades linguísticas sejam respeitadas e valorizadas. Na aula anterior, você pesquisou sobre as diversas variedades linguísticas existentes no Brasil e discutiu com seus colegas sobre o combate ao preconceito linguístico.

Na crônica lida, uma personagem sofreu retaliações por não utilizar, na oralidade, a norma-padrão, o que ficou evidenciado na questão do uso da preposição "a" depois dos verbos CHEGAR e ASSISTIR, marcada na fala de Rafael. Observe as orações abaixo:

- **Cheguei a** São Paulo dia 30.
- Você já **assistiu ao** filme Pantera Negra?

a. Você costuma usar as formas verbais destacadas dessa maneira? Conhece alguém que costuma usá-las assim no cotidiano?

AULA 4 – ANALISANDO O USO COLOQUIAL DA LÍNGUA NO COTIDIANO

Objetivo da aula:

- Comparar o uso de regência verbal na norma-padrão com o uso da linguagem coloquial brasileira oral.

1. Reconhecendo a norma-padrão

Muitas vezes, as variedades linguísticas são facilmente identificadas, seja pela presença de expressões regionais, gírias, palavras antigas ou fora de uso, quer seja por inadequação à norma-padrão evidentes (falta de concordância verbal/nominal ou erros ortográficos). Entretanto, nem sempre essa identificação se dá de forma fácil. Observe a situação a seguir:



Fonte: Freepick

Agora, responda às questões:

- a. Por que o rapaz diz que o piloto falou de forma errada? Leia com atenção e diga qual é o suposto “erro”.

- b. Escreva o texto da fala do piloto da forma como o passageiro julga ser o correto, de modo que demonstre a variação da língua.

- c. Esse tipo de inadequação às normas da linguagem padrão nos mostra que o passageiro está pensando em qual variedade linguística?

2. Brincando de stop!

Você conhece o jogo *Stop* ou *Adedonha*? Normalmente, consiste em escrever palavras como nomes de animais, frutas, lugares etc. iniciados com uma letra determinada por sorteio. Faremos um pouco diferente. Em grupos de 4 pessoas, vocês escreverão frases com verbos começados com as letras faladas por seu professor. Quem terminar de escrever primeiro fala "stop!", e os demais não podem escrever mais.

Verbos	Frases

AULA 5 – AS PALAVRAS ESTRANGEIRAS NO PORTUGUÊS

Objetivo da aula:

- Reconhecer as contribuições de outras línguas na Língua Portuguesa.

1. Leitura e interpretação de texto

O texto abaixo pertence ao gênero crônica e foi escrito por uma professora de Inglês da rede pública estadual de São Paulo. Ela o produziu depois de uma aula em que os estudantes discutiram sobre diversos estrangeirismos. Você faz uso deles também? Em que situações? Realize a leitura e responda às questões que seguem:

DA NORMATIZAÇÃO DO USO DE ESTRANGEIRISMOS

Dado o uso irrestrito e disseminado de estrangeirismos, ficam aqui estabelecidas algumas normas para a regulamentação de seus usos:

Artigo I – Das substituições:

Fica proibido o uso de palavras em inglês em substituição a outras já existentes na Língua Portuguesa. Logo, não será mais permitida a realização de *calls*, faremos ligações, sejam elas de áudio ou de vídeo. E uma ligação não poderá servir de meio para se tratar de um *feedback* sobre um *job*. Fica estabelecido que, sendo esse o cunho da ligação, ela deverá tratar de um retorno sobre um trabalho, ou um “trampo”, caso você seja da informalidade. Um leitor mais atento já deve ter percebido que essa autora que vos escreve coloca gírias em um nível acima dos estrangeirismos.

Artigo II – Do aportuguesamento

Deve-se evitar veementemente a transformação gramatical de palavras em inglês para o português, sendo assim, *startar* um projeto ou *deletar* uma mensagem são ações com sanções previstas na lei, não pelos atos de iniciar ou de apagar, mas pelo barbarismo contido na mutação genética à qual as palavras foram submetidas. Nesta mesma vertente, quem parar para um *coffeebreak* estará sujeito a ficar sem o cafezinho. Você, caro leitor, poderá dizer que aqui coube um *bullying*, porém eu, no bom e velho português, chamo de preconceito mesmo, assumido e escancarado.

Artigo III – Das permissões

Para que não saiam por aí me tachando de purista, fica permitido o uso de estrangeirismos caso não haja um equivalente em português que detenha um sentido tão amplo e abrangente o suficiente. Dentre essas permissões, enquadra-se o tão esperado *happy hour* da sexta-feira à tarde, até porque ninguém sai do trabalho dizendo que vai direto para a hora feliz... Soa estranho. Nem é possível dizer que esse *happy hour* vai acontecer na praça de alimentação do centro de compras. *Shopping*

center será aceito neste caso. Quando o chefe estiver junto e propor pagar a conta, fica sugerido aqui que ele chame do nome que ele quiser. Ele pode até chamar a reunião de *meeting*, que ninguém vai enquadrá-lo no Artigo I deste manual. Até porque eu prezo por uma língua casta, mas essa pureza se esvai e torno-me moderada quando percebo que quem paga a conta no *cash* é que faz a regra.

O indivíduo que for flagrado infringindo essas regras poderá ser submetido a medidas socioeducativas de caráter punitivo, que vão desde a pesquisa de tais verbetes em dicionários impressos, já que dar um *google* seria trapaça, até encontrar um dicionário de papel onde se possa pesquisar tais verbetes.

Texto escrito por Denise Mendes Freitas e cedido para uso neste material.

a. Quanto à narradora da crônica, podemos afirmar que ela:

- () Assume um posicionamento negativo em relação ao uso dos estrangeirismos.
- () Reconhece a importância das palavras estrangeiras no nosso idioma.
- () Demonstra valorizar os estrangeirismos em detrimento da língua materna.
- () Influencia os leitores a utilizar estrangeirismos no cotidiano.

b. Por que usamos tantas palavras em inglês?

c. Por que a palavra “trampo” apareceu entre aspas no texto?

2. Refletindo um pouco mais sobre os estrangeirismos

a. Vimos que a Língua Portuguesa, falada no Brasil, apresenta variações ligadas a fatores como região, grupos sociais, escolaridade e idade dos usuários. Agora, percebemos que outro fator pode provocar alterações/variações na língua. Que fator é esse e por que será?

b. Pesquise, em dicionários físicos ou on-line, ou em sites de pesquisa, outras palavras de origem inglesa que estão incorporadas no nosso dia a dia.



ANOTAÇÕES

AULA 6 – A INFLUÊNCIA DA LÍNGUA INGLESA EM NOSSA LÍNGUA

Objetivo da aula:

- Ler e interpretar tirinhas em quadrinhos e analisar o uso de estrangeirismos em situações comunicativas do cotidiano.

1. Leia a tirinha e escreva no quadro ao lado os estrangeirismos contidos nela:

MUNDO  AVESSO _____ Carlos Ruas

PASSANDO DE NÍVEL NO VIDEOGAME



PASSANDO DE NÍVEL NA VIDA REAL



Fonte: RUAS, C. Felicidade não custa caro. Um sábado qualquer, 2021.

Disponível em: <https://www.umsabadoqualquer.com/tirinhas/mundo-avesso>. Acesso em: 26 jun. 2021.

a. De acordo com o que afirmam as alternativas abaixo quanto ao uso dos estrangeirismos na tirinha lida, marque **V** para verdadeiro ou **F** para falso.

- () As palavras de origem estrangeira foram aportuguesadas.
- () O estrangeirismo *level* corresponde à palavra nível, por isso seu uso é desnecessário.
- () A palavra "vídeo-game" ("vídeo game" no novo acordo ortográfico) foi aportuguesada, por isso ela deve ser grafada sem hífen e sem acento agudo.
- () Os estrangeirismos são de origem latina.

b. Qual a relação estabelecida entre o videogame e a vida real?

2. Reconhecendo estrangeirismos no "internetês"

Atualmente, é cada vez mais frequente nos depararmos com palavras do mundo da Internet em nosso cotidiano, inclusive aplicada em outros contextos. Muitas dessas palavras advêm da língua inglesa e possuem termo correspondente na língua portuguesa.

Leia mais uma tirinha para responder às questões que seguem:

MUNDO AVESSO Carlos Ruas

ANTIGAMENTE, O MÁXIMO QUE
TÍNHAMOS DE NOSSO TETRAVÔ
ERA UMA ÚNICA FOTO DESENHADA
E MAL PRESERVADA.

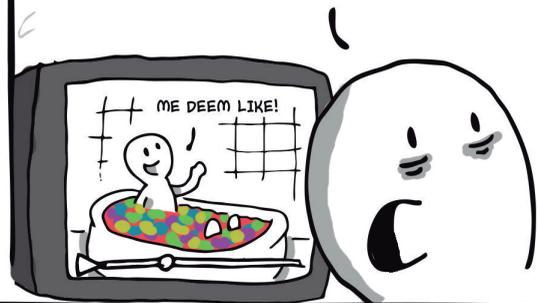


COM OS AVANÇOS
TECNOLÓGICOS, ISSO
IRÁ MUDAR POR COMPLETO
AS NOVAS GERAÇÕES.
NÃO SEI SE PARA O BEM.

O QUE VOCÊ
TÁ VENDO?



MEU TETRAVÔ COM 17 ANOS
MERGULHANDO EM UMA
PISCINA DE AMOEBAS.



a. A palavra *like*, presente na última cena, poderia ser substituída por “curtida” sem prejuízo de sentido. Por qual razão muitos, como o autor do texto, optam por utilizar a palavra estrangeira?

b. Você acha que, no futuro, ainda utilizaremos tantas palavras da língua inglesa em nossa fala cotidiana por conta da *Internet*?

c. Assim como aconteceu com a palavra *like*, quais estrangeirismos da língua inglesa, muito utilizados na *Internet*, podem ser substituídos por palavras do nosso idioma? Analise os vocábulos abaixo e escreva as palavras correspondentes a eles em Língua Portuguesa:

DOWNLOAD:	BACKUP:	LOGAR:	LINK:
HOME PAGE:	PROFILE:	WI-FI:	UPGRADE:
PRINT:	OFF-LINE:	E-MAIL:	FAKE NEWS:

AULA 7 – ENTREVISTA DIGITAL – PARTE I

Objetivo da aula:

- Realizar planejamento para entrevista e produção do roteiro de perguntas.

1. O que é uma entrevista de emprego?

É a fase mais importante do processo de seleção de um candidato para a oportunidade de trabalho em uma empresa. Pode estar no momento do primeiro emprego ou para quem procura ser promovido dentro da atual empresa em que trabalha. É na entrevista de emprego que o profissional passa pelo processo de avaliação, seleção e confirmação de suas informações profissionais, já que ela configura um diálogo simples e focado nas habilidades do candidato para que a empresa o conheça melhor. Atualmente, muitas entrevistas de emprego são realizadas no formato remoto, mas costumam ser presenciais e realizadas em um ambiente formal.

2. Encenando entrevista de emprego

Você e mais um colega da turma devem realizar a gravação de uma entrevista. Usem a criatividade, pois a proposta é a seguinte: um dos integrantes da dupla deverá representar um recrutador de candidato à vaga de emprego e o outro será o candidato a essa vaga.

Os passos para a realização desta atividade são:

- Escolha do tipo da vaga que o candidato estará concorrendo;
- Planejamento da entrevista a partir do roteiro de perguntas do entrevistador, que orientará o momento da gravação da entrevista, e pesquisa acerca de como a personagem escolhida faz uso da língua portuguesa.

SUGESTÃO DE ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA A ENTREVISTA

1 - O(a) senhor(a) pode se apresentar e resumir o seu currículo?

2 - Por que a nossa empresa deveria contratá-lo(la) para esta vaga?

3 - Qual foi a sua maior conquista na área profissional até hoje?

4 - Qual característica o(a) senhor(a) considera fundamental em um ambiente de trabalho?

5 - Quais são seus pontos fracos e fortes ao trabalhar sob pressão?

- Escolha do tipo da vaga que o candidato estará concorrendo;

Registrem as decisões de vocês no caderno! Planejamento é essencial para a produção textual, mesmo que ela não envolva necessariamente o texto escrito.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULAS 1 E 2 – OS TIPOS DE ARGUMENTOS EM AÇÃO NUM ARTIGO DE OPINIÃO

Objetivos das aulas:

- Realizar análise textual, reconhecer estratégias argumentativas dentro do artigo de opinião e conhecer os tipos de argumentos.

1. Leia o texto:



Material preparado pela equipe pedagógica e cedido para uso neste material.

a. Por que a mulher disse que o homem “nasceu no erro”?

b. É conveniente brincar com o nome dos outros? Justifique.

Percebeu que a brincadeira de mau gosto realizada pelo segundo indivíduo tentou provocar humor a partir da crítica aos que se expressam em desacordo com as normas gramaticais? Há pessoas que julgam ser normal “brincar” com o modo de falar dos demais, principalmente quando fogem à norma-padrão da língua. Nós precisamos combater o preconceito linguístico! Vamos analisar uma opinião sobre este assunto?

2. Analisando artigo de opinião

Como já é sabido, no texto de opinião o autor realiza a defesa de um ponto de vista por meio de argumentos, e ele opina a partir da reflexão sobre um tema. Leia o artigo de opinião a seguir para analisar como a autora conseguiu defender suas ideias e organizou seus argumentos para nos convencer sobre a relevância da sua discussão sobre o preconceito linguístico.

Relembrando...

Artigo de opinião é um gênero textual de cunho argumentativo que geralmente é publicado em jornais e revistas, o qual retrata o ponto de vista do articulista sobre um determinado assunto que, normalmente, apresenta bastante relevância para a sociedade.

Título: _____

O Brasil é um país com grande extensão territorial e uma diversidade revelada pelos costumes, tradições e culturas das diferentes regiões. Adoniran Barbosa, importante compositor brasileiro, reproduziu em suas letras a pluralidade do país, especialmente a variedade da língua. Em “Samba do Arnesto”, por exemplo, expressões como “Nós fumos, não encontremos ninguém” revelam traços linguísticos que, muitas vezes, são vistos com menos prestígio pela sociedade. No entanto, é preciso compreender que existem variedades linguísticas e uma não deve se sobrepor às outras.

Em nossa sociedade, determinados grupos de falantes, principalmente os menos favorecidos, são avaliados pelo uso que fazem da língua, caracterizando o preconceito linguístico e evidenciando as desigualdades sociais, uma vez que não levam em conta os fatores que determinam os diferentes falares, como a faixa etária, as condições socioeconômicas e os regionalismos. Chico Bento, personagem dos quadrinhos de Maurício de Sousa, é um exemplo da variedade regional, pois representa a criança criada no campo com as diferenças linguísticas encontradas nessa região e que, por várias vezes, são vítimas de preconceitos por fugirem daquilo que é considerada a norma-padrão.

Nesse sentido, a escola tem um papel fundamental no combate ao preconceito linguístico, não apenas ensinando a norma padrão, mas também o respeito às variedades da língua, já que os falantes devem ser capazes de adequar sua linguagem à situação comunicativa e ao interlocutor. Além disso, campanhas publicitárias poderiam ser veiculadas pelo país, valorizando a língua do povo e combatendo toda forma de preconceito. Com isso, certamente a voz de Adoniram Barbosa e o retrato da fala cotidiana continuariam ecoando a diversidade do povo e da língua.

Texto da professora Jeyza Andrade de Medeiros, cedido para uso neste material.

a. Notou que o artigo está sem título? Ele tem uma função importante num artigo, pois pode nos apresentar parte da tese defendida pelo autor. Qual título você daria para o artigo de opinião da Professora Jeyza?

b. Na conclusão de um artigo de opinião, o autor pode apresentar uma proposta para a solução do problema apresentado no tema. Qual foi a proposta apresentada pela professora Jeyza?

2. Argumentos, quem são vocês?

Nesta segunda parte da análise textual, iremos reconhecer as estratégias que a autora do texto moveu para defender seus pontos de vista. Existem vários tipos de argumentos que podem ser desenvolvidos em textos argumentativos. Vamos conhecê-los a partir da análise dos argumentos mobilizados por ela com os exemplos retirados no texto:

a. No 1º parágrafo, quando a professora cita *“Samba do Arnesto”, de Adoniran Barbosa*, podemos considerar que ela utilizou um argumento:

() de AUTORIDADE	() de EXEMPLIFICAÇÃO
Neste tipo de argumento, a validação ao ponto de vista que o autor assumiu no texto é creditada à palavra de alguém que é considerado publicamente uma autoridade ou especialista no assunto que foi levantado.	Com este tipo de argumento, o autor parte de exemplos representativos para justificar sua tese ou sua conclusão. Estes exemplos podem ser desde fatos divulgados na mídia, a situações fictícias.

b. No trecho: *“Em nossa sociedade, determinados grupos de falantes, principalmente os menos favorecidos, são avaliados pelo uso que fazem da língua”*, podemos considerar que ela utilizou um argumento:

() de EVIDÊNCIA	() de PRINCÍPIO
Este argumento reforça a tese por meio de informações apresentadas por dados comprovados, estatísticas, percentuais e pesquisas diversas, mas deve estar acompanhado da fonte onde esta informação foi publicada.	Para este tipo de argumento, comprovamos nossa tese por meio de informações concretas, extraídas da realidade e que podem ser consideradas verdades universais ou fatos de domínio público.

AULA 3 – COMO FUNCIONAM OS ARTICULADORES DE COESÃO?

Objetivo da aula:

- Perceber a importância das conjunções como elementos articuladores de coesão na constituição dos artigos de opinião e seus efeitos de sentido.

1. Como a argumentadora articulou seus argumentos?

O que são articuladores textuais?

São expressões linguísticas provenientes de diversas classes gramaticais que são utilizadas na construção do sentido do texto. Ao relacionar os segmentos textuais (períodos, parágrafos, sequências textuais ou porções maiores do texto), guiam o interlocutor no percurso interpretativo do texto e apontam sua orientação argumentativa, garantindo, assim, a progressão textual.

Releia o artigo de opinião das primeiras aulas. Nele, há vários articuladores de coesão que unem orações e conduzem a argumentação de forma a contribuir para o convencimento de que o ponto de vista da autora é pertinente. Eles conectam os períodos provocando efeitos de sentido. Vamos enxergar melhor o poder que eles exercem nos textos argumentativos?

a. No trecho:

“Em ‘Samba do Arnesto’, _____, expressões como ‘Nós fumos, não encontramos ninguém’ revelam traços linguísticos que, muitas vezes, são vistos com menos prestígio pela sociedade, _____, é preciso compreender que existem variedades linguísticas e uma não deve se sobrepor às outras.”

Foram retirados dois articuladores: “**por exemplo**”, cuja função é a de explicitar o exemplo que foi utilizado para embasar o argumento, e “**no entanto**”, que introduziu uma ideia oposta à anterior, a qual possui extrema importância na defesa do ponto de vista da autora.

Quais outros articuladores poderiam estar no lugar destes sem que o sentido das orações seja alterado?

b. Releia este outro trecho:

*“Em nossa sociedade, determinados grupos de falantes, principalmente os menos favorecidos, são avaliados pelo uso que fazem da língua, caracterizando o preconceito linguístico e evidenciando as desigualdades sociais, **uma vez que** não levam em conta os fatores que determinam os diferentes falares, como a faixa etária, as condições socioeconômicas e os regionalismos.”*

O articulador em destaque estabelece relação de causa e consequência entre duas ideias. Grife, de cores diferentes, o argumento que indica a causa e o que indica a consequência. Reescreva o período invertendo a posição destes argumentos, pois é possível que este articulador seja escrito no início do parágrafo:

Uma vez que

- c. Na conclusão, a professora Jeyza utilizou vários articuladores, veja:

*“Nesse sentido, a escola tem um papel fundamental no combate ao preconceito linguístico, **não apenas** ensinando a norma padrão, **mas também** as variedades da língua, **já que** os falantes devem ser capazes de adequar sua linguagem à situação comunicativa e ao interlocutor. **Além disso**, campanhas publicitárias poderiam ser veiculadas pelo país valorizando a língua do povo e combatendo toda forma de preconceito. **Com isso, certamente** a voz de Adoniram Barbosa e o retrato da fala cotidiana continuariam ecoando a diversidade do povo e da língua.”*

Relacione cada articulador de coesão ao valor semântico que ele representa:

Ênfase	Explicação	Adição	Conclusão

2. Qual a função dos articuladores de coesão dentro de um texto argumentativo?

Primeiramente, devemos entender que a coesão se refere à ligação estabelecida entre os elementos do texto, à forma como as sequências dos elementos linguísticos é organizada para dar sentido e coerência ao que está sendo argumentado no artigo de opinião. Para ajudar no encadeamento das ideias, os argumentadores recorrem aos articuladores textuais, que são palavras ou expressões provenientes das classes de conjunções, advérbios e preposições, que são envolvidas na construção do sentido do texto. Funcionam como um “GPS”, indicando o caminho da argumentação ao leitor.

Vamos conhecer alguns destes articuladores textuais?

Articuladores de coesão:	Relação de sentido estabelecida por eles:	Denominação que recebe por conta de seu valor semântico:
embora, conquanto, muito embora, mas, porém, contudo, todavia, entretanto, no entanto	Indica a oposição entre dois argumentos ao apresentar um dado para, depois, negar seu valor, apontando ideia contrária. Geralmente, o que vem depois dele corresponde ao mais relevante na frase.	OPOSIÇÃO
decerto, por certo, certamente, sem dúvida, inquestionavelmente, inegavelmente, com toda a certeza etc.	Proporciona destaque e realce ao argumento que será apresentado.	ÊNFASE
além disso, ainda mais, ainda por cima, por outro lado, também, e, nem, não apenas... mas também, não só... bem como etc.	Sua função é incluir elementos, pois introduzem um ou mais argumentos que se somam a outro(s) com ideias equivalentes.	ADIÇÃO
porque, por isso que, visto que, uma vez que, haja vista que, em virtude de, devido a, pois	Refere-se a uma explicação ou justificativa em relação ao enunciado anterior que aponta a causa óbvia para o caso apresentado.	CAUSA-CONSE QUÊNCIA e EXPLICAÇÃO
porque, por isso que, visto que, uma vez que, haja vista que, em virtude de, devido a, pois	Anunciam as condições para que um fato ocorra.	CONDIÇÃO
se, caso, mediante, sem, salvo, contanto que, a não ser que, a menos que	Explicitam, confirmam e/ou ilustram o que foi dito antes.	EXEMPLIFICAÇÃO

AULA 4 - O PODER DOS CONTRA-ARGUMENTOS

Objetivo da aula:

- Compreender o que é contra-argumento e como ele é utilizado para reforçar os argumentos no artigo de opinião.

1. O que significa contra-argumentar?

Contra-argumentos são...

Em muitas ocasiões, prevendo que outras pessoas possam refutar a tese proposta no artigo de opinião, o autor pontua o argumento oposto ao que ele apresentou para que sua ideia pareça mais forte. Como isto aconteceu no texto que lemos?

"[...] Adoniran Barbosa, importante compositor brasileiro, reproduziu em suas letras a pluralidade do país, especialmente a variedade da língua. Em 'Samba do Arnesto', por exemplo, expressões como 'Nós fumos, não encontremos ninguém' revelam traços linguísticos que, muitas vezes, são vistos com menos prestígio pela sociedade. No entanto, é preciso compreender que existem variedades linguísticas, e uma não deve se sobrepor às outras."

- O trecho se inicia com a apresentação de uma referência: a autora descreve quem foi Adoniran Barbosa, pois colocará uma citação dele no texto;
- A citação exemplifica que há variedade na língua, porém serve também para ilustrar uma ideia completamente diferente à que ela defende em sua tese: a de que existem traços linguísticos que são vistos com menos prestígio pela sociedade;
- E por conta disto, a proposição que vem em seguida é a que se torna mais relevante e assume posição de destaque, convencendo-me de que o ponto de vista da autora é pertinente, já que "é preciso compreender que existem variedades linguísticas e uma não deve se sobrepor às outras".

O período em destaque constitui o contra-argumento.

2. Buscando contra-argumentos

Com a ajuda de um colega, chegue a um consenso quanto à opinião que levantarão juntos para os temas a seguir. Pensem em quais seriam bons argumentos para defender o posicionamento da dupla e os contra-argumentos:

a. Jogar muito videogame ajuda ou atrapalha no seu desenvolvimento pessoal?

Opinião/Tese da dupla:	Argumentos sólidos a apresentar:	Contra-argumento(s):

b. Podemos viver sem ter perfil em redes sociais?

Opinião/Tese da dupla:	Argumentos sólidos a apresentar:	Contra-argumento(s):

AULA 5 – O PLANEJAMENTO DO ARTIGO DE OPINIÃO

Objetivo da aula:

- Analisar como ocorre o planejamento de um artigo de opinião sobre o tema “preconceito linguístico”.

1. O raio-X do artigo de opinião

Aqui vão duas perguntas que você deve responder oralmente, dizendo **sim** ou **não** para:

- Você já disse isso: “Eu tenho muitas ideias, mas tenho dificuldades em transformá-las em texto”?

- Você acredita que ter as ideias escritas em uma folha de rascunho te auxilia no momento de escrita dos parágrafos do seu texto?

É sabido que artigo de opinião é um texto argumentativo com estrutura composicional própria, inclusive, já estudada por você em outras sequências de atividades desde o 8º ano. Reveja o Caderno do Estudante Volume 2, páginas 28 e 29, nas quais está presente a estrutura deste gênero textual, por exemplo. Mas você planejou a escrita do seu artigo levando em consideração a questão da contra-argumentação? Vamos conhecer os caminhos para esse planejamento, vendo como a professora Jeyza organizou as ideias dela em um plano de texto? Complete o quadro abaixo com as informações que faltam a partir da análise do texto dela:

PLANEJAMENTO DA ESCRITA DO ARTIGO DE OPINIÃO:	
Tema	
Polêmica / Controvérsia	Podemos julgar alguém pela forma como ela fala? Por que prestigiar o uso da norma padrão?
Defenderei a tese de que...	Existem variedades linguísticas e uma não pode se sobrepor às outras.
Contextualizarei o tema com...	

Argumento 1	A pluralidade do povo brasileiro é responsável pela variação no uso da língua.
Argumento 2	
Contra-argumento(s)	
Conclusão	O papel da escola no combate ao preconceito linguístico.

2. Analisando o planejamento do artigo de opinião

Notou como no quadro do planejamento conseguimos enxergar um “raio-x” do artigo que lemos na Aula 1? Planejar a escrita de um artigo de opinião é um bom caminho para que sejam desenvolvidos os aspectos deste gênero textual. Levando em consideração as etapas propostas neste modelo de planejamento, reflita nas questões a seguir:

- a. A introdução do texto lido nas Aulas 1 e 2- Artigo de Opinião teve como ponto de partida um verso da música “Samba do Arnesto”, de Adoniram Barbosa, para desenvolver o tema. Pensando no mesmo tema: **a pluralidade do falar do povo brasileiro**, como você utilizaria o mesmo recurso? Indique uma outra música que poderia contextualizar o tema do artigo, produzindo o mesmo efeito de sentido.

- b. O artigo de opinião pode apresentar vários argumentos. Indique outro argumento possível que poderia ter sido acrescentado ao texto da professora Jeyza.

c. As questões controversas permeiam os temas dos artigos de opinião, já que no texto o objetivo comunicativo é defender uma tese acerca de temas polêmicos. Qual das alternativas abaixo representa uma ideia pertinente quanto ao momento de escolha da tese que irá ser defendida:

() Posso defender qualquer tese, desde que eu leve em consideração o respeito à diversidade cultural e aos direitos humanos.

() Posso escolher qualquer tese com base nas coisas que eu acredito, mesmo que isso signifique afronta para alguém.

() Quando não sei qual posicionamento assumir, posso manter a neutralidade e ficar “em cima do muro” para não escrever algo desrespeitoso.

AULA 6 – CONHECENDO UM NOVO ARTIGO, UM NOVO TEMA

Objetivo da aula:

- Ler e interpretar artigo de opinião com vistas a analisar a argumentatividade presente no texto.

O tema é: o direito à educação

Quando recebemos um tema para a escrita de um artigo de opinião, é sempre bom lermos sobre o assunto, pesquisar fontes com informações pertinentes que podemos usar para embasar a nossa tese e, inclusive, ler artigos de outras pessoas que escreveram acerca do mesmo tema.

Teremos outro tema para a produção do nosso artigo de opinião e, para isso, discutiremos sobre o assunto a partir da leitura de um novo texto, o qual elucidará nossa mente e provocará a reflexão.

Educação: um direito intrínseco do cidadão

Por Eunice Prudente, professora do Departamento de Direito do Estado da Faculdade de Direito da USP e colunista da Rádio USP

A professora Anete Abramovich, da Faculdade de Educação da USP, diz que “educação é liberdade de pensar e expressar o que se pensa”. Por isso, a educação é um direito fundamental para a formação de cidadãos. Não se nasce cidadão, o direito de ser pessoa é aprendido, nós tomamos consciência do mundo, desde cedo, por meio de informações diversificadas vindas do ambiente familiar e da escola.

No caso da família, importantíssima nesse processo, nem sempre conquistamos tal liberdade, visto que muitos pais são o que chamo de “adultocêntricos”, impondo papéis sociais e/ou práticas violentas aos seus filhos. Mas, precisamos lutar sempre pelos direitos humanos, com base inclusiva, garantidos em nossa constituição. Numa república com o Estado Democrático de Direito, como o Brasil, há um compromisso com a informação e a educação. E precisamos ainda entender que devemos respeitar questões básicas para a cidadania. Entre elas, sabermos discernir o fato do ato jurídico: o fato traz consequências jurídicas e ocorre independentemente do exercício de vontade. Já o ato é a expressão de vontade com consequências jurídicas. Ato omissos como desastres ambientais que acabamos por “engolir” não devem ser ignorados porque são pontos cruciais de respeito pelas pessoas e pela convivência social e ambiental, além de essenciais para a formação de qualquer indivíduo.

A educação é um direito de todo cidadão. A escola é fundamental para a construção da cidadania, pois é em seu ambiente que as crianças e os adolescentes se socializam, recebem informações, convivem com a

diversidade e com as diferenças. No entanto, muitas vezes, a diversidade, garantida na Constituição, não está presente no dia a dia escolar. Dados obtidos no Fórum Brasileiro de Segurança Pública e na Agência do Brasil, divulgados na Carta Capital, mostram que, no ano 2000, apenas 2,2% dos estudantes negros concluíram seus cursos e se formaram. Lembro aqui que negros representam 53% da população, porém apesar de serem maioria estão entre os menos favorecidos no quesito educação. No ano de 2015, esse índice cresceu para 12% e, em 2017, apesar de ter tido uma pequena queda, subiu de 9,2% para 9,3%. A inclusão é extremamente benfazeja e ampliou-se, especialmente, por conta das cotas nas universidades, o que repercute na formação de educadores nas escolas públicas, certamente.

Como mencionado, o direito à educação é intrínseco ao ser humano e à formação da pessoa. Nossa Constituição dá essa garantia às crianças e aos adolescentes e o Estatuto da Criança e do Adolescente garante que o Estado, a sociedade, a família e, sobretudo, a escola assumam esse compromisso de formar pessoas cidadãs. Porém, sabemos que dentro da escola há situações que acabam por não respeitar em sua totalidade este importante direito, especialmente, quando falamos de diferenças. É o caso do bullying que se dá, sobretudo, por conta de questões sensíveis como etnia, religião e até mesmo diferenças físicas, com perseguições sistemáticas. Para combater este problema social, é preciso a presença constante dos pais nas escolas. Há algumas características que devem ser observadas e cuidadas: no ensino fundamental, por exemplo, muitas crianças não sabem explicitar o que está acontecendo e no ensino médio, muitas vezes, o aluno reage com violência. O bullying causa traumas e deve ser acompanhado, adolescentes e crianças precisam ser protegidos. Algumas atitudes podem resolver a questão, como rodas de conversas em que o agressor e o agredido consigam se expor, mediados pela instituição de ensino, de forma a compreenderem a importância da diversidade.

É no ambiente escolar que o estudante tem uma convivência com o diferente, com a sociedade, desenvolvendo sua sociabilidade. Por esse motivo, o *home school*, ou o ensinamento fora da escola, deve ser muito bem pensado. Não considero este tipo de ensino como ideal para o aprendizado numa república em formação como o Brasil. Devemos e queremos viver o pleno direito, o respeito, a cidadania com participação política. Para tanto, a pessoa deve ser livre. Livre para pensar, proceder e atuar, e isso começa ainda no ensino infantil. E para exercer plenamente esse direito, a escola é fundamental.

[...]

PRUDENTE, Eunice. Educação: um direito intrínseco do cidadão. JORNAL DA USP, São Paulo, 22 set. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/educacao-um-direito-intrinseco-do-cidadao/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

O que é intrínseco?

1. Na introdução do artigo de opinião, costuma ser apresentado o ponto de vista que será defendido pelo autor. Qual a tese levantada pela articulista no artigo lido?

2. Pelo contexto apresentado no segundo parágrafo, a qual sentido você atribui o termo “adultocêntrico”?

- a. Encarar o adulto como o pilar da família que respeita a participação dos filhos de acordo com sua fase de desenvolvimento.
- b. Manter a visão do adulto no centro das decisões familiares e cobrar que os filhos se portem como adultos.
- c. Determinar que os filhos se portem como adultos, pois isso demonstra que a família se preocupa com a educação.
- d. Adultocentrado é o indivíduo que necessita educar-se para amadurecer as ideias infantis que possui.

3. No trecho:

“Lembro aqui que negros representam 53% da população, porém apesar de serem maioria estão entre os menos favorecidos no quesito educação. No ano de 2015, esse índice cresceu para 12% e, em 2017, apesar de ter tido uma pequena queda, subiu de 9,2% para 9,3%.”

Qual tipo de argumento foi mobilizado pela articulista?

- a. Argumento de causa e consequência.
- b. Argumento de autoridade.
- c. Argumento de exemplificação.
- a. Argumento de evidência.

4. Em qual das alternativas abaixo temos um contra-argumento apontado no texto?

- a. “[...] sabemos que dentro da escola há situações que acabam por não respeitar em sua totalidade este importante direito, especialmente, quando falamos de diferenças[...].”
- b. “[...] para combater este problema social, é preciso a presença constante dos pais nas escolas[...].”
- c. “[...] o *bullying* causa traumas e deve ser acompanhado [...].”
- a. “[...] algumas atitudes podem resolver a questão, como rodas de conversas em que o agressor e o agredido consigam se expor [...].”

5. Na conclusão de um artigo, observamos a retomada à tese descrita inicialmente, comprovada pela síntese dos argumentos apresentados no desenvolvimento e, ocasionalmente, pode indicar uma possível solução para a questão polêmica levantada pela discussão do tema. Você acrescentaria algo à conclusão da autora? Consegue apresentar uma proposta de intervenção para que a escola se consolide como fundamental no exercício do direito à educação?

AULA 7 – PLANEJANDO MEU ARTIGO DE OPINIÃO

Objetivo da aula:

- Planejar a escrita do artigo de opinião a partir do modelo de roteiro de escrita estudado previamente.

1. Pensando sobre o tema

Refleta sobre o tema antes de esboçar seu planejamento. Verifique as possibilidades de argumentação que o assunto possibilita e qual o caminho que você deseja percorrer. Se necessário, pesquise sobre isso. Algumas perguntas práticas podem guiar esse momento de reflexão:

- Por que este tema é relevante?
- Há algum período da história em que ele esteve em foco? Qual fato histórico ligado ao tema pode ser utilizado como base para a minha discussão?
- Quais os pontos positivos e os pontos negativos que podem ser levantados sobre este tema?
- A qual público será destinado o meu artigo? Como escrever meu artigo de forma a convencê-lo e a persuadi-lo?
- Quais pensadores, pesquisadores e personalidades podem ser citadas no meu texto para agregar na discussão do tema?

2. Planejando o artigo de opinião

O tema para o artigo de opinião desta Sequência de Atividades é: O DIREITO À EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: COMO GARANTIR QUE TODOS APRENDAM?

PLANEJAMENTO DA ESCRITA DO ARTIGO DE OPINIÃO:	
Tema	O direito à educação em tempos de pandemia: como garantir que todos aprendam?
Polêmica / Controvérsia	
Defenderei a tese de que...	

Contextualizarei o tema com...	
Argumento 1	
Argumento 2	
Contra-argumento(s)	
Conclusão	

AULA 8 – ESCRREVENDO E ARTICULANDO!

Objetivo da aula:

- Escrever o artigo de opinião a partir da articulação das ideias levantadas no planejamento do texto.

Agora é hora de transformar as ideias em texto!

Utilize seu planejamento de escrita como guia para a produção do artigo. Quando estiverem com o texto pronto, troque-o com outra dupla da sala para que, a partir da grade de revisão abaixo, haja revisão mútua. A partir dos apontamentos realizados pelos colegas da outra dupla, vocês devem escrever a versão final do artigo de opinião.

CRITÉRIOS PARA A REVISÃO DO ARTIGO DE OPINIÃO:	SIM	NÃO	PARCIALMENTE
1. Colocou título adequado e objetivo ao texto?			
2. Contextualizou o tema e indicou os princípios da questão polêmica em que o artigo se baseia?			
3. O artigo admite estrutura composicional correta, com tese, argumentos, contra-argumentos e conclusão?			
4. Apresenta posicionamento crítico em relação à opinião defendida, sem ficar “em cima do muro”?			
5. Utilizou diversos tipos de argumentos (de autoridade, de exemplificação, de causa e consequência etc.)?			
6. Empregou articuladores textuais adequados entre as partes e ideias do texto?			

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

AULAS 1 E 2 - RESOLVENDO PORCENTAGENS EM SITUAÇÕES-PROBLEMA

Objetivos das aulas:

- Resolver situações-problema envolvendo cálculo de porcentagens com uso de tecnologia digital;
- Resolver situações-problema envolvendo cálculo de porcentagens sem o uso de tecnologias digitais.

Olá estudantes, vivemos em um mundo capitalista e conhecer sobre finanças, gastos e investimentos faz parte de nossa realidade. Portanto, o quanto antes conhecermos sobre a Matemática Financeira, e dominá-la, será importante. Vocês terão, a seguir, uma lista contendo algumas questões que abordarão a porcentagem de diversas maneiras. Esse objeto de conhecimento é de suma importância para seu aprendizado escolar, pois está relacionado à Física, à Biologia, à Química e a outras áreas de conhecimento, além de fazer parte da vida, de temas relacionados ao que assistimos na TV, como esportes, saúde, economia e política, assuntos tão relevantes ao cidadão. As questões elaboradas valorizarão o uso da calculadora, portanto façam com bastante atenção para que possam tirar o máximo de proveito para seu aprendizado. O tema escolhido para essas questões é o preço dos combustíveis.

Apenas lembrando, porcentagem é uma razão cujo denominador é 100.

Bons estudos!

1. A gasolina nos postos de combustíveis custa R\$ 5,00. Essa gasolina sofrerá um aumento de 10%. Qual é o valor que essa gasolina passará a custar após sofrer o aumento?

2. Um estudo realizado sobre os combustíveis na cidade de Flores da Primavera verificou que o posto de combustíveis que vendia a gasolina e o etanol mais barato se encontrava no Jardim Bela Vista, com o valor de R\$ 4,20 para gasolina e o valor de R\$ 3,00 para o etanol. Já o maior valor encontrado foi no bairro Jardim das Acácias: R\$ 4,50 para gasolina e R\$ 3,30 para o etanol.

Sobre o texto, determine o que se pede.

- a. Qual é a diferença entre os valores da gasolina mais cara e os valores da gasolina mais barata?

b. Qual é o valor percentual que o preço da gasolina mais cara é da gasolina mais barata na cidade de Flores da Primavera?

c. Quantos por cento o etanol mais caro é maior que o etanol mais barato na cidade de Flores da Primavera?

d. No bairro que se vende os combustíveis mais baratos na cidade de Flores da Primavera, que percentual o preço do etanol representa em relação ao preço da gasolina?

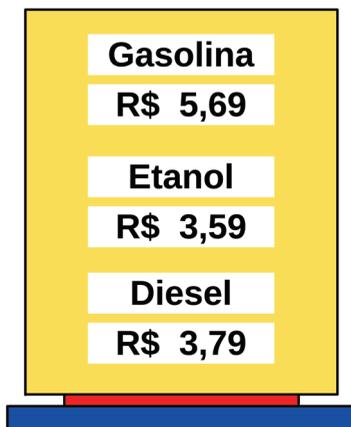
e. Que percentual o preço do etanol mais caro é comparado ao preço da gasolina mais cara?

3. O preço da gasolina nas refinarias é de R\$ 2,08/litro, o que significa um reajuste de +4,0% em relação aos valores anteriores. Na bomba, essa gasolina, após a inserção de todos os impostos e o lucro do posto, passa a custar R\$ 5,72/litro.

a. Qual era o preço anterior da gasolina nas refinarias antes do aumento?

b. Qual o valor percentual que a gasolina, vendida nos postos, aumentou comparada ao valor cobrado nas refinarias?

4. Observe os valores dos combustíveis cobrados em um posto.



Gasolina
R\$ 5,69
Etanol
R\$ 3,59
Diesel
R\$ 3,79

Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Determine o que se pede.

a. Quantos por cento a gasolina é mais cara que o etanol?

b. Que percentual da gasolina representa o valor do diesel?

c. Quantos por cento o diesel é mais caro que o etanol?

d. Um veículo possui consumo médio, na cidade, igual a 10,6 km com 1 litro de gasolina e 7,3 km, com 1 litro de etanol. Considere que esse veículo seja flex (aceita etanol e gasolina) e que a dona dele colocará R\$ 100,00 de combustível. Sabendo que ela deseja andar o máximo possível, nessas condições, qual combustível deverá escolher?

5. Leia o texto a seguir:

“O preço médio do litro da gasolina encontrado nas bombas de combustíveis pelo Brasil, em março, era de R\$ 4,43. Desse total, o valor referente ao combustível puro era de R\$ 1,34. Como a gasolina vendida, por aqui, conta com a adição de até 27% de etanol, soma-se R\$ 0,57 referentes ao etanol e o preço do composto passa a ser R\$ 1,91. Isso significa que, sem os impostos e a margem de lucro das empresas que fabricam e vendem o combustível, pagaríamos R\$ 1,91 pelo litro da gasolina.

Os impostos estaduais representam 28% do preço total da gasolina, o que significa algo em torno de R\$ 1,24. As taxas federais equivalem a R\$ 0,69, o que representa 16%. O total de impostos embutidos no preço do combustível é, portanto, de 44% ou R\$ 1,93.

O lucro dos revendedores (postos de gasolina) está na faixa de 10%. As distribuidoras e o transporte ficam com um valor equivalente a R\$ 0,17 ou 3,8%.

- a. Com base nos dados apresentados no texto, lance os valores parciais que compõem o preço da gasolina na planilha a seguir.

Gasolina comum	Custo do etanol (R\$)	Impostos Estaduais (R\$)	Impostos Federais (R\$)	Transporte (R\$)

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- b. Complete a coluna referente à porcentagem da tabela, a seguir, escrevendo os valores percentuais que correspondem aos valores financeiros apresentados nela. (Adote 2 casas decimais para escrever o valor percentual).

Composição do preço total	Valor	Porcentagem
Preço da gasolina comum	R\$ 1,39	
Preço do etanol anidro	R\$ 0,56	
Custo de transporte e margem de distribuição	R\$ 0,13	
Tributos Federais	R\$ 0,69	
Tributos estaduais	R\$ 1,24	
Margem bruta de revenda	R\$ 0,43	
Valor total da gasolina comum ao consumidor	R\$ 4,44	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

AULAS 3 E 4 - ELABORANDO SITUAÇÕES-PROBLEMA COM PORCENTAGEM

Objetivos das aulas:

- Elaborar situações-problema envolvendo cálculo de porcentagens com o uso de tecnologias digitais;
- Elaborar situações-problema envolvendo cálculo de porcentagens sem o uso de tecnologias digitais.

Nesta sequência de atividades, será proposto, a todos vocês, elaborarem situações-problemas a respeito do tema porcentagem. Algumas atividades irão propor, também, que resolvam as suas próprias elaborações, outras apenas que elaborem. Esperamos que vocês sejam bem criativos em suas elaborações, mostrando, nelas, todo conhecimento de vida que certamente vocês possuem. Bons estudos!

- 1.** Elabore uma situação-problema em que exista uma conta a ser paga. Sendo que, essa conta, contém o valor consumido mais o acréscimo percentual desse consumo. Nessa elaboração, faça perguntas a respeito do valor consumido, do valor do acréscimo e do valor total.

- 2.** Elabore uma situação-problema em que você irá determinar o preço anterior de um produto que tenha sofrido um determinado acréscimo.

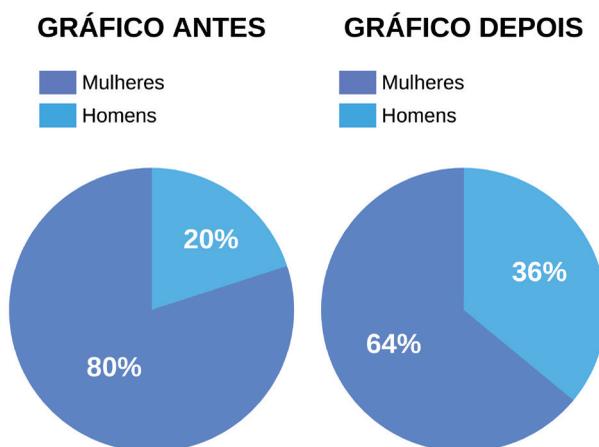
- 3.** Elabore uma situação-problema em que haja, em uma determinada situação, "x" quantidade de pessoas e, posteriormente, chegue, nesse local, "y" quantidades de pessoas.

Após elaborar esse problema, responda.

- a.** Segundo a sua elaboração do problema, qual porcentagem de pessoas que chegaram depois nesse local, comparada com as que já estavam presentes?

b. Crie novamente uma situação-problema, estabelecendo, em sua elaboração, uma observação em relação à quantidade de pessoas nesse local, especificando a quantidade de homens e mulheres. Depois, peça para determinar qual a porcentagem de homens e de mulheres.

4. Observe os gráficos a seguir.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Elabore uma situação-problema baseada nos dois gráficos.

5. Observe o cupom fiscal a seguir.

CUPOM FISCAL				
ITEM CÓDIGO		DESCRIÇÃO		
QTD	UN.	VL UNIT	ST	VL ITEM
1	1000000	Sabão em pó	2 x 800g - 10%	12,42
2	1000001	Desinfetante	2 x 2L - 5%	31,35
3	1000002	Amaciante	1 x 1,5L	25,00
4	1000003	Detergente	4 x 500mL	4,20
5	1000004	Papel Higiênico	1 x 12 - 8%	25,76
TOTAL				R\$ 98,73

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Elabore uma situação-problema, baseando-se em uma compra que gerou o cupom fiscal citado anteriormente. Elabore perguntas a respeito dos preços dos produtos, como qual o valor da compra, caso não tenha nenhum produto em promoção ou caso todos os produtos estejam com desconto.

6. Observe o cupom fiscal a seguir.

CUPOM FISCAL				
ITEM CÓDIGO		DESCRIÇÃO		
QTD	UN.	VL UNIT	ST	VL ITEM
1	501023	ARROZ	1 x 5Kg	22,69
2	500001	FEIJÃO	1 x 1Kg	6,9
3	514007	MACARRÃO	3 x 500g	6,75
4	511613	ÓLEO DE SOJA	4 x 900ml	23,56
5	158237	AÇÚCAR	1 x 5Kg	12,39
TOTAL				72,29
Imposto		F = 8,76% = R\$ 6,33	E = 2,15% = R\$1,55	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Estudante, elabore uma situação-problema em que você escolherá os produtos a serem adquiridos e atribuirá os seus valores. Sugerimos como proposta, para a pergunta da situação-problema, estipular um valor percentual dos impostos e determinar seus valores.

AULAS 5 E 6 - RESOLVENDO SITUAÇÕES-PROBLEMA COM APLICAÇÕES SUCESSIVAS

Objetivos das aulas:

- Resolver situações-problema em que envolvam aplicações sucessivas de porcentagens;
- Resolver situações-problema em que envolvam aplicações e retiradas sucessivas de porcentagens;
- Resolver situações-problema em que envolvam aplicações e retiradas sucessivas de porcentagens com uso de tecnologias digitais.

Olá, estudantes, como você pode ter percebido, todas as atividades que estão resolvendo têm como característica comum a porcentagem. Nesta sequência de atividades, vocês desenvolverão questões em que ocorrerão acréscimos sucessivos de um produto, como também poderá acontecer de acrescentar e retirar valores percentuais sobre o valor de um produto. Você pode utilizar uma para resolução das atividades. Agora, vamos às atividades!

1. Um botijão de gás, no início do mês, custava R\$ 80,00, quando houve um acréscimo de 6,5%. Em seguida, o produto sofreu outro aumento de 5%.

Qual o novo valor do botijão de gás após esse aumento?

2. Um botijão de gás, no início do mês, custava R\$ 80,00, quando houve um acréscimo de 10%. Em seguida, o produto sofreu outro aumento de 2,5%. Dias depois, houve uma queda de 10% no preço do botijão de gás e, na semana seguinte, sofreu outra redução, dessa vez de 2,5%.

- a. É correto afirmar que o acréscimo acumulado desse botijão de gás foi de 12,5%?

b. Qual o valor do botijão de gás após sofrer o acréscimo de 10% e depois outro acréscimo de 2,5%?

c. Após sofrer duas reduções, uma de 10% e outra de 2,5% no seu valor, esse botijão de gás voltou a custar os mesmos R\$ 80,00?

d. O botijão de gás teria chegado ao mesmo preço se tivesse sofrido primeiro um aumento de 2,5% e depois o segundo aumento de 10%?

3. No início do ano, uma geladeira estava custando R\$ 2 999,00. No mês seguinte, seu valor recebeu um acréscimo e passou a custar R\$ 3 298,90. Por estar saindo de linha, a loja decidiu dar um desconto para essa geladeira de 9,5%.

a. Qual o percentual de aumento que a geladeira recebeu no mês seguinte?

b. Após receber um desconto de 9,5%, o valor da geladeira passou a ser menor ou maior que o preço inicial? A resposta encontrada era a esperada por você? Justifique.

4. Observe o quadro a seguir.

População da Cidade X			
2016	2017	2018	2020
245 600	270 160	297 176	445 764

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Sobre os dados do quadro, responda.

- a. Quais foram os aumentos percentuais da população da Cidade X nos anos de 2016 para 2017, 2017 para 2018 e 2018 para 2020?

- b. Caso quisesse obter a população da Cidade X no ano de 2020, iniciando pela população do ano de 2016, qual seria o aumento percentual necessário?

5. Considere o quadro demonstrativo do consumo de energia de uma casa.

Consumo de energia – Kw/h					
jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20
210	231	254,1	228,69	205,821	226,4031

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Determine os acréscimos e os decréscimos percentuais do consumo de energia dos meses de janeiro para fevereiro e, assim, dos meses seguintes até o mês de junho.

6. As parcelas de um apartamento são de forma decrescente, observe o quadro:

Parcela	Valores - R\$
38°	988,90
39°	974,07
40°	959,46
41°	
42°	930,89
43°	916,92
44°	
45°	
46°	876,28
47°	
48°	
49°	837,43

Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Sabe-se que as parcelas decrescem a um mesmo valor percentual de um mês para o outro. Determine qual é esse valor percentual.

b. Determine os valores que estão faltando das parcelas.

AULAS 7 E 8 - ELABORAR SITUAÇÕES-PROBLEMA COM APLICAÇÕES DE PERCENTUAIS SUCESSIVOS

Objetivos das aulas:

- Elaborar situações-problema que envolvam aplicações sucessivas de porcentagens;
- Elaborar situações-problema que envolvam aplicações e retiradas sucessivas de porcentagens;

Olá, estudantes! Nesta última sequência de atividades, vocês irão novamente elaborar situações-problema que envolvam porcentagem, entretanto com a característica de envolver aplicações sucessivas. Então, elaborarão situações em que a um produto ou a uma situação financeira possa ser aplicado um acréscimo sucessivo. Portanto, tenham bastante atenção às questões para que elaborem as situações-problema que satisfaçam aos pedidos das questões.

1. Elabore uma situação-problema em que certo produto sofrerá três acréscimos sucessivos de 5%. Ao terminar de elaborar, faça a pergunta do valor final desse produto.

2. Elabore uma situação-problema cujo objetivo é determinar o preço de objeto que sofreu dois acréscimos de porcentagens iguais e, em seguida, dois decréscimos de percentuais iguais.

3. Elabore uma situação-problema em que o objetivo é determinar os preços finais de um objeto que é vendido inicialmente pelo mesmo preço em duas lojas diferentes. Em certo momento, esse objeto recebeu acréscimos sucessivos de 4%, 5% e 6% em uma loja e, na outra, sofreu acréscimos sucessivos de 10%, 3% e 2%.

4. Usando uma calculadora, elabore uma situação-problema que busque determinar o valor inicial de um objeto que, ao receber dois acréscimos sucessivos, passou a custar R\$ 2400,00.

Preço inicial	Acréscimo 1	Acréscimo 2	Preço final

5. Elabore uma situação-problema em que se deseja determinar o valor de algum objeto que tenha sofrido acréscimos sucessivos de 2,4%, 0,99% e 1,72%.

6. Elabore uma situação-problema para cada frase:

a. "primeiro recebeu um acréscimo de 3%, depois um de 4,5%"

b. "no início sofreu um decréscimo de 8% e depois outro de 3,2%"

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULAS 1 E 2 - IDENTIFICANDO A IGUALDADE DE RAZÕES ENTRE SEGMENTOS

Objetivos das aulas:

- Identificar se dois ou mais segmentos são proporcionais;
- Identificar a razão de proporcionalidade entre dois segmentos.

Nesse primeiro contato com as atividades, você irá conhecer o teorema de Tales. Antes, vamos saber mais sobre alguns conceitos muito importantes: razão e proporção.

Razão é uma forma de relacionar duas medidas na forma de fração, e proporção é a igualdade entre duas razões.

Exemplo:

Em uma receita, são usados 2 copos de leite para 3 copos de farinha. Temos, então, uma razão de $\frac{2}{3}$, que lemos: dois para três.

Nessa mesma receita, são usadas 4 colheres de açúcar para 6 colheres de chocolate em pó, mantendo a proporção entre leite e farinha, ou seja $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$.

Dizemos que quatro segmentos (AB, CD, EF e GH) são proporcionais quando há uma igualdade entre as razões, ou seja $\frac{AB}{CD} = \frac{EF}{GH}$.

Exemplo:

Seja a razão entre os segmentos AB e CD igual a 5 para 8, ou seja, igual a $\frac{5}{8}$. Quaisquer outros dois segmentos serão proporcionais a esse valor se as razões entre eles forem iguais. Para verificar se são proporcionais, o produto dos meios deve ser igual ao produto dos extremos. Exemplo: suponhamos que desejemos verificar se os segmentos EF = 15 e GH = 24 são proporcionais a AB e CD, cuja razão é igual a $\frac{5}{8}$. Teremos, então, que: $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$. Podemos concluir que $8 \cdot 15 = 5 \cdot 24$, ou seja, $120 = 120$.

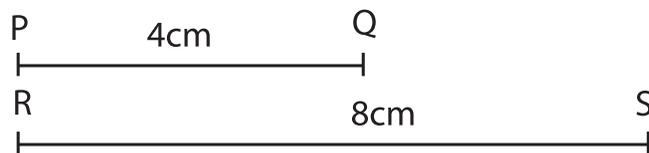
1. Escreva na forma de razão as seguintes medidas:

- a. Duas xícaras de farinha para três ovos.

- b. Uma lata de cimento para três de areia.

- c. Duas colheres de sal para 1 litro de água.

2. Dados os segmentos PQ e RS a seguir, determine os segmentos AB e CD, tais que $AB = PQ + RS$ e $CD = 6PQ$.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Verifique se os segmentos PQ, RS, AB e CD, nessa ordem, são proporcionais.

3. Sejam os segmentos a seguir:

$$AB = 4 \text{ cm}$$

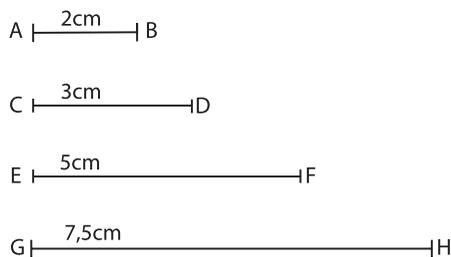
$$CD = 5 \text{ cm}$$

$$EF = 14 \text{ cm}$$

$$GH = 17,5 \text{ cm}$$

Verifique se a razão entre os segmentos AB e CD e a razão entre EF e GH são proporcionais.

4. Considere os segmentos a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Identifique a alternativa em que as razões entre os segmentos apresentados são iguais a $\frac{5}{2}$, $\frac{3}{2}$ e $\frac{5}{3}$.

- a. EF e AB, EF e GH, EF e CD.
- b. AB e EF, CD e AB, GH e EF.
- c. GH e CD, CD e AB, EF e CD.
- d. GH e CD, AB e CD, GH e EF

5. Dados os segmentos a seguir:

A \overline{AB} 2,0cm

C \overline{CD} 3,0cm

E \overline{EF} 4,5cm

G \overline{GH} 6,75cm

Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Verifique se a razão entre os segmentos $\frac{CD}{AB}$, $\frac{EF}{CD}$, $\frac{GH}{EF}$ é a mesma.



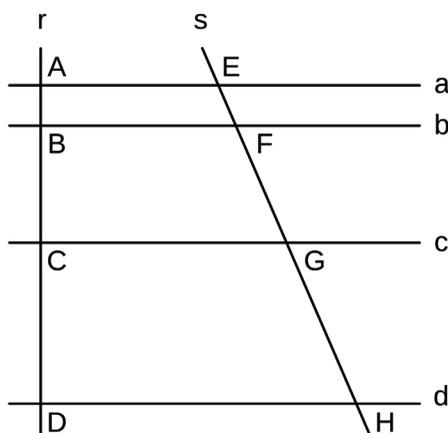
ANOTAÇÕES

AULAS 3 E 4 - DETERMINANDO VALORES DESCONHECIDOS PELO TEOREMA DE TALES

Objetivos das aulas:

- Calcular a razão entre os segmentos no teorema de Tales;
- Calcular o valor desconhecido de um segmento através do teorema de Tales;
- Calcular os valores desconhecidos através de uma derivação do teorema de Tales.

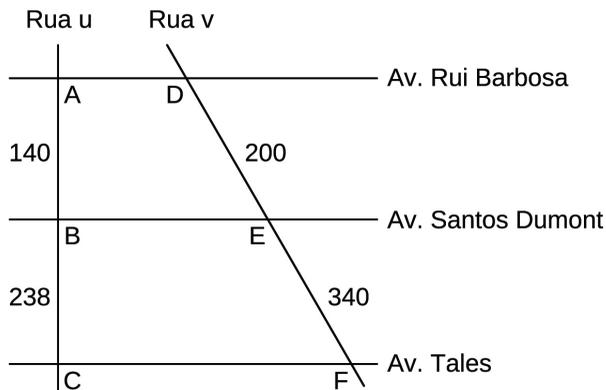
Olá, estudantes! Essa próxima sequência de atividades abordará a respeito do teorema de Tales, fundamental para a obtenção do conhecimento de uma medida desconhecida. O método se dá ao igualar as razões entre dois segmentos, em que uma das razões apresenta um valor desconhecido. Tales foi um importante conhecedor da Matemática que nasceu em Mileto, na Grécia. Seus estudos sobre as sombras das pirâmides do Egito proporcionaram um dos mais belos teoremas da matemática. Seu teorema parte de um feixe de retas paralelas e retas transversais a elas: a razão obtida através dos segmentos de retas entre as retas paralelas contidas nas transversais possui o mesmo valor, ou seja, Tales concluiu que a razão de segmentos entre as retas paralelas mantém um valor constante chamado de razão de semelhança. Esse teorema desenvolveu conceitos como a regra de três simples e a semelhança de triângulos entre outras aplicações. Veja o exemplo:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

$$\frac{AB}{BC} = \frac{EF}{FG} \quad \text{e} \quad \frac{BC}{CD} = \frac{FG}{GH}$$

1. Considere a imagem a seguir, em que as avenidas são paralelas e as ruas são transversais a elas.



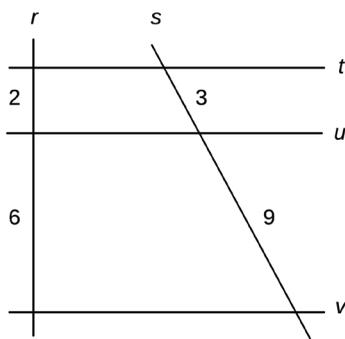
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Sejam A, B, C, D, E e F pontos comerciais, e as medidas entre eles definidas em metros, responda:

- a. Através do teorema de Tales, calcule a razão entre os segmentos definidos pelos pontos comerciais BC e AB.

- b. Através do teorema de Tales, calcule a razão entre os segmentos definidos pelos pontos comerciais EF e DE.

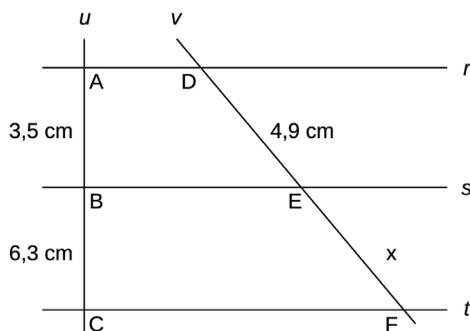
2. Observe a figura a seguir:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Verifique se o Teorema de Tales se aplica às medidas apresentadas entre as retas paralelas.

3. Matheus resolvia sua prova de matemática quando leu a seguinte questão:
Observe as retas paralelas r , s e t , cortadas pelas retas u e v , transversais a elas.

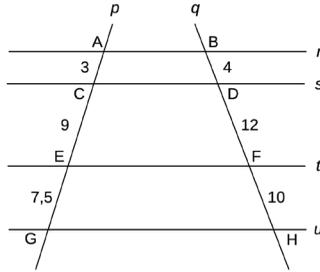


Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Determine o valor do segmento EF entre as retas paralelas s e t .

Matheus aplicou o teorema de Tales e determinou a medida desconhecida EF. Qual o valor que Matheus encontrou?

4. Considere as retas r , s , t e u paralelas e as retas p e q transversais a elas.

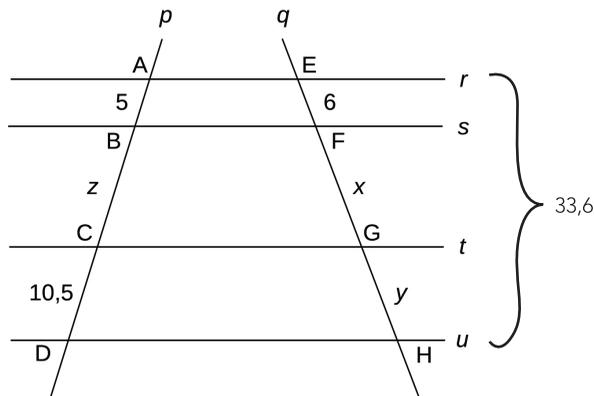


Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Adotando o teorema de Tales, determine a razão de semelhança entre os segmentos apresentados.

- a. $\frac{AC}{CE} = \frac{BD}{DF}$.
- b. $\frac{AC}{EG} = \frac{BD}{FH}$.
- c. $\frac{CE}{EG} = \frac{DF}{FH}$.
- d. $\frac{CE}{AC} = \frac{DF}{BD}$.

5. Observe as medidas entre as retas a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Usando o teorema de Tales, determine os valores desconhecidos de x , y e z .

AULAS 5 E 6 - RECONHECER AS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA QUE DOIS TRIÂNGULOS SEJAM SEMELHANTES

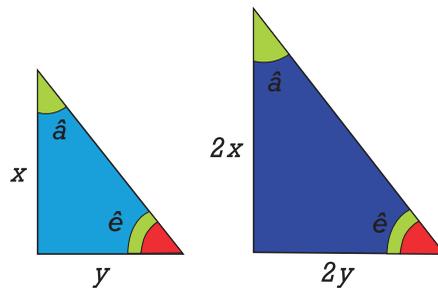
Objetivos das aulas:

- Reconhecer quando dois triângulos são semelhantes pelo caso AA;
- Reconhecer quando dois triângulos são semelhantes pelo caso LLL;
- Reconhecer quando dois triângulos são semelhantes pelo caso LAL.

Olá, estudante! Como vão os estudos? Espero que seja cada dia mais proveitoso.

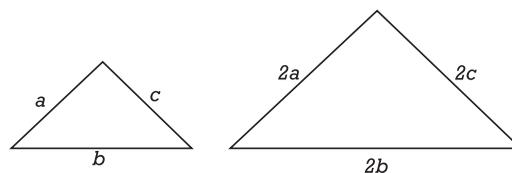
Esta Sequência de Atividades será sobre semelhança de triângulos e os critérios que garantem a semelhança entre eles.

Para que dois triângulos sejam semelhantes, seus ângulos correspondentes deverão ser congruentes e os lados correspondentes deverão ser proporcionais. A figura a seguir mostra dois triângulos semelhantes, em que todos os lados são proporcionais e os ângulos correspondentes são congruentes.



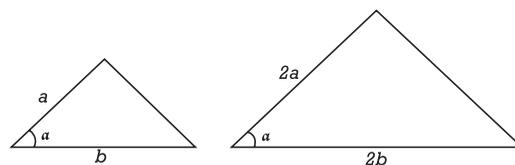
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Um dos casos de semelhança entre dois triângulos é o LLL (lado – lado – lado), ou seja, três lados proporcionais, seguindo uma razão de proporção. Isso garante a semelhança entre eles.



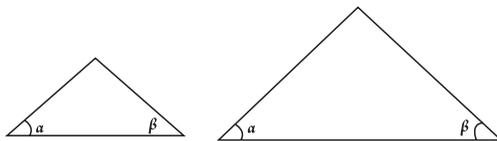
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Outro caso de semelhança é o LAL (lado – ângulo – lado), ou seja, dois lados proporcionais a uma razão e o ângulo entre esses lados deverá ser congruente.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

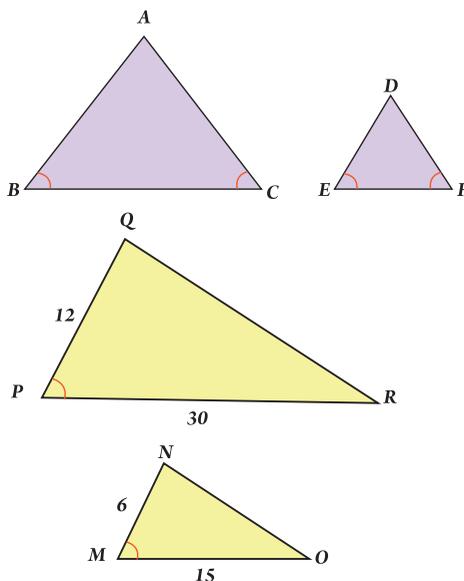
Um outro caso é o AA (ângulo – ângulo), que consiste em dois triângulos possuírem dois ângulos congruentes. Independente da medida desses ângulos, sendo dois ângulos iguais, o terceiro será automaticamente igual e, assim, configura que os triângulos possuem os três ângulos iguais, sendo semelhantes.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Espero que essa explicação possa ajudá-los na resolução das atividades. Bons estudos!

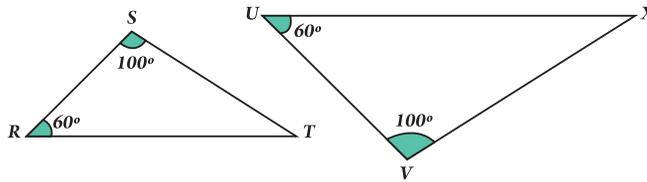
1. Observe os triângulos a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Verifique se os triângulos a seguir são semelhantes. Justifique o caso de semelhança, quando houver.

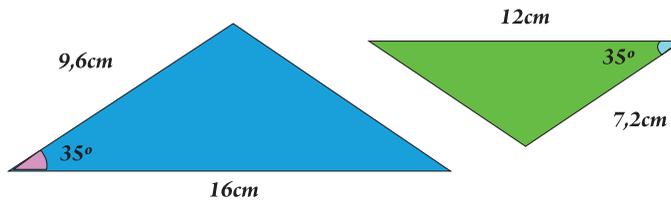
2. Observe os triângulos a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Os triângulos RST e UVX são semelhantes? Caso sejam, qual o caso de semelhança?

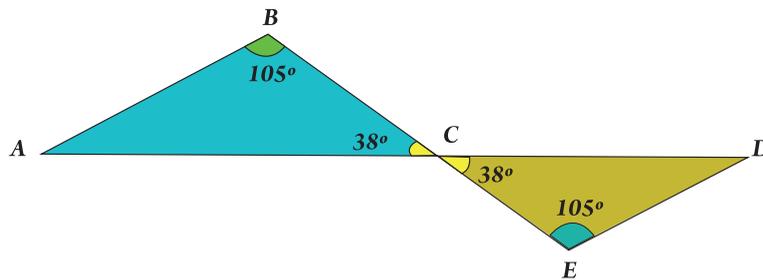
3. Analise os triângulos a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

- a. Os triângulos são semelhantes?
- b. Caso sejam, qual o caso de semelhança entre eles?
- c. Qual a razão entre os lados dos triângulos?

4. Observe os triângulos ABC e DEC.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

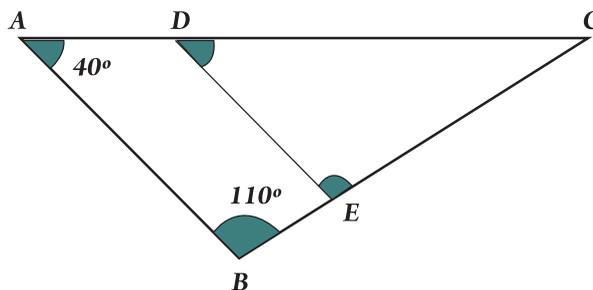
a. Qual o valor do ângulo desconhecido?

b. Os triângulos ABC e DEC são semelhantes? Caso seja, em qual dos casos de semelhança eles se enquadram?



ANOTAÇÕES

5. Observe os triângulos ABC e DEC, sendo que $AB \parallel DE$.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Os triângulos ABC e DEC são semelhantes? Para que sejam, algumas características devem ser identificadas. Sabendo disso, responda.

a. Qual a medida dos ângulos \hat{D} e \hat{E} ?

b. Caso os triângulos sejam semelhantes, qual é o caso?

AULAS 7 E 8 - DETERMINANDO MEDIDAS DESCONHECIDAS POR SEMELHANÇA

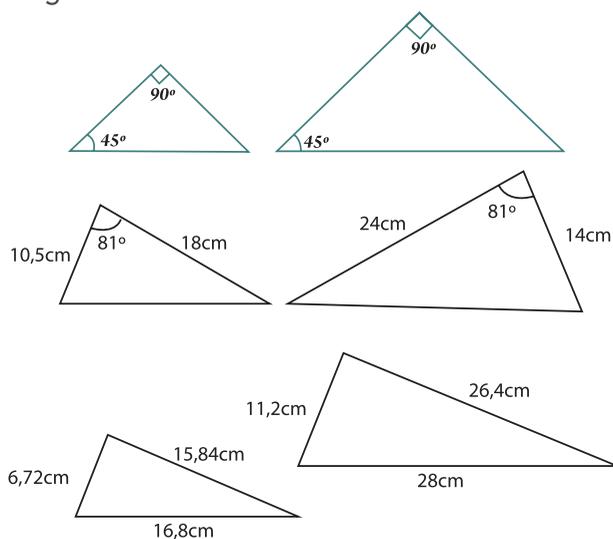
Objetivos das aulas:

- Identificar a semelhança dos triângulos correspondente a cada caso;
- Determinar as medidas desconhecidas nos triângulos semelhantes pelo caso LLL;
- Determinar as medidas desconhecidas nos triângulos semelhantes pelo caso LAL.

Olá, estudante! Como vão os estudos? Estamos encerrando esta Sequência de Atividades e, para terminar, serão propostas atividades que testarão seu conhecimento sobre os casos de semelhança entre triângulos, necessitando que sejam determinadas as medidas desconhecidas dos triângulos, sejam eles semelhantes pelo caso LAL, LLL ou AA. Sendo assim, você terá a oportunidade de desenvolver cálculos envolvendo proporcionalidade e de explorar o conceito do Teorema de Tales, permitindo verificar a importância dessa matéria, uma vez que essa teoria é a base para a resolução de diversos outros conteúdos de matemática, química e física.

Espero que estejam preparados para mais uma Sequência de Atividades. Bons estudos!

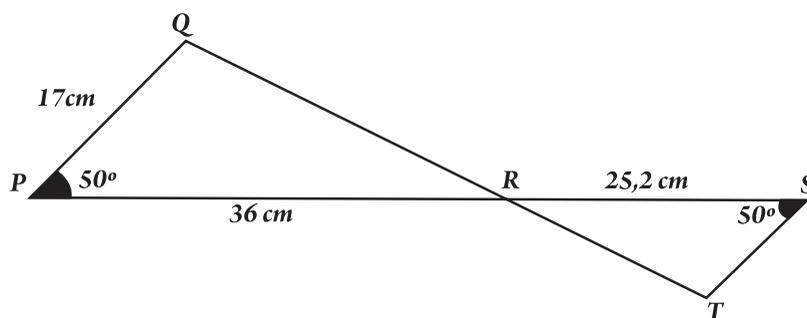
1. Observe os triângulos a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Verifique se os triângulos apresentados são semelhantes. Caso sejam, identifique os casos de semelhança entre eles.

2. Observe os triângulos a seguir.

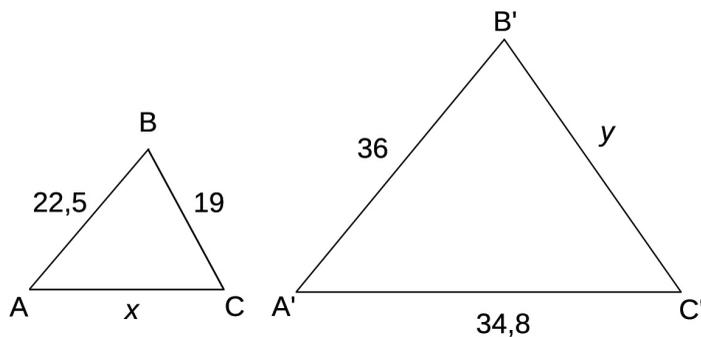


Fonte: Elaborado para fins didáticos.

a. Eles são semelhantes? Qual é o caso?

b. Qual é o valor do segmento ST no triângulo RST?

3. Considere os triângulos semelhantes ABC e A'B'C'.



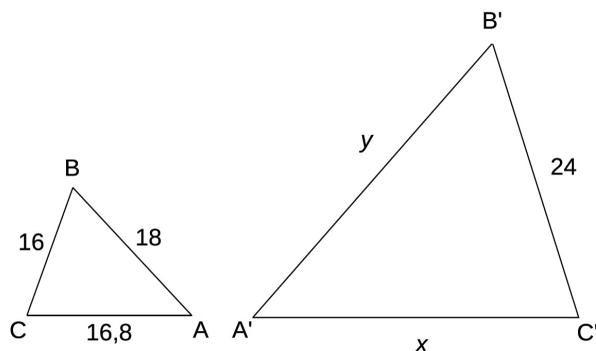
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Sabendo que as medidas dos lados estão em centímetros, determine o que se pede.

- a. Qual a razão de proporção entre os triângulos ABC e A'B'C'?

- b. Determine os valores desconhecidos em ambos os triângulos.

4. Os triângulos a seguir são semelhantes através do caso LLL.



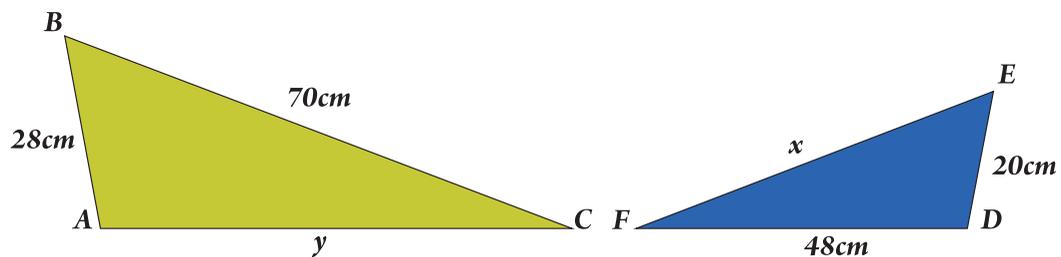
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Determine os valores desconhecidos no triângulo $A'B'C'$



ANOTAÇÕES

5. Considere os triângulos ABC e DEF, semelhantes pelo caso LLL.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

- a. Determine a razão entre os lados dos triângulos ABC e DEF.

- b. Qual o valor da medida x no triângulo DEF?

- c. Qual o valor da medida y no triângulo ABC?

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULAS 1 E 2 - DETERMINANDO AS RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

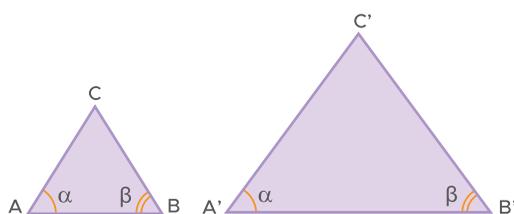
Objetivos das aulas:

- Demonstrar o teorema de Pitágoras por semelhança de triângulos;
- Determinar as relações métricas no triângulo retângulo;
- Identificar a relação métrica correta para determinar o valor desconhecido no triângulo retângulo.

Olá, estudante!

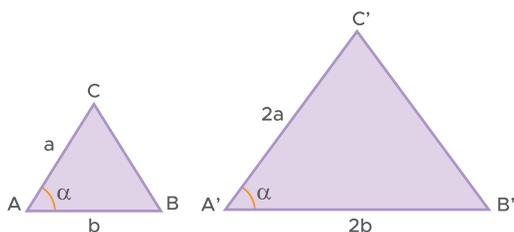
Iremos aplicar nessas aulas um pouco do que aprendemos anteriormente, em aulas deste ano ou de anos anteriores. Vamos aplicar o conceito de semelhança de triângulos, que consiste em verificar características entre dois triângulos e classificá-los como semelhantes. Vamos relembrar a seguir:

O **primeiro caso de semelhança de triângulos** AA (Ângulo – Ângulo): Consiste em ter dois ângulos correspondentes congruentes entre os triângulos. Exemplo:



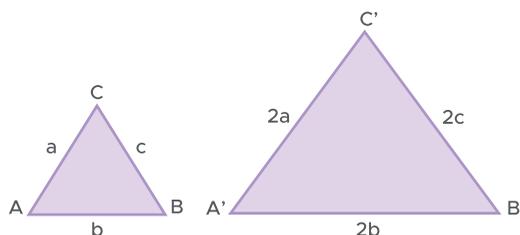
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

O **segundo caso de semelhança** de triângulos LAL (Lado – Ângulo – Lado): Consiste em ter em dois triângulos, dois lados correspondentes proporcionais e o ângulo entre esses lados ser congruente. Exemplo:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

O **terceiro caso de semelhança** de triângulos LLL (Lado - Lado - Lado): Consiste em ter três lados correspondentes proporcionais. Exemplo:

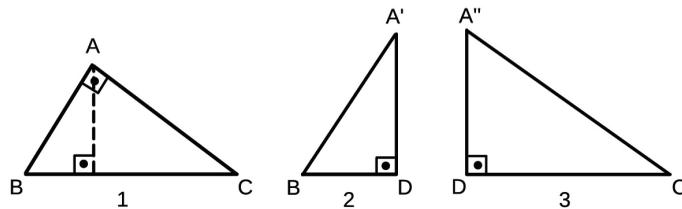


Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Assim, é possível provar um dos famosos teoremas existentes na Matemática.

Esperamos que tenham muito êxito nessa Sequência de Atividades.

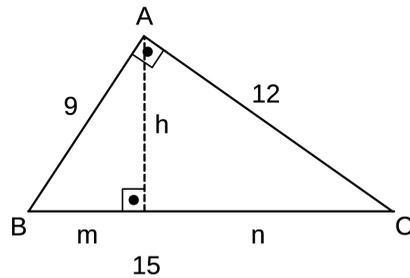
1. Observe o triângulo retângulo ABC . É possível separá-lo em três triângulos semelhantes, como mostrado a seguir:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Justifique os casos de semelhança entre os triângulos 1 e 2, 1 e 3, 2 e 3.

2. Considere o triângulo ABC representado a seguir.

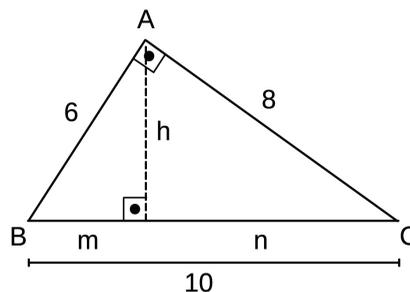


Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Sabe-se que a medida da altura relativa à hipotenusa é desconhecida. Identifique, dentre as expressões a seguir, aquela que determinará a medida da altura relativa à hipotenusa. O objetivo é identificar a expressão que determinará o valor da altura relativa à hipotenusa.

- a. $15 \cdot h = 9 \cdot 12$
- b. $9^2 = m^2 + h^2$
- c. $h^2 = 12 \cdot 9$
- d. $12^2 = h^2 + (15 - n)^2$

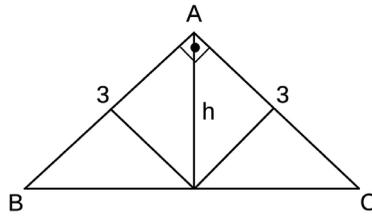
3. Considere o triângulo ABC representado a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Quais das expressões encontradas anteriormente poderão ser usadas para determinar o valor desconhecido de h , m e n no triângulo retângulo ABC ?

4. Considere o triângulo retângulo isósceles ABC representado a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Analisando o triângulo anterior, identifique qual das opções, a seguir, representa a medida da altura h .

a. $h = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

b. $h = \frac{\sqrt{2}}{3}$

c. $h = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

d. $h = 3\sqrt{2}$



ANOTAÇÕES

AULAS 3 E 4 - RESOLVENDO SITUAÇÕES-PROBLEMA SOBRE O TEOREMA DE PITÁGORAS

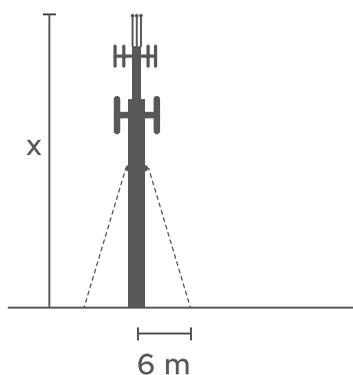
Objetivos das aulas:

- Resolver situações-problema com o teorema de Pitágoras;
- Resolver situações-problema com as relações métricas no triângulo retângulo;
- Resolver problemas sobre o teorema de Pitágoras.

Olá estudante!

Nessa lista de atividades, serão abordados objetos em destaque e situações recorrentes do dia a dia em que podem ser aplicadas as relações métricas no triângulo retângulo. Essa Sequência de Atividades irá mostrar problemas que exigirão de você atenção, leitura, interpretação e resolução de situações-problema. Preste atenção nas perguntas e sucesso na resolução das atividades.

1. Observe a imagem a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

A figura acima representa uma torre de telefone celular instalada em um lote próximo à casa de Carla. Para saber a altura dessa torre, ela mediu a distância da base da torre até onde os cabos que sustentam a torre foram instalados. Sabe-se que esses cabos foram presos na metade da torre, e que cada cabo mede 15,6 m. Sabendo disso e adotando o teorema de Pitágoras, Carla determinou a altura dessa torre.

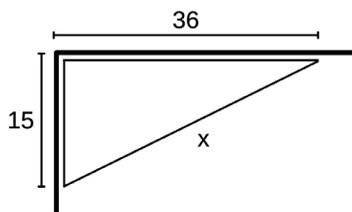
Qual é a medida que ela encontrou?

2. Observe a imagem a seguir.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

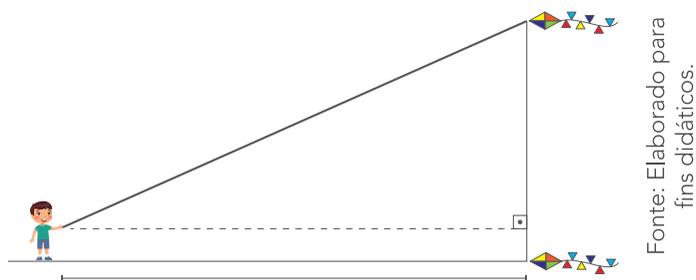
A mão francesa é uma peça usada para fazer prateleiras e estantes, entre outras funções. Uma peça igual a essa é representada a seguir:



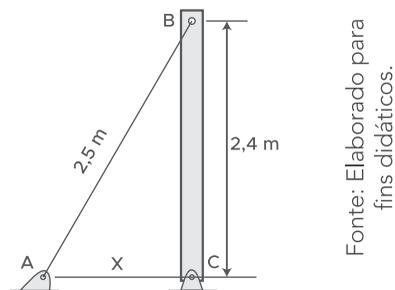
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Utilizando o teorema de Pitágoras, determine a medida dessa peça.

3. Um garoto está soltando pipa no sítio de seu avô. Em certo momento, seu carretel de linha de 100 metros está todo no ar e a projeção de sua pipa está a 80 metros dele. Sabe-se que a altura que esse garoto segura a linha da pipa está a 1,38 m do solo. Qual a altura dessa pipa em relação ao chão?



4. Uma haste medindo 2,4 m está conectada a um cabo de 2,5 metros, como mostra a figura.



Utilizando o teorema de Pitágoras, determine a distância, em metros, entre os pontos A e C.

5. Os cabos que seguram os postes que sustentam a lona de um circo medem, cada um, 6 metros. Sabe-se que as estacas que predem os cabos até os pés dos postes que sustentam a lona do circo medem 3,6 m. Sabe-se que os postes foram instalados verticalmente com relação ao solo.

Usando o teorema de Pitágoras, determine a altura de cada um desses postes.

6. Observe a imagem a seguir:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Esse telhado em formato de um triângulo isósceles, possui a largura de um beiral ao outro igual a 7,2 m (observe a figura). A medida da cumeeira até o beiral mede 3,9 m. Nessas condições, qual é a altura h desse telhado?

AULAS 5 E 6 - INTERPRETANDO E RESOLVENDO SITUAÇÕES-PROBLEMA

Objetivos das aulas:

- Ler, interpretar e resolver situações-problema relacionado ao teorema de Pitágoras;
- Ler, interpretar e resolver situações-problema relacionado as relações métricas no triângulo retângulo;
- Identificar a relação métrica necessária para resolver cada problema.

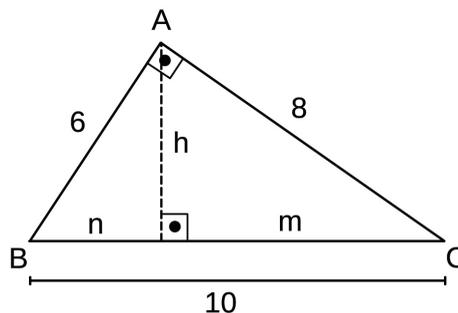
Olá estudante!

As atividades que irão resolver nessas duas aulas, são situações-problema que devem ser lidas, interpretadas e resolvidas. As atividades foram elaboradas para que você possa aprender a interpretar situações-problema que retratam a aplicações do teorema de Pitágoras e situações envolvendo o uso das fórmulas sobre relações métricas no triângulo retângulo, ou seja, as fórmulas para determinar a altura relativa à hipotenusa e as projeções dos catetos sobre a hipotenusa.

Espero que possa aproveitar essa oportunidade e esclarecer suas dúvidas.

Bons estudos!

1. Marcos está resolvendo um exercício de matemática em que é pedido para determinar as projeções dos catetos, no caso, m e n no triângulo retângulo.



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Sendo fornecida a hipotenusa e seus catetos com o mostra a figura acima, quais as relações métricas a serem usadas para determinar as medidas desconhecidas?

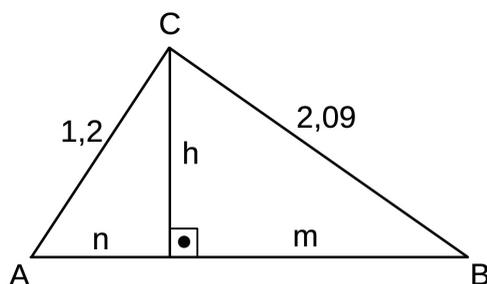
- a. $10h = 6 \times 8$; $6^2 = h^2 + n^2$; $m = 10 - n$ c. $h^2 = 8^2 - m^2$; $10h = m \times n$; $n = 10 - m$
 b. $h^2 = 6 \times 8$; $6^2 = h^2 + n^2$; $m = 10 - n$ d. $10h = 6 \times 8$; $8^2 = h^2 + n^2$; $m = 10 - n$

2. A professora Marta pediu para que os estudantes de sua sala construíssem um triângulo retângulo dando apenas duas medidas desse triângulo, 24 cm e 25 cm. A professora pediu para os estudantes determinarem a medida do terceiro lado, sabendo que a professora forneceu, entre os valores dados, a medida da hipotenusa.

3. Um poste com 11,7m de altura e perpendicular ao solo possui, no alto de sua ponta, uma corda amarrada a ele que está tocando no chão. Marcelo segurou a ponta que tocava no chão e a esticou totalmente, colocando a ponta da corda no chão após ter se afastado 4,4 m do pé desse poste. Qual o tamanho dessa corda, considerando que essa corda não se esticou?

**ANOTAÇÕES**

4. Um escoteiro armou a estrutura de sua barraca, conforme as medidas dos triângulos apresentadas a seguir:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

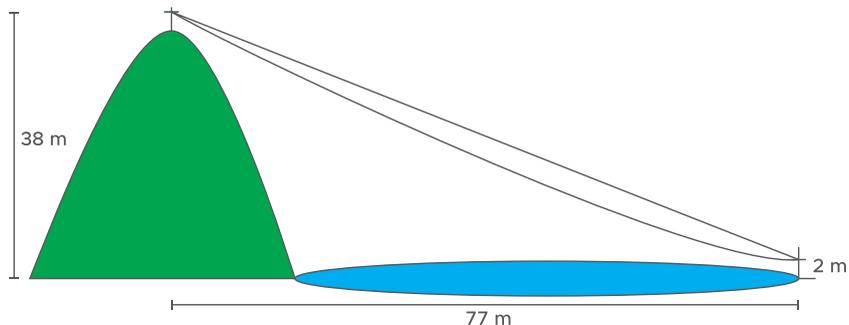
Considerando as medidas em metros, determine:

- a. A medida do segmento AB, que representa a parte em que o escoteiro irá dormir.

- b. A medida da altura dessa barraca.

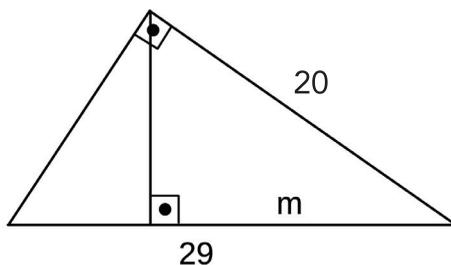
- c. A medida m e n .

5. Uma tirolesa situada no alto de um morro de 36 m de altura possui um cabo de aço totalmente esticado, preso a um poste de 2 m de altura. Este cabo é esticado até a parte de baixo do morro, onde está preso a outro poste de 2 m de altura. Sabendo que esse cabo está totalmente esticado, e que a distância horizontal entre os pontos que este cabo está preso é de 77 m, qual o comprimento do cabo?



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

6. Um triângulo retângulo cuja hipotenusa mede 29 cm está como base desse triângulo. Sabe-se que um dos catetos possui 20 cm. Qual a medida da projeção desse cateto sobre a hipotenusa?



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

AULAS 7 E 8 - INTERPRETANDO E RESOLVENDO SITUAÇÕES-PROBLEMA

Objetivos das aulas:

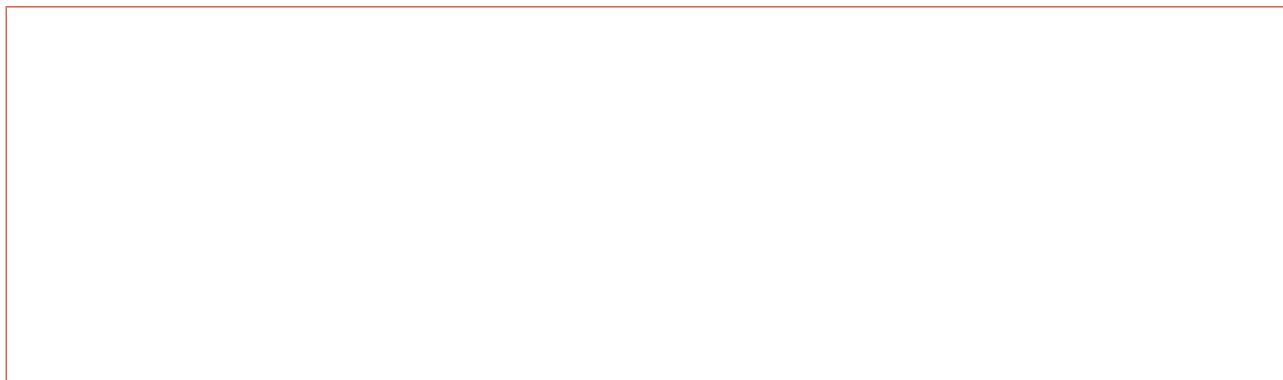
- Elaborar situações-problema sobre o teorema de Pitágoras;
- Elaborar situações-problema sobre as relações métricas no triângulo retângulo;
- Elaborar e resolver situações-problema relacionados a relações métricas no triângulo retângulo.

Olá, estudante!

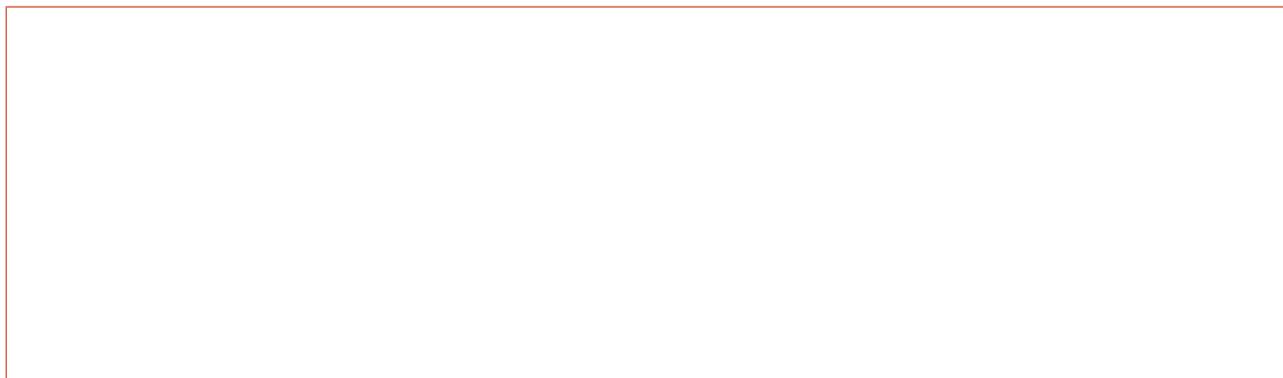
O objetivo da elaboração de situações-problema é dar a você a oportunidade de colocar seus conhecimentos em prática. Tente usar os conhecimentos que você aprendeu nas aulas anteriores para aplicá-los em situações-problema.

Elabore problemas que tragam para você o enriquecimento em sua aprendizagem. Com relação aos valores que serão informados na elaboração da situação-problema, tenha o cuidado em escolher valores inteiros, que possam gerar respostas inteiras, pois caso a atividade peça para informar à altura de um objeto, espera-se que o resultado seja um número inteiro como resposta.

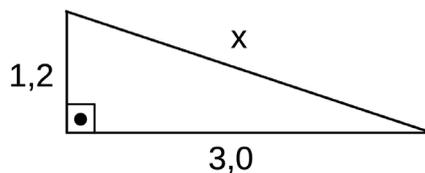
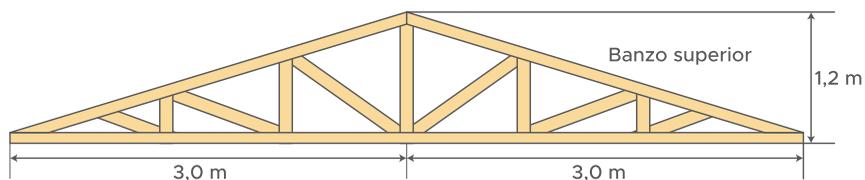
- 1.** Elabore uma situação-problema, se possível produzindo uma imagem, em que são dadas as medidas dos catetos e pergunte o valor da hipotenusa.



- 2.** Elabore uma situação-problema que, dada a medida do cateto e da hipotenusa, seja determinado a medida do outro cateto. Após a elaboração, faça uma figura que represente a situação-problema.



3. Observe a figura a seguir:



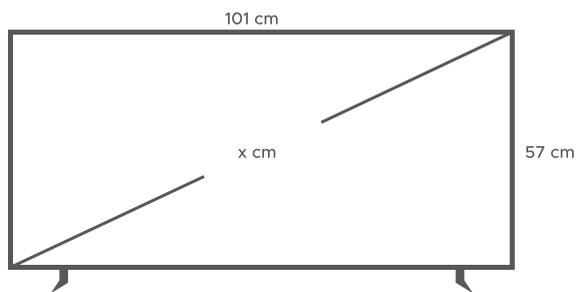
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Elabore uma situação-problema em que se deseja determinar a medida do banzo superior, valor desconhecido na estrutura de um telhado.

4. Elabore uma situação-problema envolvendo uma situação em que se deseja determinar a altura relativa à hipotenusa.

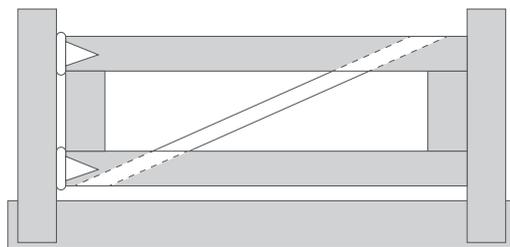
5. Determine uma situação-problema em que se deseja determinar as medidas das projeções em um triângulo retângulo.

6. Elabore uma situação-problema baseada na figura a seguir:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

7. Elabore uma situação-problema em que se deseja instalar uma trave de madeira na diagonal de uma porteira, como apresentado a seguir:



Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Estabeleça as medidas do comprimento e da altura dessa porteira para poder determinar a medida da diagonal.



ANOTAÇÕES

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

AULAS 1 E 2 – UM PASSEIO PELO SISTEMA SOLAR

Objetivos de aprendizagem:

- Identificar a localização do Sistema Solar na Via Láctea.
- Comparar e avaliar os tamanhos e distâncias dos planetas do Sistema Solar em relação ao Sol

1. A partir dos estudos realizados pela astronomia, hoje sabemos que o Universo é imenso e constituído por inúmeras galáxias. O planeta Terra se encontra em uma dessas galáxias, a Via Láctea.

Agora, com a orientação do(a) professor(a), observe atentamente a imagem, discuta com seus colegas as questões propostas e, em seguida, elabore um registro para suas considerações.

Você já parou para olhar o céu em uma noite estrelada? Já pensou em como o Universo está organizado? Você é capaz de dizer onde a Terra está localizada? O que é a Via Láctea e onde ela se localiza no Universo?



Fonte: Pixabay.

2. Leia o trecho do texto "O Sistema Solar" e responda às questões.

O Sistema Solar

O nosso sistema solar consiste em uma estrela média, a que chamamos o Sol, os planetas Mercúrio, Vénus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão (planeta anão). Inclui: os satélites dos planetas; numerosos cometas, asteroides e meteoroides; e o espaço interplanetário. O Sol é a fonte mais rica de energia eletromagnética (principalmente sob a forma de calor e luz) do Sistema Solar. A estrela conhecida mais próxima do Sol é uma estrela anã vermelha chamada Próxima Centauri, à distância de 4.3 anos-luz. O Sistema Solar completo, em conjunto com as estrelas locais visíveis numa noite clara, orbita em volta do centro da nossa galáxia, um disco em espiral com 200 bilhões de estrelas a que chamamos Via Láctea. A Via Láctea tem duas pequenas galáxias orbitando na proximidade, que são visíveis do hemisfério sul. Têm os nomes de Grande Nuvem de Magalhães e Pequena Nuvem de Magalhães. A galáxia grande mais próxima é a Galáxia de Andromeda. É uma galáxia em espiral, tal como a Via Láctea, mas é 4 vezes mais massiva e está a 2 milhões de anos-luz de distância. A nossa galáxia, uma de bilhões de galáxias conhecidas, viaja pelo espaço intergaláctico.

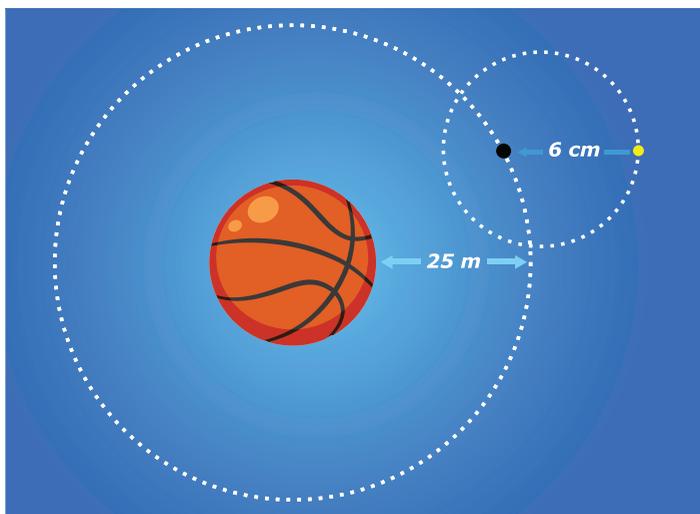
Fonte: O SISTEMA SOLAR. Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IF-UFRGS). Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/ast/solar/portug/solarsys.htm>>. Acesso em: 2 jun. 2021.

a. Como o Sistema Solar está organizado?

b. Por que o Sol é a principal fonte de energia e calor do Sistema Solar?

3. Falamos muito em astronomia, mas nem sempre temos noção de tamanho e distâncias no sistema solar. Para você ter uma ideia das diferenças nas proporções dos astros, imagine o Sol do tamanho de uma bola de basquete. Nessa condição, a Terra teria o tamanho de um piolho, enquanto a Lua seria comparada a um grão de areia.

Observe a imagem a seguir. Em uma escala real, o Sol fica a aproximadamente 150 milhões de quilômetros da Terra, enquanto a Terra encontra-se a aproximadamente 384 mil quilômetros de distância da Lua. Se dividirmos esses valores por 6 milhões (razão), a fim de conseguirmos uma escala visível, obtemos os valores indicados na figura: 25 m para a distância média entre o Sol e a Terra, e 0,06 m (ou 6 cm) para a distância média entre a Terra e a Lua.



Fonte: adaptado de "<https://edu.gcfglobal.org/pt/usando-a-matematica/mas-e-se-o-sol-fosse/1/>"

Construindo um modelo em escala reduzida:

Organizados em trios, vamos construir um modelo em escala reduzida que nos permita visualizar as gigantescas medidas relacionadas ao sistema Terra-Lua, seus tamanhos e suas distâncias?

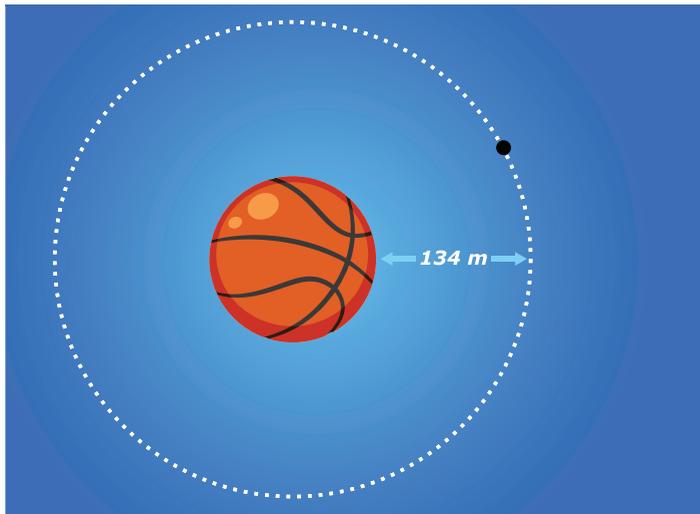
É necessário entender que o diâmetro da Lua é aproximadamente $\frac{1}{4}$ do diâmetro da Terra, e a distância entre Terra e Lua é igual a 30 vezes o diâmetro da Terra.

Vocês poderão construir o modelo usando desenhos em uma cartolina, papel pardo, maquete com bola de isopor, grãos, tampinhas de garrafa ou qualquer outro recurso criativo que julgar adequado. Planejem, você

e seu grupo, como desenvolverão o modelo e organizem os materiais necessários para trabalharem em sala de aula. Observem atentamente as formas da Terra e da Lua, bem como a relação verdadeira existente entre as medidas.

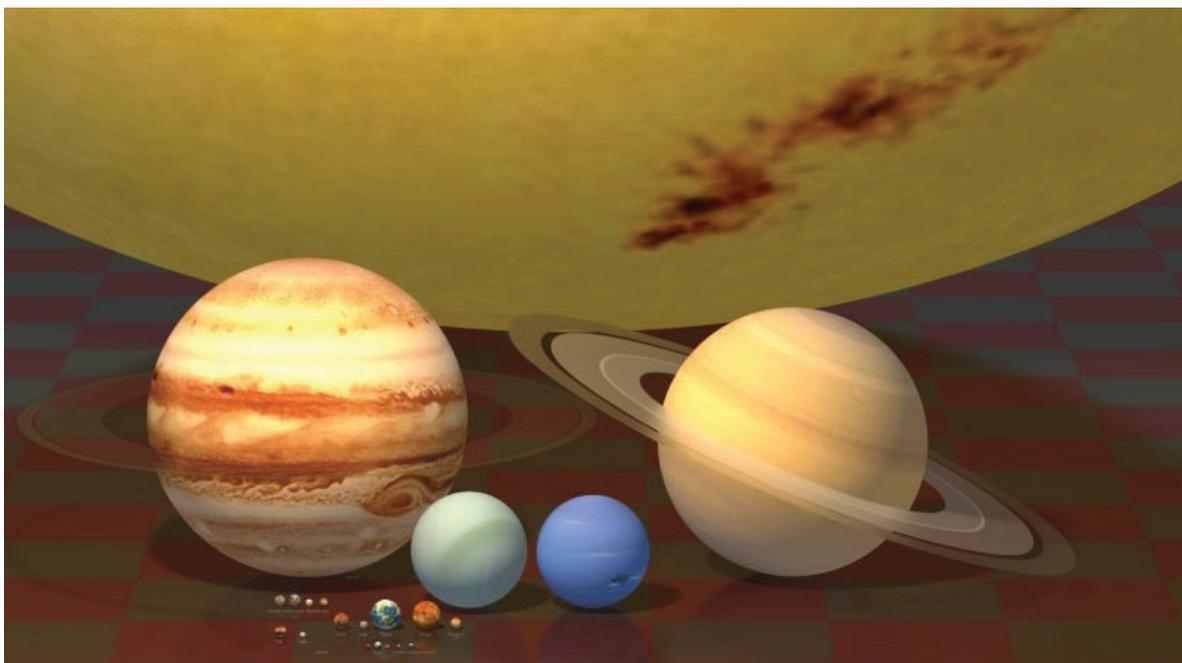
Combine com seus colegas e com seu(sua) professor(a) como ocorrerá a exposição dos modelos produzidos.

4. Você sabia que se o Sol fosse do tamanho de uma bola de basquete, Júpiter seria aproximadamente do tamanho de uma acerola? Consegue imaginar essas proporções? A imagem a seguir nos possibilita imaginar essa situação.



Fonte: adaptado de "<https://edu.gcfglobal.org/pt/usando-a-matematica/mas-e-se-o-sol-fose/1/>"

Agora, observe atentamente, na próxima imagem, que, quando tentamos representar o Sistema Solar em uma escala em que o Sol aparece, outros corpos do Sistema Solar não são mais visíveis nessa escala.



Fonte: <http://www.astro.iag.usp.br/~gastao/PlanetasEstrelas/>

a. Quais planetas você consegue identificar nessa imagem? Olhe novamente, consegue nominá-los?

b. Assistam ao vídeo "Sistema Solar e outras estrelas", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ohIWWFFWtNhY>. Nesse vídeo, teremos uma visão diferenciada em relação ao modelo escalonado dos planetas que constituem o Sistema Solar.

5. Após a visualização do modelo escalonado mostrado no vídeo, na tabela a seguir, você encontrará as medidas dos diâmetros do Sol e dos planetas, bem como a distância deles em relação ao Sol, além da comparação entre eles.

Nesse modelo escalonado, consideramos o diâmetro do Sol com 16,5 cm (uma bola de boliche, por exemplo, tem 16 cm de diâmetro). Como o Sol tem diâmetro de 1 392 000 km ($139\,200\,000\,000\text{ cm} / 16,5 = 8\,436\,363\,363 = 8,4.10^9$), ao adotarmos esse mesmo fator de escala para os diâmetros e distâncias médias do Sol no Sistema Solar, temos um modelo escalonado, conforme a tabela a seguir:

Modelo escalonado do Sistema Solar

Corpo Celeste	Diâmetro (km)	Distância Média do Sol (km)	Tamanho escalonado (diâmetro em cm)	Distância Média do Sol (m)
Sol	1 392 000		16,5	
Mercúrio	4 880	57 900 000	0,06 (grafite de lapiseira)	6,9 (aproximadamente 7 passos)
Vênus	12 104	108 000 000	0,14 (grão de areia)	12,8 (aproximadamente 13 passos)
Terra	12 742	149 600 000	0,15 (grão de areia)	17,7 (aproximadamente 18 passos)
Marte	6 780	228 000 000	0,08 (grafite de lapiseira)	27,0 (aproximadamente 27 passos)
Júpiter	139 822	778 000 000	1,7 (uma moeda de um centavo de real)	92,3 (aproximadamente 92 passos)
Saturno	116 464	1 430 000 000	1,4 (botão de camisa)	169,3 (aproximadamente 169 passos)
Urano	50 724	2 870 000 000	0,6 (bitola de um lápis de cor)	340,4 (aproximadamente 340 passos)
Netuno	49 248	4 500 000 000	0,6 (bitola de um lápis de cor)	533,3 (aproximadamente 533 passos)
Plutão	2 274	5 900 000 000	0,03 (poeira)	701,4 (aproximadamente 701 passos)

Fonte: A ESCALA DO UNIVERSO. Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IF-UFRGS). Disponível em: < <http://www.if.ufrgs.br/oei/cgu/sca/sca.htm> >. Acesso em: 2 jun. 21.

Analizando os dados apresentados na tabela, faça uma lista de classificação dos planetas.

- a. A partir de suas distâncias ao Sol (da menor para a maior).

- b. A partir de seus tamanhos reais (do maior para o menor).

AULAS 3 E 4 – AFINAL, O QUE TEM LÁ EM CIMA? AS CARACTERÍSTICAS DOS ASTROS

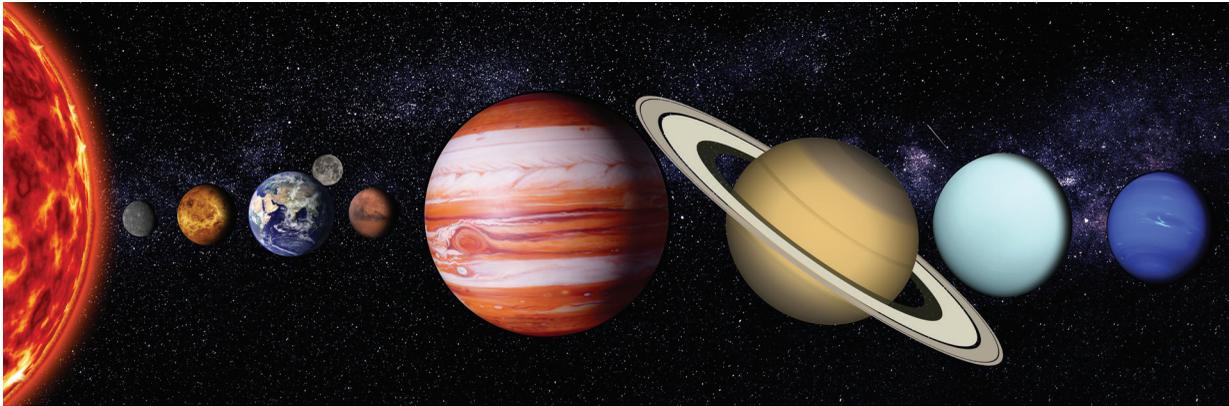
Objetivos de aprendizagem

- Classificar os astros que constituem o Sistema Solar. Reconhecer as características e descrever a composição que permite defini-los como planetas rochosos, planetas gasosos e planetas anões.

1. Em duplas, pensem nas questões a seguir e procurem respondê-las de acordo com os conhecimentos que foram construídos nas últimas aulas:

- a. Quais são os astros que compõem o Sistema Solar?

2. Na imagem a seguir, temos uma representação dos planetas que constituem o Sistema Solar (sem escala). Nela, você pode observar, além do Sol, nove planetas: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno, Plutão (que é um planeta anão).



Fonte: Pixabay.

Trabalho de Pesquisa: você e seus colegas, organizados em nove grupos, farão pesquisas relativas a um planeta (incluindo Plutão) que o(a) professor(a) sorteará.

Lembre-se de buscar fontes confiáveis (instituições de estudos reconhecidas, universidades e centros de pesquisas ou especialistas no assunto).

A partir da pesquisa, seu grupo elaborará uma ficha técnica e preparará uma apresentação para a turma no formato oral, priorizando as informações fundamentais para o planeta pesquisado, incluindo: ordem de afastamento do Sol, classificação (rochoso, gasoso ou planeta anão), período de rotação, período de translação, se possui satélites naturais (quantos e quais os nomes), temperatura média, ano de descoberta, curiosidade (a critério de cada grupo) e imagem.

Ficha Técnica do Planeta	
Nome	
Ordem de afastamento do Sol	
Classificação	
Período de rotação	
Período de translação	
Satélites naturais	
Temperatura média	
Ano de descoberta	

Curiosidade(s)	
Imagem	
Fonte da pesquisa	

Verifique com o(a) professor(a) a data da apresentação, quais os recursos disponíveis na escola e de quanto tempo disporão. Para a apresentação das fichas técnicas, seu grupo deverá decidir, com antecedência, se utilizará cartazes, materiais fotocopiados ou impressos, software de apresentação etc. ou qualquer outro recurso que julgar pertinente.

3. Após as apresentações, com a ajuda do(a) professor(a), seu grupo organizará um mural (físico ou virtual) com todas as fichas técnicas, para socialização das informações.

Lembrem-se: o objetivo principal do mural é facilitar a visualização e a compreensão dos seus dados; então, usem a criatividade e convidem toda a escola para visitá-lo.

Você também precisará revisitar esse mural sempre que precisar realizar as próximas atividades.



ANOTAÇÕES

AULAS 5 E 6 – OS SATÉLITES NATURAIS DO SISTEMA SOLAR E AS UNIDADES ASTRONÔMICAS

Objetivos de aprendizagem

- Identificar os satélites naturais no Sistema Solar (chamados de luas), especificando o satélite natural da Terra a partir de seu diâmetro e da distância Terra-Lua.
- Compreender as relações de grandeza (espacial e temporal) entre o Sistema Solar, a galáxia e o Universo por meio do ano-luz.

1. Em duplas, visitem o painel montado na aula anterior, analisem as informações sobre os planetas, respondam às questões e, em seguida, discutam com toda a turma:

a. Qual o planeta do Sistema Solar que possui mais luas?

b. Quais os outros planetas que possuem satélites naturais (luas) e quais os nomes dos maiores satélites?

c. Quais os planetas que não possuem luas?

Ainda em duplas, escrevam uma resposta para os questionamentos e, em seguida, discutam com toda a turma. Após as discussões, a turma deverá elaborar uma resposta coletiva.

2. Em duplas, leiam atentamente o trecho de texto a seguir, destacando as ideias e os conceitos que considerarem importantes.

Aprenda mais sobre as luas do nosso Sistema Solar

Na mitologia romana, Saturno era o pai de Júpiter. Na astronomia, podemos afirmar que eles são bem semelhantes em tamanho e composição. Porém, recentemente, Saturno passou a frente em número de luas: são 82 no total, três a mais do que Júpiter.

O Instituto Carnegie, em Washington, nos Estados Unidos, foi o responsável por descobrir mais vinte luas orbitando Saturno, o que o levou a ocupar o primeiro lugar.

São luas bem pequenas, com uma média de cinco quilômetros de diâmetro - daí a demora para visualizar a nova leva. Porém, estudá-las pode nos ajudar a formular e investigar novas questões sobre suas origens e características, bem como fornecer novos elementos que aprimorem o conhecimento que temos dos planetas orbitados por elas.

Então, o que é uma lua?

Lua é sinônimo de satélite natural ou planeta secundário. Trata-se de um corpo celeste que gira em torno de um planeta principal e não em torno de uma estrela.

Não dá para confundir: lua com letra minúscula refere-se a qualquer satélite natural, enquanto Lua, com letra maiúscula, trata do satélite que orbita o planeta Terra.

Algumas luas podem ser maiores do que alguns planetas do nosso Sistema Solar, como é o caso de Titã, a maior lua de Saturno. Se ela não o orbitasse, seria considerada um planeta.

No nosso Sistema Solar, os planetas são divididos entre gasosos e rochosos. Os primeiros tendem a ter vários satélites. Já os rochosos possuem poucos ou nenhum: Marte é orbitado por dois satélites, e a Terra por apenas um; Mercúrio e Vênus não possuem luas. [...]

Fonte: ESPAÇO DO CONHECIMENTO, UFMG. Aprenda mais sobre as luas do nosso Sistema Solar. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/espacoconhecimento/luas/>>. Acesso em: 7 abr. 2021.

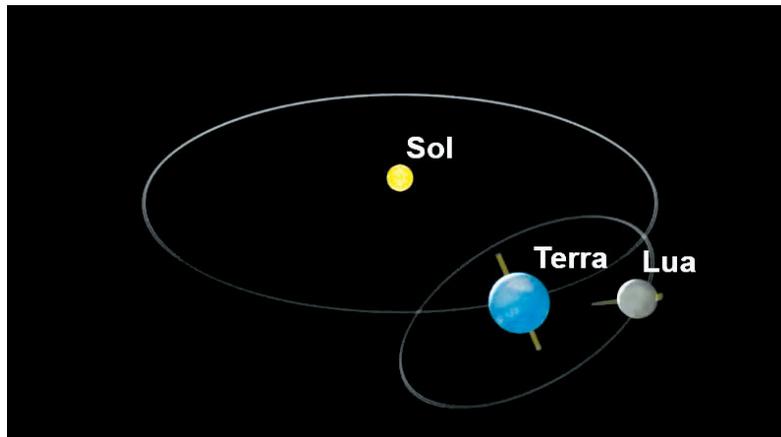
Após a leitura, identifique qual o conceito principal do texto e, a partir daí, conecte-o às outras ideias importantes que foram destacadas, construindo um **mapa conceitual**. Para isso, vocês poderão utilizar folhas de papel sulfite ou diferentes recursos tecnológicos.

Atenção: um mapa conceitual é uma forma de representar visualmente as relações que existem entre ideias consideradas importantes. Os conceitos podem ser colocados como círculos ou como caixas, mas sempre unidos por linhas ou setas que contêm palavras para demonstrar como as ideias se conectam.



ANOTAÇÕES

3. Ainda organizados em duplas, observem a imagem e leiam o texto. Em seguida, discutam e respondam às questões propostas:



Fonte: <http://www.astro.iag.usp.br/~gastao/PlanetasEstrelas/TerraLuaSol.html> (adaptado)

Como você já sabe, a Lua é o único satélite natural do planeta Terra e também é o único astro visitado por humanos. Foi Neil Armstrong, na missão Apollo 11, que, no dia 20 de julho de 1969, tornou-se o primeiro homem a pisar na superfície lunar.

A Lua não possui luz própria, mas podemos vê-la da superfície terrestre porque ela reflete a luz solar.

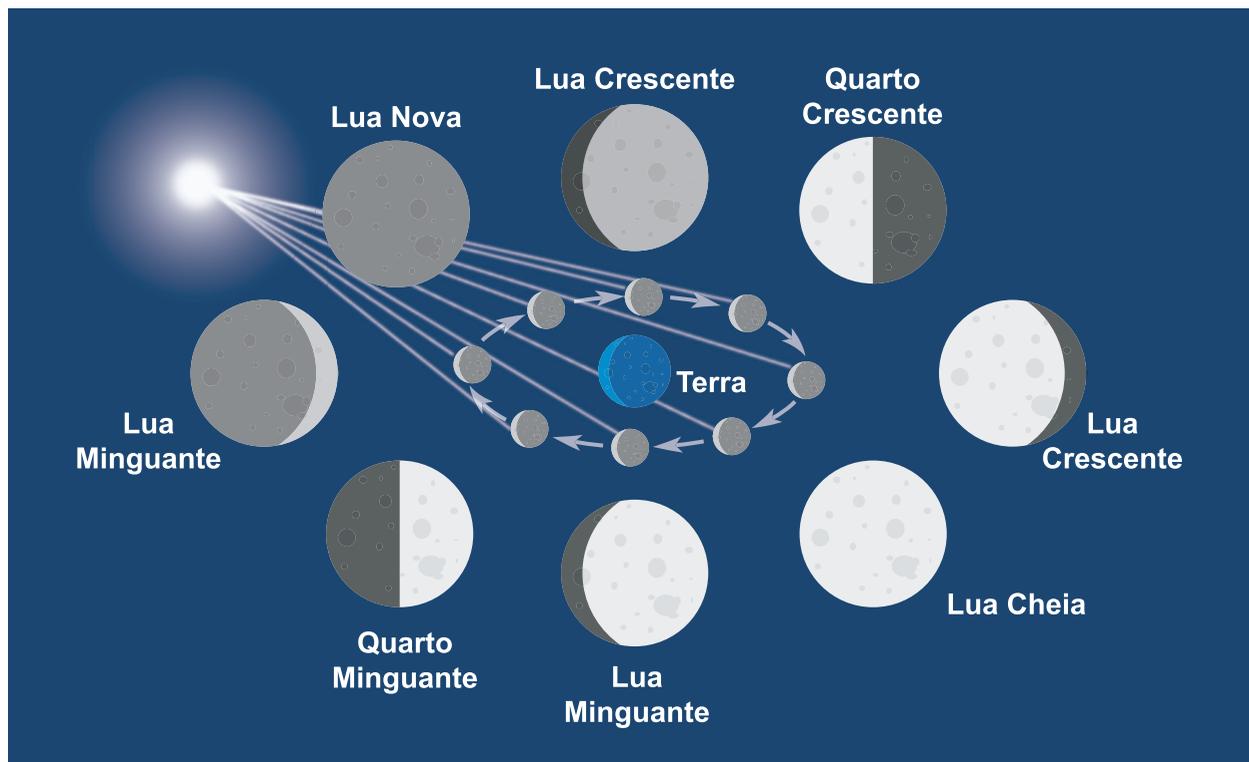
A órbita da Lua é elíptica (como você pode observar na imagem), e o centro de massa do sistema Terra-Lua localiza-se em um dos focos da elipse. A distância entre a Lua e a Terra é de 384.403 km. A Lua é muito grande, mede 38 milhões de quilômetros quadrados de área e tem 3,474 quilômetros de diâmetro, mas é 13 vezes menor que a Terra, e sua massa é 80 vezes menor que a da Terra.

A Lua possui um movimento de rotação (em torno do seu próprio eixo) e um de revolução (em torno da Terra). Ambos possuem a duração de 27 dias, 7 horas e 43 minutos. Essa sincronização de movimentos é responsável por visualizarmos da Terra sempre a mesma face da Lua. Ao girar em torno da Terra, a Lua se desloca no sentido leste em relação ao Sol.

A partir da leitura e discussão do texto, respondam às questões a seguir:

- a. (OBA) O lado da Lua que nunca vemos e que chamamos de lado escuro, afinal, é sempre escuro mesmo ou não? Justifique a sua resposta.

b. Observe a imagem.



Fonte: adaptado de "https://bit.ly/3rF8QFY"

Dada a posição entre Sol, Terra e Lua, à medida que se movimenta ao redor da Terra ao longo de aproximadamente 28 dias, a Lua passa por um ciclo de fases. As fases da Lua resultam do fato de que ela não é um corpo luminoso, e sim um corpo iluminado pela luz do Sol. A face iluminada da Lua é aquela que está voltada para o Sol. A fase da Lua representa o quanto dessa face iluminada está voltada também para a Terra.

Agora, de acordo com seus estudos até aqui, elabore um parágrafo explicitando quais são as quatro fases principais desse ciclo e o que caracteriza cada uma delas.



SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULAS 1 E 2 – GALÁXIA: OS ELEMENTOS QUE A COMPÕEM – FORMAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Objetivos de aprendizagem:

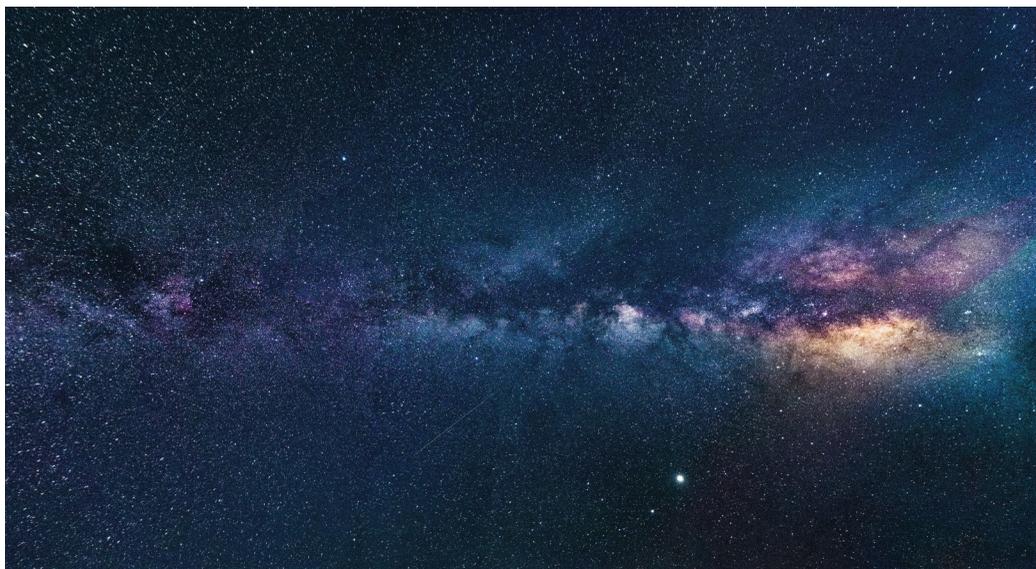
- Descrever e caracterizar uma galáxia, bem como classificar e nomear as galáxias conhecidas no Universo.

1. Com as atividades realizadas nas aulas anteriores, focamos nossas atenções no Sistema Solar e em sua constituição. Agora, queremos retomar a ideia de galáxias para compreendê-las com um pouco mais de profundidade.

Em duplas, observem as imagens e discutam as questões propostas:

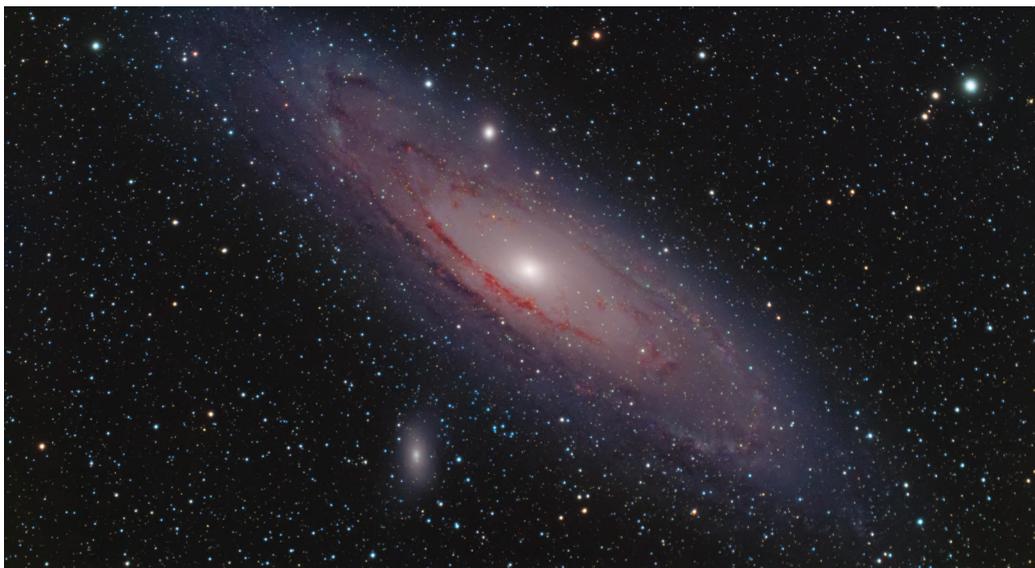
- Além da Via Láctea, você já ouviu falar em outras galáxias?
- Sabe o nome de alguma delas?
- Percebe alguma diferença nas galáxias mostradas nas imagens?

Via Láctea



Fonte: Pixabay.

Galáxia de Andrômeda



Fonte: Pixabay.

NGC 2207 e IC 2163



Fonte: Pixabay.

2. A partir da leitura das imagens, discutam as questões e anotem as considerações da dupla:

a. O que vocês entendem por galáxia?

b. Como elas são formadas?

c. Vocês identificaram os formatos das galáxias mostradas nas imagens? Comentem.

d. Quais os astros celestes que compõem uma galáxia?

e. Por que a nossa galáxia é chamada de Via Láctea?

Agora, assistam ao vídeo "O que é uma galáxia?", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5xZ5H97uLAs>. Em seguida, retomem as respostas dadas às questões anteriores e, a partir das informações obtidas com o vídeo, julguem a necessidade de complementá-las ou fazer alguma alteração.



ANOTAÇÕES

3. Leia o texto a seguir e realize o trabalho proposto em grupo.

Você estudou que todos os planetas do nosso Sistema Solar orbitam o Sol, que é apenas uma entre bilhões de estrelas que compõe a nossa galáxia: a Via Láctea. Observada desde tempos remotos, foi descoberto que o “caminho de leite”, como nomeavam a Via Láctea, na verdade era um imenso número de estrelas. Quando o famoso astrônomo Galileu Galilei (1564-1642) a observou, no início do século XVII, ao apontar seu telescópio para a Via Láctea, ele descobriu que ela consistia em uma multitude de estrelas.

É necessário ressaltar que os detalhes de uma galáxia, como os contornos e as cores, mostrados nas imagens da Atividade 1, somente podem ser observados através de telescópios de grande abertura, que são utilizados para realizar fotografias de exposição, realçando e evidenciando características que o olho humano não consegue distinguir.

Por mais que seja difícil observar uma galáxia, devido às suas distâncias ou porque o brilho proveniente delas não é concentrado (como o brilho visível de uma estrela), ainda assim é possível contemplar três galáxias: **a Galáxia de Andrômeda, a Grande Nuvem de Magalhães e a Pequena Nuvem de Magalhães.**

Agora, a turma será organizada em grupos e cada um ficará responsável por pesquisar a respeito de uma galáxia: I) Via Láctea; II) Galáxia de Andrômeda; III) Grande Nuvem de Magalhães; e IV) Pequena Nuvem de Magalhães.

Usando a criatividade, construam um painel, que pode ser físico ou virtual, para socialização das informações obtidas. O trabalho abordará os seguintes dados:

- a. Ano de catalogação
- b. Características
- c. Distância
- d. Componentes
- e. Classificação
- f. Curiosidade
- g. Imagem.

Atenção! Para a determinação da distância da galáxia, é necessário um referencial (pode ser em relação à Terra, ao Sol, entre outros).

No item “Curiosidade”, apresentem outra(s) informação(ões) interessante(s) a respeito da galáxia.

4. Mantendo a formação dos grupos que realizaram a pesquisa, verifique com o(a) professor(a) quais recursos existentes na escola poderão ser utilizados, e o tempo de que dispõem para a construção e socialização do painel. Siga as orientações para a montagem do painel no qual serão socializadas as informações obtidas com a pesquisa a respeito das galáxias.

AULAS 3 E 4 – A EVOLUÇÃO DOS MODELOS PARA EXPLICAR A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA SOLAR

Objetivos de aprendizagem

- Conhecer o estudo da Astronomia a partir da evolução dos conhecimentos ao longo da história humana.
- Diferenciar as teorias de ordenação do Sistema Solar: geocêntrica e heliocêntrica.

1. Discuta com sua turma as questões:

Você já observou uma bela noite estrelada? Você sabia que as constelações são representações culturais imaginadas a partir do alinhamento de estrelas, de regiões escuras ou claras ou de associação de estrelas que resultam em imagens significativas no céu?

2. As observações do céu e das constelações feitas por diferentes povos proporcionaram, mesmo ao homem antigo, condições de subsistência a partir da previsão de estações, períodos de frio ou de calor, marcação do tempo, além de orientação para migrações e navegações.

Vamos entender um pouco melhor como os diferentes povos interpretavam o céu?

Organize duplas e leiam com atenção o texto "Astronomia Cultural: diferentes culturas, diferentes céus", de Marcelo Augusto do Amaral Ferreira, Rundsthen Vasques de Nader e Luiz C. Borges, disponível em: <http://revistas.hcte.ufrj.br/index.php/RevistaSH/article/view/45/43>. Esse texto discute os diferentes olhares de alguns povos a respeito da Astronomia, mostrando a mudança na Ciência e como ela evoluiu de maneira tão rápida.

Anote as características que marcaram as observações do céu para estes povos: mesopotâmicos, egípcios, maias, incas, nórdicos, greco-romanos e indígenas brasileiros.

Discuta com seus colegas e com seu(sua) professor(a) o que você entendeu por Astronomia Cultural e por que considera importante o conhecimento produzido por diferentes povos.

3. Ainda organizados em duplas, assistam ao vídeo "ABC da Astronomia - Heliocentrismo", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZzSEldjwOE4>.

A seguir, discutam entre si e com a turma quais as principais características de cada um dos modelos propostos (geocentrismo e heliocentrismo) e quais cientistas tiveram destaques em cada uma das propostas.

4. Após as discussões realizadas na Atividade 3, preencha a tabela a seguir, sistematizando cada um dos modelos cosmológicos.

Geocentrismo	
Representação:	
Século em que foi proposto	
Principais defensores	
Posição da Terra	
Posição do Sol	
Forma das órbitas dos planetas	
Heliocentrismo	
Representação:	

Século em que foi proposto	
Principais defensores	
Posição da Terra	
Posição do Sol	
Forma das órbitas dos planetas	

AULAS 5 E 6 – ZONAS HABITÁVEIS E AS CONDIÇÕES PARA A VIDA HUMANA NA TERRA

Objetivos de aprendizagem

- Discutir o alinhamento e as possíveis zonas habitáveis dos planetas que constituem o Sistema Solar.
- Comparar fatores capazes de propiciar a vida humana, bem como sua sobrevivência.

1. Durante as últimas aulas, você teve a oportunidade de conhecer e discutir sobre o Sistema Solar. Após todo esse passeio que temos feito pelo Sistema Solar, pela Via Láctea e por outras galáxias, discuta com seus colegas e com seu(sua) professor(a) sobre as condições que propiciam a vida na Terra. Elabore o registro das considerações.

2. Você já ouviu a expressão “zona habitável”? Pesquise o conceito de zona habitável do Sistema Solar. Em seguida, escreva o que você compreendeu sobre o assunto.

3. Observe a imagem a seguir.

Fonte: Pixabay.

A partir dos conhecimentos que você construiu, discuta com sua turma sobre as questões propostas e elabore o registro.

- a. Qual a localização da zona habitável do Sistema Solar?

- b. Seria possível vivermos em outros planetas ou na Lua?

- c. O que faz da Terra um planeta único e inigualável para a existência e a manutenção da vida?

4. Você já estudou, em outros momentos, sobre o planeta Terra e deve saber que ele é o terceiro planeta em ordem de afastamento do Sol, o quinto maior do Sistema Solar e possui $\frac{3}{4}$ de sua superfície coberta por água. Agora, vamos conhecer um pouco mais sobre a Terra, sobre sua formação e suas condições para a manutenção da vida.

Com seus colegas e com seu(sua) professor(a), assistam ao vídeo Terra, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=X3oBpzzeK7g&t=44s>. Em seguida, discutam as questões:

a. Qual o debate principal do vídeo?

b. Quais conceitos que você conhecia foram abordados no vídeo sobre o planeta Terra?

c. No vídeo, foram apresentados alguns fatores considerados essenciais à existência e manutenção da vida na Terra. Quais são eles?

Agora, retome as questões discutidas na Atividade 1 e releia as respostas que escreveu. Você considera que alguma delas precisa ser modificada? Se sim, corrija-a e, de acordo com seus conhecimentos construídos, faça a reelaboração de sua resposta inicial.

5. Observe esta imagem.

S121E06583

Fonte: Pixabay.

A imagem, além de linda, lembra-nos que a humanidade sempre possuiu um grande fascínio sobre questões como a origem da vida e a possibilidade de existência de outros mundos que viabilizem a continuidade da vida humana ou a existência de vida extraterrestre.

Mas ela também nos faz pensar em como as condições de sobrevivência fora da atmosfera terrestre são completamente inóspitas. A ausência de água, as condições adequadas de atração gravitacional, a presença de uma fonte de energia luminosa e térmica, e níveis adequados de temperatura e pressão, além de uma atmosfera com oxigênio e disponibilidade de alimentos, são algumas das dificuldades que os astronautas enfrentam em uma missão espacial.

Existem vários filmes de ficção científica que mostram essas dificuldades. Você conhece filmes ou séries que retratam essa situação? Anote alguns nomes.

Agora, converse com seus colegas e com seu(sua) professor(a) e escreva um texto destacando as características da Terra que permitem a existência e a manutenção da vida em geral, principalmente a vida humana. Destaque algumas ações que você considera necessárias para que a vida possa continuar existindo.

Enriquecendo o texto, conte também o que já sabe ou pesquise informações sobre missões espaciais que buscam condições de vida fora da Terra.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULAS 1, 2 E 3 - A CORRIDA ESPACIAL

Objetivos de aprendizagem:

- Perceber a importância dos avanços tecnológicos oriundos da corrida espacial e a presença deles no nosso dia a dia.

1. O que você sabe sobre o Universo e viagens espaciais? E para onde gostaria de ir? É possível também que você já tenha visto fatos relacionados à corrida espacial e às viagens para o espaço. Então, vamos explorar esses conhecimentos?

- Utilizando folhas de papel sulfite e material para colorir, faça um desenho representando uma viagem tripulada ao espaço, destacando os diferentes astros e corpos presentes.
- A partir do que conhecemos sobre o Sistema Solar e o universo, se fosse possível, você gostaria de fazer uma viagem ao espaço? Usando a imaginação, faça um roteiro, pontuando quais “pontos turísticos” do Sistema Solar você gostaria de conhecer e, a partir dele, elabore uma narrativa detalhando como seria essa viagem.

- Formem grupos de trabalho com três ou quatro colegas. Comparem os desenhos, conversem sobre os roteiros e as narrativas sobre uma viagem tripulada ao espaço. Além disso, façam um levantamento rápido sobre o que vocês já sabem e anotem as dúvidas que existirem sobre o tema “viagens espaciais” e reflitam: vocês acham que a corrida espacial possui relação com o nosso dia a dia? Em seguida, elaborem um registro apresentando as considerações do grupo.

2. Agora, organizados em grupos, você e seus colegas realizarão uma pesquisa sobre os diferentes aspectos envolvidos na corrida espacial, tendo como referência as questões propostas a seguir. Elaborem uma síntese escrita das informações principais para socialização com sua turma e com seu(sua) professor(a).

- O que foi a corrida espacial e quais os principais eventos e conquistas ocorridos nessa corrida?
- Destaque quais os principais avanços e desafios tecnológicos envolvidos na corrida espacial.
- Quais tecnologias utilizadas atualmente na indústria e em nosso dia a dia tiveram origem na corrida espacial? Procurem saber o que está relacionado à exploração espacial: na medicina, na mecânica e em veículos como um todo; em tênis de corrida, na maneira como compactamos vídeos, em câmeras de celulares, na maneira por meio da qual nos comunicamos, nas telecomunicações etc.
- Como é feita a exploração espacial atualmente? Quais os principais desafios envolvidos? Faça uma comparação com o início dessa exploração, ocorrido nas décadas de 50, 60 e 70.

3. Um dos primeiros filmes de ficção da história foi o filme *Viagem à Lua*, gravado pelo cineasta francês George Méliès, em 1902. Contemporâneo dos irmãos Lumière, conhecidos como inventores do cinema, Méliès foi responsável por criar muitos dos efeitos que definem o cinema atual, sendo o inventor do que chamamos hoje de “efeitos especiais”.

Assistam ao filme, disponível neste link: <https://bit.ly/3j108xR>. A seguir, em grupos de três estudantes, discutam as questões propostas e registrem as considerações, cada um em seu caderno de anotações, para socialização com a turma.

- Após assistir ao vídeo, compartilhe com seus colegas e com seu(sua) professor(a) as impressões que tiveram sobre o filme. Gostaram? O que mais chamou a atenção de vocês?
- Comparem a história do filme com o processo de como realmente se deu a ida ou “viagem” à Lua. Organizem um quadro apontando, de um lado, as semelhanças e, de outro, as diferenças entre a história contada no filme e a missão Apollo 11, realizada 67 anos depois. Destaquem também a maneira como são representados os cientistas nesse processo.

Semelhanças	Diferenças

c. Durante a estadia dos viajantes na Lua, é possível observar, no céu, diversos corpos celestes. Identifique que corpos são esses e como eles são retratados. É possível ver a Terra? Como ela aparece? Elabore o registro de suas considerações.

d. Observem como o filme retrata o ambiente lunar e comparem com o que sabemos sobre a Lua hoje.

e. A viagem retratada no filme ocorre de acordo com o desenvolvimento tecnológico disponível na época de sua realização. Considerando também os avanços tecnológicos oriundos da corrida espacial, que vocês estudaram na Atividade 2, aponte quais avanços seriam necessários para melhorar o projeto de viagem nele representado, deixando-o mais factível. Eles fizeram parte da corrida espacial?

Para saber mais sobre Georges Méliès e seu papel na história do cinema, assista:

- Georges Méliès | Diretores de Cinema#1, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=WsHFimeNG5k>.

AULAS 4, 5 E 6 – O SOL COMO UMA ESTRELA

Objetivos de aprendizagem

- Compreender o Sol como uma estrela, bem como suas características com relação às demais estrelas. Compreender o que é uma estrela, assim como suas principais etapas de evolução.

1. A observação sistemática do céu é uma das práticas mais antigas da humanidade. E isso não ocorre à toa. Também em nosso cotidiano é quase impossível não notarmos, durante o dia, o movimento do Sol, e durante a noite, as estrelas e a Lua. Você já parou para pensar sobre esses astros? Sabe o que é o Sol? Por que ele brilha tanto? Quais as semelhanças e diferenças entre ele e as estrelas do céu noturno? E a Terra, já pensou como ela seria ou se existiria se não fosse o Sol? São esses temas que discutiremos nesta sequência de aulas. Para começar, reflita sobre essas perguntas e, em uma roda de conversa, compartilhe seus conhecimentos com seus colegas e com seu(sua) professor(a). Escute também as respostas de seus colegas e verifique se elas são parecidas ou diferentes das suas.

2. Formem duplas, leiam o texto a seguir e analisem as imagens.

O Sol nosso de cada dia!

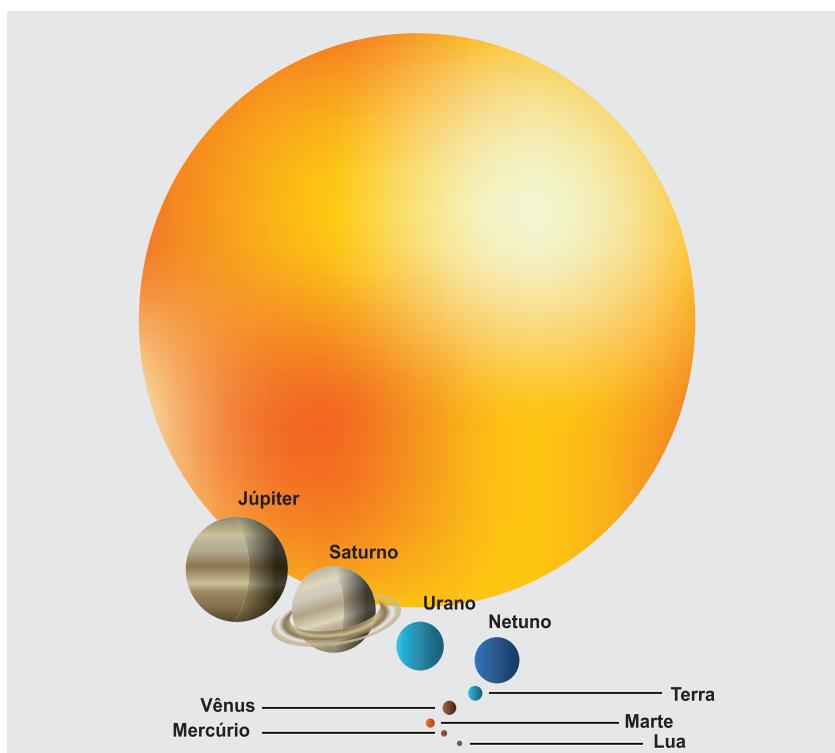
Todos nós, mesmo os menos observadores, já prestamos atenção ao Sol e aos movimentos que ele realiza no céu. Embora observá-lo diretamente não seja recomendável, pois pode prejudicar nossa visão, ele é um astro muito presente no nosso dia a dia. No geral, a presença ou não dele no céu nos diz se é dia ou noite, define se está quente ou frio e se podemos esperar chuva ou calor. Sabemos também que ele é importante para o crescimento das plantas e para a agricultura como um todo, enfim, ele é essencial para a vida na Terra, como veremos nas próximas aulas. Mas, afinal, o que é o Sol? Embora costumemos afirmar que “podemos ver as estrelas e a Lua durante a noite, e o Sol durante o dia”, o nosso Sol é também uma estrela mais ou menos parecida com as que habitam o céu noturno. Anote as características que marcaram as observações do céu para estes povos: mesopotâmicos, egípcios, maias, incas, nórdicos, greco-romanos e indígenas brasileiros.

Mas, o que é uma estrela?

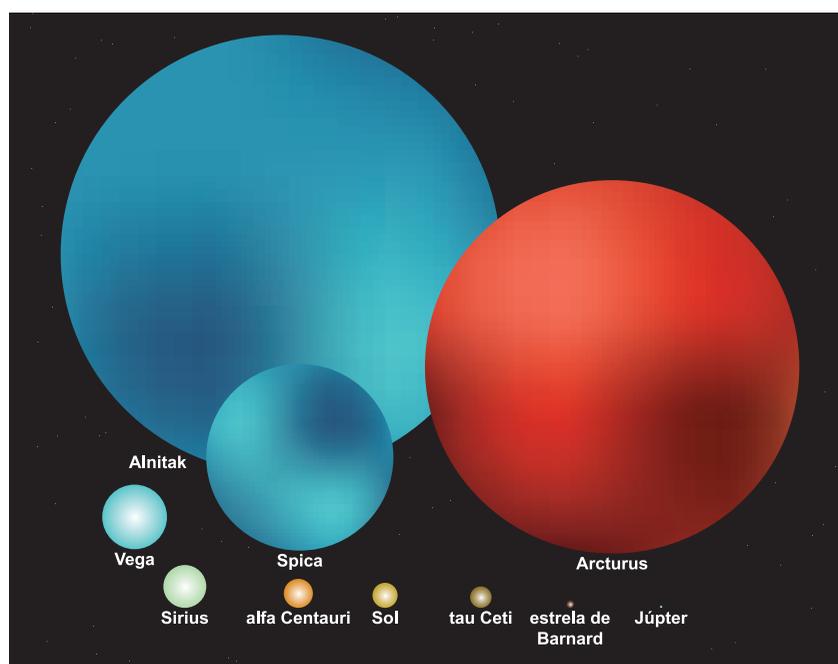
As estrelas são corpos celestes compostos por gases (prioritariamente Hidrogênio e Hélio) a altas temperaturas. Em seu núcleo, ocorre o processo de fusão nuclear, responsável por gerar a energia liberada pela estrela na forma de luz visível, e outros tipos de radiação. Em torno desse núcleo, há outras diversas camadas compostas por gases em temperaturas mais baixas, sendo que a luz que deixa uma estrela é, na verdade, emitida por uma dessas camadas, a chamada Fotosfera.

Embora o vejamos no céu em tamanho muito superior ao das outras estrelas, por conta da sua proximidade, o Sol é uma estrela de tamanho, luminosidade e temperatura medianos (ou mesmo pequenos). No entanto, a grande maioria das estrelas possui tamanhos semelhantes, o que torna o Sol uma estrela típica. Já comparado com outros astros do sistema solar, ele é enorme: seu volume é de $1,412 \times 10^{18} \text{ km}^3$ (1 300 000 vezes o volume da Terra), e sua massa, de cerca de $2 \times 10^{30} \text{ kg}$ (332 900 vezes a da Terra). O Sol representa aproximadamente 99% de toda a massa do Sistema Solar. É justamente por isso que todos os outros astros desse sistema giram em torno dele. Na figura 1 a seguir, podemos observar um pouco dessa proporção. Já na figura 2, observamos o tamanho do Sol

comparado com estrelas maiores. Observe que, além de diferentes tamanhos, as estrelas possuem diferentes cores!



Fonte: Adaptado para fins didáticos



Fonte: Adaptado para fins didáticos

4. Você aprendeu um pouco mais sobre o nascimento, a vida e a morte das estrelas. Além disso, aprendeu também sobre as principais características do Sol.

Agora, utilizando folha de papel sulfite e canetas coloridas, elabore um mapa conceitual, descrevendo as principais etapas dessa evolução e também as principais características do Sol.

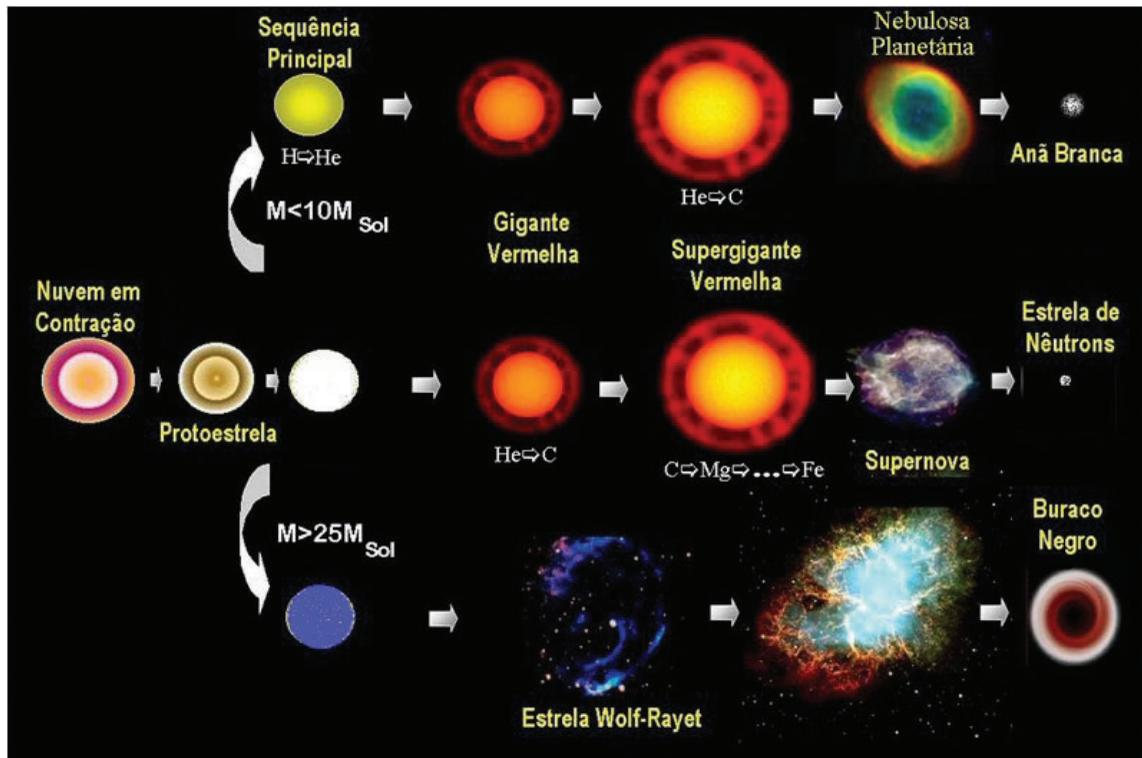


ANOTAÇÕES

5. Nas atividades anteriores, você e seus colegas aprenderam um pouco sobre o Sol e outras estrelas. Que tal ampliar, sistematizar e compartilhar conhecimento?

- a. Agora, trabalhando individualmente, que tal inventar uma estrela fictícia a partir do que você aprendeu sobre o surgimento, a evolução e a morte das estrelas? Para isso, siga os passos a seguir:
- Determine qual o valor da massa da sua estrela comparado à massa solar.
 - Determine como será, aproximadamente, a evolução da sua estrela, quantos anos ela viverá e qual a luminosidade aproximada que atingirá em cada etapa. Para isso, utilize os conhecimentos que você construiu sobre a evolução de uma estrela e como ela depende de sua massa.
 - Escolha se sua estrela terá um sistema planetário próprio. Em caso afirmativo, descreva-o sucintamente.
 - Descreva sucintamente onde e como ela surgiu. Como você deve ter visto, estrelas se formam em nebulosas. Determine em qual nebulosa sua estrela surgiu. Você pode escolher uma nebulosa já existente ou inventar uma. Nesse caso, dê um nome a ela, lembrando que, no geral, os nomes das nebulosas dizem respeito ao seu formato. Caso escolha uma já existente, lembre-se de que não é em todas as nebulosas que há processos de formação de estrelas, então escolha uma na qual eles ocorrem. Em ambos os casos, responda: essa nebulosa está dentro da nossa galáxia?

- A partir da massa da sua estrela, determine como será o processo de morte dela e qual corpo resultará desse processo. Utilize, como auxílio, o infográfico a seguir:



Fonte: <<http://www.if.ufrgs.br/~fatima/ead/estrelas.htm>>. Acesso em: 25 jun. 21.

- Por fim, dê um nome à sua estrela!
- Agora, elabore a biografia da estrela inventada. Usando a criatividade, faça o registro escrito e represente os diferentes momentos da evolução da sua estrela por meio da criação de um vídeo ou de imagens. Utilize figuras encontradas na internet ou elabore você mesmo suas ilustrações para socialização com a turma.
- b. Formem grupos de três a cinco estudantes e elaborem um material de divulgação cujo tema seja "O Sol". Para isso, vocês podem realizar pesquisas adicionais e complementar o que já aprenderam com outras informações que julgarem interessante, por exemplo: a importância do Sol para a vida na Terra e como diferentes culturas compreendiam o Sol.

Escolham o recurso que será utilizado para divulgação das informações: cartazes, painel, vídeo, podcast etc., desde que seja acordado antes com o(a) professor(a). Mãos à obra!

