GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

APRENDER SEMPRE

VOLUME 2

8º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL

LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA
2024

Caro estudante,

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

Desejamos a você ótimos estudos!

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador

Tarcísio de Freitas

Secretário da Educação

Renato Feder

Secretário Executivo

Vinícius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete

Juliana Velho

Coordenadoria Pedagógica

Daniel Barros

Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços Escolares

Viccenzo Carone

LÍNGUA PORTUGUESA

3º Bimestre

ANOTAÇÕES

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

AULA 1 - ENTRE ARTES E ARTISTAS

Objetivos da aula:

- Refletir sobre o conceito de arte e os elementos que ela engloba;
- Iniciar o processo de tecer relações entre a atualidade e eventos já ocorridos;
- Estimular o processo de pesquisa e autonomia acerca de situações de relevância social.

1.

a. Para algumas pessoas, a arte representa a beleza; para outras, a criatividade. E para você? O que você entende por arte?

b. Com a ajuda de um dicionário, físico ou *on-line*, verifique o que a palavra "arte" significa e anote no espaço abaixo.

c. Verifique, a partir da leitura do significado encontrado no dicionário, se você descobriu coisas novas sobre o que é arte e se teve uma nova compreensão sobre o assunto. Escreva aqui suas impressões.

2.

a. Na história, a humanidade passou por diversas transformações. A arte foi um destes elementos que se ressignificou ao longo do tempo. Você se recorda de algum artista clássico? Qual?

b. E, na atualidade, qual artista cujo trabalho você acompanha? O que o faz gostar da produção dessa pessoa?

HORA DA PESQUISA

Em grupos, conforme orientações do professor, realizem a atividade proposta.
Cada grupo, pesquisará, em livros impressos ou *on-line*, sobre o significado e as características de cada manifestação da arte:

- visuais – desenho, pintura, cinema, arquitetura, cerâmica, escultura, fotografia, arte digital;
- literárias – drama, poesia e prosa;
- performáticas – dança, música e teatro;
- com que tipo de linguagem o tipo de arte pesquisado se manifesta?;
- quem são os principais representantes no Brasil?;
- opinião do grupo em relação ao tipo de arte pesquisada.

O grupo deverá escolher um exemplo de acordo com o tipo de arte pesquisado para falar a respeito: do que esse exemplo trata? Como o grupo fez a leitura da obra escolhida? A que conclusões chegaram?

AULA 2 E 3 - A VALORIZAÇÃO DO ARTISTA

Objetivos da aula:

- Sistematizar informações coletadas por meio de pesquisa;
- Compreender as possibilidades de manifestações da linguagem artística.

1.

a. Você e seus colegas de turma devem apresentar o trabalho solicitado na aula anterior. Não se esqueçam de mostrar os pontos principais da biografia dos artistas, dando atenção para as questões a seguir em sua apresentação:

- O significado e as características de cada manifestação da arte – visuais (desenho, pintura, cinema, arquitetura, cerâmica, escultura, fotografia, arte digital); literárias (drama, poesia e prosa); e performáticas (dança, música e teatro);
- Como cada tipo de arte se manifesta?;
- Quem são os principais representantes no Brasil?;
- Expor a opinião do grupo em relação à arte pesquisada.

O grupo deverá encerrar a apresentação demonstrando um exemplo de acordo com o tipo de arte pesquisado para falar a respeito: do que esse exemplo trata? Como o grupo fez a leitura da obra escolhida? A que conclusões chegaram?

2.

a. Você se recorda da diferença entre um fato e uma opinião? Qual a diferença entre eles?

b. Durante a apresentação acerca dos resultados da pesquisa realizada na aula anterior, vocês trouxeram fatos e, também, opiniões. Junto com seus colegas de grupo, elabore cartazes, por meio de ferramentas digitais ou usando cartolinas e canetas coloridas, sobre o artista pesquisado por vocês e, em uma tabela, separe os fatos das opiniões apresentadas pela turma.

3. A pesquisa realizada durante a aula anterior possibilitou compreendermos um pouco mais sobre os tipos de arte e como cada tipo se refere à expressão das sociedades e culturas humanas. Você acredita que podemos fazer leituras por meio das obras de arte? Justifique sua resposta.

AULA 4 - O GRAFITE E O MEIO

Objetivos da aula:

- Analisar as construções estruturais da arte;
- Interpretar textos multissemióticos;
- Analisar artigo de opinião, evidenciando o ponto de vista e os argumentos para defendê-lo.

Já vimos que a arte não possui apenas uma residência, ou seja, não se limita aos museus ou aos livros. Observe a imagem a seguir e responda às questões:

Fonte: Bruno "pomba" / Analogia (Fotografia de grafite)

Direitos cedidos pelo autor para uso neste material.

a. Você já se deparou com esse tipo de produção artística? Qual o nome dado a essa pintura na parede?

b. O que você pensa sobre a utilização de espaços públicos na produção de artes contemporâneas? Justifique a sua resposta.

c. Qual figura se encontra desenhada na parede? O que você consegue compreender da pintura de modo geral, entre o texto verbal e texto não verbal?

d. Você acha possível que o grafite esteja presente em espaços como museus? Justifique a sua resposta.

2. Agora, leia o artigo de opinião a seguir e converse com seus colegas sobre as ideias do autor.

O valor da arte urbana

Considerado uma das manifestações mais comuns da arte urbana, o grafite se desenvolveu a partir dos anos sessenta, estando fortemente vinculado às tribos urbanas e aos movimentos de contracultura e transgressão, em especial ao *hip-hop*. A natureza dessa arte e suas temáticas abordadas são extremamente variadas. Podem aludir a problemas sociais e políticos, podem ter caráter informativo, satírico ou contestatório ou podem ser meras expressões artísticas desvinculadas de referências. O grafite se desenvolveu de forma intensa no Brasil, que se tornou uma referência nessa prática de arte urbana.

Não obstante sua popularidade, essa expressão artística foi, por muito tempo, desvalorizada, sendo relegada à condição de vandalismo, crime, contravenção ou de mera poluição visual. A estigmatização do grafite está diretamente ligada à sua origem desvinculada dos cânones artísticos e à sua associação com grupos e segmentos da sociedade que são alvos de discriminação e desvalorização. As grandes metrópoles encaravam o grafite como um "problema urbano" e estabeleceram, algumas vezes, estratégias para tentar coibir a sua prática, não raramente apelando para a criminalização dos movimentos de contracultura que o praticavam.

O argumento de que o grafite é uma forma de poluição visual e de degradação urbana é bastante questionável. Ao contrário do que dizem os detratores dessa manifestação artística, os murais e painéis coloridos ajudam a quebrar a monotonia do cinza que predomina os ambientes urbanos, muitas vezes ajudando a embelezar e valorizar as ruas. É uma forma de arte democrática, disponível para a apreciação de todos os cidadãos, com o potencial de popularizar, de forma acessível, o desfrutar da arte. Longe de ser um problema urbano, o grafite é uma prática que ajuda a humanizar e sensibilizar as massas. E mesmo que a opinião sobre o grafite não seja consensual, ele tem o poder de estimular o debate, a crítica, o pensamento sobre a arte e o refinamento estético.

A partir dos anos 2000, entretanto, o grafite passou a ser gradualmente assimilado como uma manifestação artística original e legítima. A sociedade passou a compreender melhor o seu potencial de comunicar ideias, denunciar problemas sociais e expressar a insatisfação de grupos marginalizados. A prática se tornou objeto de estudo dos acadêmicos e grafiteiros de renome passaram a ser convidados para integrar exposições de arte em museus e galerias. Paralelamente ao desenvolvimento de um mercado associando o grafite ao *design* comercial, também foram criadas oficinas de grafite e projetos que possibilitaram o seu uso como ferramenta educacional, para comunicação de ideias e valores, associada à inclusão social e à introdução no universo da arte. Acredito que a tendência de assimilação e aceitação do grafite como fazer artístico deve aumentar de forma considerável no futuro próximo, em função da crescente valorização dos saberes legados da contracultura e dos grupos marginalizados no passado.

Texto produzido pela equipe pedagógica, especificamente, para este material.

Você concorda com as ideias do autor sobre o grafite? Justifique sua resposta, apontando argumentos do texto com os quais você concorda ou discorda.

AULA 5 - A MENSAGEM E A INTENÇÃO

Objetivos da aula:

- Analisar, em textos argumentativos, os movimentos argumentativos utilizados;
- Elaborar proposições para a solução de problemas que afetam a vida escolar ou comunidade;
- Compreender intencionalidades dos artistas em produções artísticas (leitura multissemiótica);
- Verificar que a estética contém conteúdo.

1. Organize-se em grupo, com outros colegas, conforme as orientações do professor. Observe a imagem a seguir e, com base nas atividades anteriores, elabore argumentos que defendam a criação de grafites em espaços públicos.

O que é importante lembrar?

- Você deve criar argumentos pautados em fatos, que sustentem sua opinião;
- Utilize os estudos anteriores ou de seu conhecimento para validar seu ponto de vista;
- Registre, em seu caderno, esses argumentos, os quais servirão para outras atividades, em aulas posteriores.

Fonte: Naherty Estevam / A Arte Liberta (ilustração)
Direitos cedidos pelo autor para uso neste material.

2. A partir dos argumentos produzidos pelos colegas, debata com seu grupo sobre os pontos positivos e os que deveriam se fortalecer nesses argumentos, de acordo com as orientações do professor. Registre as observações feitas em relação à consistência dos argumentos analisados no caderno de anotações.

Para realizar um debate em sala de aula, é preciso:

- Definir tema e objetivos do debate;
- Definir os papéis de cada um;
- Elaborar as perguntas que serão feitas;
- Definir tempos para perguntas, réplicas etc.;
- Definir as regras.

Outras orientações acerca da realização do debate podem ser consultadas no link: https://vivescer.org.br/debate-na-escola/. Acesso em 7 mar. 2022.

AULA 6 - PESQUISAR É PRECISO

Objetivos da aula:

- Ler e interpretar textos multissemióticos.
- Estimular a autonomia de pesquisa em diferentes mídias;
- Traçar planos e estratégias na elaboração de pesquisas.

1. O grafite apresentado na aula anterior possuía uma mensagem direta, entretanto, às vezes, a mensagem do autor não é tão direta assim, fazendo seu receptor pensar sobre a temática, o que a envolve, e um exemplo disso é o trabalho a seguir:

Fonte: Marlon Beraldo / Sotaque das Águas (Adaptação digital)

Direitos cedidos pelo autor para uso neste material.

a. Quem está representado nessa obra? Quais elementos da composição artística te fizeram chegar a esta conclusão?

b. Qual a importância de refletirmos sobre essa temática?

ANOTAÇÕES

2. A experiência de um debate é sempre empolgante, uma vez que você pode externalizar suas ideias e convencer o seu interlocutor daquilo em que acredita. Um dos principais pontos para um debate é o preparo, por isso, nesta aula, faremos uma pesquisa sobre o tema "Grafite".

Além dos argumentos produzidos e analisados pela turma em aulas anteriores, selecione outros no material fornecido pelo seu professor, apontando fatos e opiniões sobre o grafite na nossa sociedade, sempre lembrando das aulas que já tivemos. Separe os fatos e as opiniões, sejam positivos ou negativos, e os registre nos quadros a seguir.

Fatos e opiniões a favor do grafite	
Fato	**Opinião**

Fatos e opiniões contra o grafite	
Fato	**Opinião**

3. Com base nas informações obtidas por você, vamos juntar as informações que possuem relação, fatos com opiniões que combinem entre si.

Exemplo: "o grafite é uma arte" (fato) + "o grafite deixa a cidade mais bonita" (opinião) = o grafite, por ser uma arte, pode tornar a cidade mais bonita e colorida.

Escreva, em seu caderno, as possibilidades e argumentos com as informações obtidas por você e deixe-os reservados para a próxima aula. Para que fique tudo certinho, não se esqueça de revisar as suas produções, a partir das orientações do professor.

4. Continue sua pesquisa, aprofundando-se mais ainda na temática e criando possibilidades de argumentos contra e a favor à realização do grafite, para que, assim, você esteja preparado para as próximas aulas. Não se esqueça de anotar em seu caderno, para que tenha esse material como base.

AULAS 7 E 8 – REDESCOBRINDO O PENSAR

Objetivos da aula:

- Debater sobre o tema grafite;
- Utilizar-se de fatos para construção dos argumentos.

1. O debate é um importante instrumento na nossa comunicação. Por meio dele, podemos desconstruir ideias antigas, sendo o elemento principal para esse evento a utilização de argumentos baseados, principalmente, em fatos.

A temática do debate é o Grafite. O professor sorteará o seu posicionamento, sendo contra ou a favor dessa manifestação artística. Faça uso das suas pesquisas anteriores para basear os seus argumentos e convencer seu interlocutor acerca do seu posicionamento em relação ao grafite.

Vamos retomar as etapas para a organização de um debate?

- Definir tema e objetivos do debate;
- Definir os papéis de cada um;
- Elaborar as perguntas que serão feitas;
- Definir tempos para perguntas, réplicas etc.
- Definir as regras.
- Você não pode fugir ao tema principal, pois pode acabar confundindo o seu ouvinte.
- Falas agressivas ou intolerantes não são permitidas, uma vez que não agregam valor para o debate.
- Recorde-se dos argumentos produzidos pela turma e utilize os fatos apresentados neles para argumentar a seu favor.
- Cada um deve falar no momento correto, não interrompa o colega e escute atentamente o que ele tem a lhe dizer, para que, assim, possa rebater a informação obtida.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULA 1 - ANALISANDO O FRAGMENTO DE TEXTO 1

Objetivos da aula:
- Reconhecer a presença dos discursos de outros no artigo de divulgação científica;
- Utilizar-se do levantamento de hipóteses como uma ferramenta de reflexão sobre as funções da utilização das várias vozes no artigo de divulgação científica;
- Compreender as características de um texto de caráter científico.

1. Leia o fragmento do texto publicado no jornal da USP em 21/03/2018.

Parte 1

Arte rupestre pode ajudar a entender como linguagem humana evoluiu

Estudo com participação da USP sugere que as pinturas rupestres representam uma modalidade de expressão linguística

Por Denis Pacheco

Editorias: Ciências Humanas - URL Curta: jornal.usp.br/?p=151344

Compreender como os primeiros humanos desenvolveram as capacidades de expressão que desembocaram na linguagem que nos diferencia das outras espécies foi tema de artigo publicado no periódico Frontiers in Psychology, em fevereiro deste ano. Liderado pelo pesquisador Shigeru Miyagawa, professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (sigla em inglês MIT), nos EUA, com participação dos linguistas Cora Lesure (MIT) e Vitor Augusto Nóbrega, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP, o estudo sugere que as pinturas rupestres representam em si mesmas uma modalidade de expressão linguística.

A chamada arte rupestre é um dos termos dados às mais antigas representações artísticas conhecidas, as mais antigas datadas do período Paleolítico Superior (40.000 a.C.) gravadas em abrigos ou cavernas, em suas paredes e tetos rochosos. De acordo com os cientistas, o segredo para entender o salto dado pelos homens rumo à linguagem pode ter começado no interior desses pequenos espaços.

"Nós abordamos o tema da arte das cavernas e das arqueoacústicas, particularmente a descoberta de que essa arte é muitas vezes intimamente conectada às propriedades acústicas das câmaras das cavernas nas quais é encontrada", explicam os pesquisadores na introdução de seu artigo. Para eles, os primeiros humanos modernos conseguiram detectar a forma como o som reverbera nessas câmaras e pintaram obras de arte em superfícies que eram "pontos quentes" acústicos, isto é, adequados para gerar ecos.

A partir daí, os linguistas argumentam que a arte das cavernas seja "uma forma de transferência de informações de modalidade cruzada, em que os sinais acústicos são transformados em representações visuais simbólicas". Ou seja, um primeiro indicativo de como a mente simbólica desses primeiros humanos modernos tomou forma em linguagem concreta e externalizada.

*Esta matéria foi publicada originalmente no jornal da USP na data de 21/03/2018

Fonte: PACHECO, D. Arte rupestre pode ajudar a entender como linguagem humana evoluiu. **Jornal da USP**, 2018 (Fragmento). Disponível em: https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/arte-rupestre-podeajudar-a-entender-como-linguagem-humana-evoluiu/. Acesso em: 15 de jan. 2021.

a. Qual é o assunto tratado no texto?

b. Onde você poderia encontrar um texto como esse? Justifique a sua resposta.

c. No texto, encontramos mais fatos ou mais opiniões? Justifique a sua resposta.

d. Qual é o objetivo de um texto como esse?

2. Agora, vamos trabalhar com a produção de efeitos de sentido no texto lido, um artigo de divulgação científica. Isso significa que analisaremos como se dá o uso da língua nesse gênero textual, considerando as condições de produção, ou seja, quem escreveu, para quem escreveu, porque escreveu, como e quando escreveu. O autor se utiliza de algumas ferramentas linguísticas a fim de validar o discurso diante dos leitores.

Com seus colegas, desenvolva o que se propõe a seguir para compreender quais são essas ferramentas de persuasão. Sintetize as conclusões em seu caderno.

a. Para construir o texto lido, o autor trouxe, para o trabalho, as vozes de outras pessoas. De acordo com as orientações do professor, a sua tarefa é, em parceria com os colegas do grupo, identi icar essas vozes e completar o quadro a seguir.

Quem fala?	O que fala?	Trecho que exemplifica a fala

b. Agora, explique a função das expressões "de acordo com" e "para eles".

c. Neste fragmento do texto: "Nós abordamos o tema da arte das cavernas e das arqueoacústicas, particularmente a descoberta de que essa arte é muitas vezes intimamente conectada às propriedades acústicas das câmaras das cavernas nas quais é **encontrada**", a quem o autor se refere com a palavra "**nós**"?

d. Qual é o motivo de o autor utilizar as aspas antes da palavra "Nós" e depois da palavra "encontrada"?

e. Agora, discuta com seus colegas de grupo e registrem a conclusão a que chegaram sobre a seguinte questão: por que o autor do texto cita essas vozes?

AULA 2 – ANALISANDO O FRAGMENTO DO TEXTO 2

Objetivos da aula:

- Compreender as características do gênero textual artigo de divulgação científica;
- Analisar a função dos recursos linguísticos que introduzem outras vozes em um texto.

1. O texto a seguir é o um segundo fragmento de texto, ou seja, a continuação do fragmento lido na aula anterior: "Arte rupestre pode ajudar a entender como a linguagem humana evoluiu". Com base no debate feito no início da aula, efetue a leitura silenciosa.

Parte 2

Para além do mito e da caverna

Linguista formado na USP, Nóbrega começou sua carreira acadêmica estudando como foram formadas palavras compostas, como "limpa-vidros", "peixe-espada" etc., em diversas línguas, e quais eram as características mínimas necessárias para a formação delas em qualquer idioma. No doutorado seu foco passou a ser como os seres humanos puderam ampliar consideravelmente seu vocabulário, um campo conhecido como biolinguística. O contato com o professor Miyagawa começou a partir deste trabalho.

Ao tentar compreender como desenvolvemos o que chamou de competência lexical – o conhecimento e capacidade de utilizar o vocabulário para formar sentenças em um idioma -, o linguista mergulhou mais fundo nas origens da linguagem na tentativa de desvendar como ela se desenvolveu no contexto da evolução, um mistério ainda não solucionado pela ciência e que intriga pesquisadores no mundo inteiro.

"Há razões para se admitir que as bases cognitivas para o desenvolvimento de uma consciência simbólica estavam disponíveis desde o surgimento do Homo sapiens, há cerca de 200 mil anos atrás", afirma ele ao reiterar que descobertas recentes indicam que os neandertais – uma espécie humana extinta – também eram dotados de consciência simbólica.

[...]

Fonte: PACHECO, D. Arte rupestre pode ajudar a entender como linguagem humana evoluiu. **Jornal da USP**, 2018 (Fragmento). Disponível em: https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/arte-rupestre-podeajudar-a-entender-como-linguagem-humana-evoluiu/. Acesso em: 15 de jan. 2021.

Responda às questões seguintes.

a. O autor, nesse fragmento de texto, cita a formação do professor responsável pela pesquisa. Qual o intuito de o autor fazer esse tipo de citação? Justifique a sua resposta.

b. Ao descrever a formação do professor, o autor informa os fatos de modo sequencial, de acordo com períodos de eventos. Qual o motivo desta escolha?

c. Qual a questão principal levantada pelo autor nesse fragmento do texto?

2. O gênero textual artigo de divulgação científica é uma construção textual argumentativa, com enfoque em teorias, pesquisas, investigações e comprovações científicas, divulgando informações relacionadas a estudos e ao desenvolvimento científico de um determinado assunto.

Seguindo as orientações do professor para a organização em grupos, a partir da leitura e análise dos trechos lidos nas Aulas 1 e 2, anotem as principais características relacionadas ao artigo de divulgação científica, considerando os seguintes aspectos:

- Linguagem:_____
- Função:_____
- Recursos linguísticos utilizados:_____
- Estrutura:_____

AULA 3 – ANALISANDO O FRAGMENTO DE TEXTO 3

Objetivos da aula:

- Compreender a função da norma-padrão no gênero textual artigo de divulgação científica;
- Refletir acerca da temática central do texto (artigo de divulgação científica) e sobre os elementos utilizados na validação das informações;
- Identificar, no texto de divulgação científica, marcas de apropriação textual (paráfrase, citação, discurso direto, discurso indireto e indireto livre);
- Analisar efeitos de sentido provocados pelo uso de recurso de apropriação textual.

1. O texto a seguir é uma continuação do texto lido na aula anterior "Para além do mito e da caverna". Vamos fazer uma leitura coletiva?

Parte 3

Arqueoacústica

"Partimos de uma hipótese definida em diversos trabalhos de arqueoacústica, que sugerem que a localização e o conteúdo das pinturas rupestres estão intimamente associados às propriedades acústicas do ambiente em que foram representadas", explica, exemplificando que animais de casco, tais como touros ou bisões, normalmente aparecem representados em ambientes cujas reverberações acústicas se assemelham a uma batida de cascos. Não por acaso, existem paredes das cavernas que seriam perfeitamente adequadas para pintura, mas que foram ignoradas devido às propriedades acústicas do ambiente em que estão localizadas. Em linhas gerais, os primeiros humanos pintavam não só o que viam, mas o que ouviam.

"A arqueoacústica não é a única hipótese e nem toda pintura apresenta propriedades acústicas como essa. Mas há uma relação entre local e conteúdo com estatísticas significativas", argumenta Vitor ao reforçar que a pesquisa sugere que os artistas rupestres já faziam uso de um raciocínio que "partia de uma consciência simbólica".

"Com base nessa correlação, sugerimos que os mecanismos que parecem levar essas representações rupestres são um paralelo que nos permitiu desenvolver a linguagem humana, através de fala e sinais", sumariza ele.

Fonte: PACHECO, D. Arte rupestre pode ajudar a entender como linguagem humana evoluiu. **Jornal da USP**, 2018 (Fragmento). Disponível em: https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/arte-rupestre-podeajudar-a-entender-como-linguagem-humana-evoluiu/. Acesso em: 15 de jan. 2021.

a. Que tipo de linguagem está sendo utilizada nesse texto?

b. Qual o motivo de o autor ter optado por escrever o texto utilizando esse tipo de linguagem?

2 . Analise o trecho indicado para o seu grupo, lembrando que eles dão continuidade aos trechos lidos nas aulas anteriores. Para tanto, responda a estas perguntas:

- De quem é a voz citada nos trechos entre aspas?
- No trecho destacado, o autor do artigo reproduz a fala do outro de forma direta ou indireta?

Grupos 1 e 3

"Partimos de uma hipótese definida em diversos trabalhos de arqueoacústica, que sugerem que a localização e o conteúdo das pinturas rupestres estão intimamente associados às propriedades acústicas do ambiente em que foram representadas."

Grupos 2 e 4

"A arqueoacústica não é a única hipótese e nem toda pintura apresenta propriedades acústicas como essa. Mas há uma relação entre local e conteúdo com estatísticas significativas", argumenta Vitor ao reforçar que a pesquisa sugere que os artistas rupestres já faziam uso de um raciocínio que "partia de uma consciência simbólica."

Agora, vamos fazer a sistematização coletiva dos modos de citação, a partir das orientações do professor. Prepare-se para registrar as informações no seu caderno de anotações.

a. Nos trechos analisados, o que representam as aspas nas falas do cientista?

b. Explique, de forma sucinta, a diferença entre citação direta e indireta. A seguir, explique os efeitos de sentido provocados, nos textos, por uma e por outra forma.

AULA 4 – ANALISANDO O FRAGMENTO DE TEXTO 4

Objetivos da aula:

- Compreender a função da bibliografia;
- Verificar como se estrutura uma referência a um autor;
- Resumir a ideia central de um artigo de divulgação científica, utilizando-se dos elementos-chave apresentados no texto referencial.

1. O texto a seguir é uma continuação do texto lido nas aulas passadas. Faça a leitura e responda às questões subsequentes:

Parte 4

Uma mesma ideia entre diferentes espécies

Coincidentemente, no mesmo mês em que seu artigo foi divulgado, dois outros estudos causaram impacto na comunidade científica já que conseguiram provar que pinturas rupestres podem ser mais antigas do que se supunha, datando de cerca de 60 mil anos atrás, quando Homo sapiens ainda não existiam na Europa. Ou seja, os neandertais podem ter sido os primeiros artistas. Com essas novas informações, os cientistas agora precisam pensar como essa competência apareceu ao mesmo tempo em duas espécies diferentes.

Ainda que a arte rupestre não possa ser entendida como linguagem propriamente dita, Nóbrega afirma que sua confecção pode sugerir "que os mecanismos que subjazem à produção da pintura são paralelos aos da produção da linguagem". Para isso, é preciso encará-las de um ponto de vista multissensorial, para que se possam formalizar correlações de como essas pinturas representaram um avanço que pode ter promovido a linguagem humana.

Assim como a arqueologia pode ser considerada uma reconstrução – novas evidências são cavadas para se confirmar ou contrariar hipóteses históricas -, "o estudo da formação da linguagem também é uma reconstrução", defende Nóbrega, ao ressaltar que a linguística é uma área "de extrema interface" na qual deve-se observar com atenção as descobertas sendo feitas na arqueologia, biologia, psicologia, entre diversas outras áreas.

Apesar disso, "infelizmente, nós nunca iremos obter uma evidência direta de como foi a primeira forma de linguagem empregada pela espécie". No entanto, é possível examinar a relação entre registros arqueológicos, como as pinturas rupestres, e os processos cognitivos necessários para que elas se manifestem. E é a partir dessa investigação "que podemos esclarecer a linha do tempo do desenvolvimento evolutivo humano", finaliza.

Fonte: PACHECO, D. Arte rupestre pode ajudar a entender como linguagem humana evoluiu. **Jornal da USP**, 2018 (Fragmento). Disponível em: https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/arte-rupestre-podeajudar-a-entender-como-linguagem-humana-evoluiu/. Acesso em: 15 de jan. 2021.

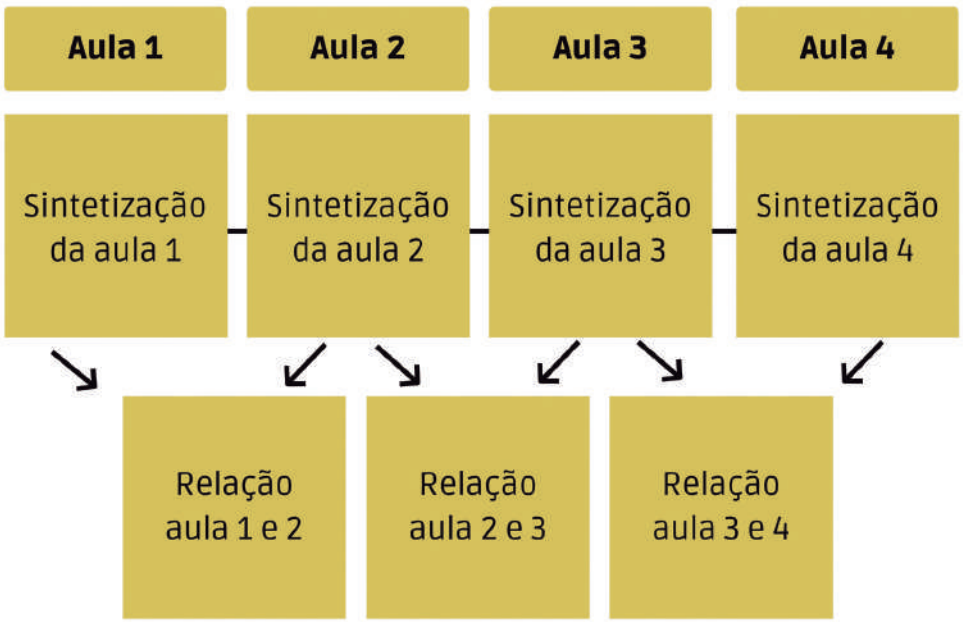
a. A que se refere o ponto de vista sobre a temática tratada no texto?

b. Você acredita que a hipótese seja uma ferramenta importante para o campo científico?

c. O que você entende por referência bibliográfica?

d. Qual a importância de pontuar a referência bibliográfica em um texto?

2. Com base nos conhecimentos adquiridos até o atual momento, elabore, com seus colegas, uma linha do tempo das aulas. Ela deve conter um resumo das informações que foram vistas durante o nosso processo de aprendizado. Tente se recordar das aulas e, se necessário, recorra às suas anotações.



Elaborado pela equipe pedagógica para uso neste material

Para a elaboração da linha do tempo, é necessário planejar. Assim, considere estas sugestões:

- Busque as informações relevantes para a sistematização de cada aula desta SA, fazendo marcações, anotações etc.;
- Crie as caixas coloridas, manualmente ou por meio de ferramentas digitais, de modo a representar o desenho que você deseja construir para a sua linha do tempo, respeitando a ordem sequencial das aulas;
- Anote as informações coletadas nas caixas coloridas, de forma sucinta, porém coerente.

Revise a sua linha do tempo, observando se há necessidade de ajustes. Depois, socialize-a com os colegas.

AULA 5 – A LINGUAGEM E AS SUAS FORMAS

Objetivos da aula:

- Coletar informações, por meio de pesquisas, para acrescentar outras vozes em futuras construções textuais próprias, possibilitando ao autor expor suas opiniões embasadas em fatos;
- Verificar as informações internalizadas referentes à utilização de citações diretas e paráfrases;
- Planejar a estruturação da produção textual (artigo de divulgação científica).

1. Abaixo, temos afirmações referentes às citações diretas e indiretas. Com base nas aulas anteriores, assinale com V para verdadeiro, ou com F para falso. Cada resposta falsa deve contar com uma explicação sobre o motivo de estar errada, aplicando os conhecimentos obtidos até o atual momento.

a. A citação direta é feita com base em resumos de informações, sendo suscetível a alterações pelo autor do texto. ( )

b. A citação direta deve ser marcada com o uso de aspas, dando os créditos, em seguida, à pessoa de referência. ( )

c. A citação indireta muitas vezes é marcada por frases como “segundo X” e “de acordo com X”. ( )

d. Ao fazer uma citação indireta, você não precisa dar os créditos à pessoa de referência para a produção textual. ( )

2.

a. A próxima aula será o momento de início da criação de um artigo de divulgação científica. Para que a produção textual seja feita da melhor forma possível, faremos um planejamento de produção:

- Selecione o assunto, escolhendo algo que desperte o interesse social e que seja relacionado com a Arte;
- Selecione as referências, por meio de pesquisas diversas em livros impressos ou *online;*
- Relembre o gênero textual e quais regras devem ser seguidas na elaboração do texto;
- Elabore a introdução, em seguida o desenvolvimento do texto e a conclusão;
- Elabore a bibliografia, com base nos autores referenciais que vão ser citados no seu artigo;
- Efetue a revisão;
- Apresente para a turma.

b. Responda aos pontos, a seguir, em seu caderno de anotações, uma vez que eles serão um parâmetro para verificar se você está conseguindo cumprir com os objetivos prévios da produção textual:

- Qual o assunto com o qual você tem interesse em trabalhar? Delimitado o assunto, busque em fontes seguras e artigos científicos embasamento para o início de sua produção textual.
- Você conhece pessoas referenciais para utilizar na sua pesquisa?
- Você já possui proximidade com essa temática?
- O que você deseja passar para o seu leitor com esse trabalho?

3. Em casa, você deve efetuar uma pesquisa de referência, ou seja, outros artigos acerca do assunto, em textos impressos ou *on-line,* para produzir o seu texto na próxima aula, ou seja, realizar uma pesquisa que seja base da sua próxima produção textual. A temática principal será voltada para a arte Paleolítica, portanto, escolha qual aspecto que você acredita ser mais interessante para a sociedade em que você vive e separe, pelo menos, duas referências para auxiliarem na construção do seu texto. Atente-se para as seguintes questões:

• O autor ou pesquisador selecionado para subsidiar a sua pesquisa deve ter relação com a temática escolhida para que, desse modo, você possa se basear em alguém que possua conhecimento sobre a temática abordada;
• Você irá defender um fato; logo, precisa se sustentar em algo que possa ter comprovação científica, como o texto sobre a Arte Rupestre presente no seu material pesquisado;
• Selecione frases relacionadas à temática, com base no pesquisador ou pesquisadora escolhida por você, de forma que possa ter informações para fazer uma citação direta ou indireta;
• Procure contextualizar e saber um pouco mais sobre a vida do profissional de referência selecionado por você;
• Compreenda bem a temática para não se perder;
• Dados cronológicos e históricos podem auxiliá-lo bastante na hora da produção.

AULA 6 – PRODUZINDO O TEXTO

Objetivos da aula:

- Introduzir, na produção textual do gênero artigo de divulgação científica, diversas vozes referenciais ao assunto selecionado, mantendo-se coerente à opinião e intenção;
- Efetuar uma produção textual, atentando-se para os elementos de normatização de textos científicos;
- Produzir um texto com base científica, efetuando citações coerentes;
- Validar argumentos, utilizando-se de citações diretas e indiretas.

1. Após as leituras e novos conceitos adquiridos, chegou o momento de colocar em prática os nossos estudos. Você deve elaborar um artigo de divulgação científica com base na pesquisa solicitada na aula anterior, atentando-se para os seguintes pontos:

- Comprovar o seu ponto de vista, com base em argumentos e fatos;
- Utilizar a linguagem formal;
- Utilizar as vozes de referência selecionadas por você em sua pesquisa, dando os devidos créditos;
- Apresentar os fatos e os dados de forma sequencial para auxiliar na interpretação dos seus leitores;
- Utilizar, no mínimo, uma das palavras novas presentes no seu vocabulário, construído durante as nossas aulas.

AULA 7 – REPENSANDO IDEIAS

Objetivos da aula:

- Revisar as produções do gênero textual artigo de divulgação científica;
- Compreender e sanar as dificuldades apresentadas;
- Efetuar as alterações, visando à lapidação do texto.

1. Em dupla, você deve trocar o texto com o seu colega para que você faça a revisão no texto dele e ele, no seu. Verifique se a produção do seu colega está correspondendo aos levantamentos apontados na aula anterior.

- Comprovar o seu ponto de vista, com base em fatos;
- Utilizar a linguagem formal;
- Utilizar as vozes de referência selecionadas por você em sua pesquisa, dando os devidos créditos;
- Apresentar os fatos e os dados de forma sequencial para auxiliar na interpretação dos seus leitores;
- Utilizar, no mínimo, uma das palavras novas presentes no vocabulário, construído durante as nossas aulas;
- Tecer uma relação de intertextualidade entre o título do texto e alguma música ou poema de que você goste, de modo que faça sentido.

Aspectos a serem observados	Sim	Não	O que melhorar?
O texto agrega características tanto da esfera científica quanto da jornalística?			
O texto apresenta a impessoalidade?			
O texto traz o uso de termos técnicos e a objetividade?			
Há dados que comprovam as informações?			
Há introdução, desenvolvimento e conclusão?			

Dialogue com seu colega sobre as questões que você acredita que ele poderia melhorar para que as alterações sejam feitas.

2. De acordo com as observações feitas pelo seu colega no texto que você produziu, faça as adequações que considerar pertinentes, com base no que foi apontado por ele, a fim de aprimorar seu artigo.

AULA 8- EXTERNALIZANDO O SABER

Objetivos da aula:
- Apresentar a a produção do artigo de divulgação científica concluída para turma;
- Expor informações de modo sucinto.

1. Após diversas pesquisas e muitos conhecimentos novos, chegou o momento de apresentar, para a turma, a sua produção final. Para tanto, o professor dará orientações para que a turma se organize, de modo que alguns façam a leitura dos textos produzidos e outros façam as anotações acerca dos aspectos indicados para a revisão na aula anterior.

- Há comprovação acerca do ponto de vista com base em fatos;
- Utiliza a linguagem formal;
- Utiliza as vozes de referência selecionadas para a pesquisa, dando os devidos créditos;
- Apresenta os fatos e os dados de forma sequencial para auxiliar na interpretação dos seus leitores;
- Utiliza, no mínimo, uma das palavras novas presentes no vocabulário, construído durante as nossas aulas;
- Tece uma relação de intertextualidade entre o título do seu texto e alguma música ou poema.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULA 1 - RELEMBRANDO: O TEXTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Objetivos da aula:

- Relembrar as características de um texto de divulgação científica;
- Sintetizar informações em formato de esquemas para facilitar a compreensão e desenvolver, de forma concreta, o domínio acerca do conteúdo selecionado;
- Verificar a relação entre os contextos de produção dos gêneros textuais de divulgação científica (artigo de divulgação científica) e as características destes, mantendo-se atento às marcas linguísticas.

Atividade 1

Considerando as particularidades que estruturam o gênero textual artigo de divulgação científica, complete o quadro a seguir, indicando o que deve conter em cada parte desse texto.

Características do texto científico	
Estrutura	Conteúdo
Introdução.	
Desenvolvimento.	
Objetivos.	
Conclusão.	
Referências bibliográficas.	

Atividade 2

A imagem a seguir é um exemplo das pinturas do Período Paleolítico, observe com atenção e responda às questões:

Fonte: Norman Bosworth / / Pixabay.

a. A pedra escolhida para a pintura tem como característica o tom escuro, enquanto as imagens apresentam um tom mais claro. Qual seria o possível motivo de tal escolha?

b. Quais figuras você conseguiu identificar nesta fotografia?

c. Você acredita que o autor dessa pintura tinha algum objetivo ao executá-la? Justifique a sua resposta.

AULA 2 - PESQUISADOR DAS LINGUAGENS 1

Objetivos da aula:

- Integrar e vivenciar um experimento social e científico de modo analítico;
- Elencar os itens constituintes dos processos de estudos científicos;
- Relembrar a importância do gênero textual artigo de divulgação cientifica;
- Explorar os elementos essenciais para a composição do gênero textual artigo de divulgação cientifica.

Atividade 1

Os artigos produzidos por vocês nos proporcionaram diversas informações novas e que possibilitaram a ampliação do nosso campo de conhecimento. Com base na leitura do artigo científico do seu colega, responda:

a. Qual a temática principal do texto?

b. Qual o objetivo central do texto lido?

c. Quais apontamentos e argumentos foram positivos e favoráveis para defender a ideia central do autor?

d. Qual a conclusão que o autor chegou ao final do texto? Você concorda com ele?

Atividade 2

Efetue a leitura do fragmento de texto a seguir e debata com seus colegas acerca da temática, por meio da mediação do professor.

Arqueólogos estudam a transição da vida nômade para o sedentarismo

Pesquisa realizada na Amazônia conta com participação de doutoranda do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP - 25/05/2017.

Como terá acontecido a transição da vida nômade para o sedentarismo na Amazônia? Para responder a esta e a outras perguntas sobre os modos de vida das antigas populações indígenas, arqueólogos estão investigando, em parceria com pesquisadores do Instituto Mamirauá, a mudança nas formas de habitar a Amazônia durante o primeiro milênio antes de Cristo. A pesquisadora Márjorie Lima, do Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE) da USP, compõe o grupo.

Em abril, foi realizada atividade de campo em uma área da Reserva Amanã, no Amazonas, para coleta de informações com os moradores de comunidades ribeirinhas e análise das áreas onde será feita uma escavação arqueológica, programada para o segundo semestre deste ano. "Arqueologicamente sabemos que durante um período antigo as pessoas se mudavam com maior frequência, não moravam em um único lugar por muito tempo. A partir desse período vemos que em algumas regiões isso começa a mudar e as pessoas começam a morar por mais tempo em uma área. Elas tornam-se então mais sedentárias e, em alguns casos, começam a formar os solos de terra preta", comenta Márjorie.

Os diferentes vestígios arqueológicos estão no acervo do Laboratório de Arqueologia do Instituto Mamirauá, em análise pelos pesquisadores – Foto: Amanda Lelis

A pesquisadora explica que este período é caracterizado como cultura ou tradição Pocó-Açutuba e, até 2005, pensava-se que só ocorria na região do Pará, onde foi conhecida na década de 1980 pelos arqueólogos alemães Peter e Paul Hilbert. A partir desta data, foram identificadas cerâmicas semelhantes, a partir de estudos arqueológicos, também no Amazonas, próximo ao encontro dos rios Negro e Solimões e posteriormente, em 2008, na região da Reserva Amanã, localizada no município de Maraã.

"Apesar de sabermos que, nesse momento, as pessoas começaram a ocupar os lugares por maior tempo, não sabemos ao certo como isso aconteceu. Se elas formavam aldeias próximas, se ocupavam esse lugar por um tempo e depois escolhiam outro para ocupar, se ocupavam uma parte do ano (como o período de chuvas) e em outro se mudavam mais. São muitas possibilidades", comenta a arqueóloga. De acordo com ela, os vestígios desse período são principalmente cerâmicas finas, bem elaboradas e resistentes, com presença de pintura vermelha, preta, alaranjada e amarela. [...]

Além do Instituto Mamirauá e da USP, também estarão na escavação pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais e da Universitat Pompeu Fabra, de Barcelona, na Espanha. "Há um grupo de profissionais interessados na formação da paisagem antrópica [resultante da ação do homem] do sítio e seu entorno. Esse estudo terá como perguntas a configuração e formação das áreas de florestas antrópicas, aquelas florestas formadas e transformadas a partir da ação humana: a permanência, tipo e frequência dos usos de plantas no registro arqueológico, a partir da análise de restos macro e microbotânicos, como amido, sementes e carvões. Além disso, há a proposta de uma análise que contemple essas paisagens nos dias atuais, a partir das pessoas que moram nestas comunidades atualmente", destaca Márjorie.[...]

Fonte: LELIS, A. Arqueólogos estudam a transição da vida nômade para o sedentarismo. **Jornal da USP**, 2017. Disponível em: https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-exatas-e-da-terra/arqueologos-estudam-a-transicao-da-vida-nomade-para-o-sedentarismo/. Acesso em: 03 mar. 2021

Atividade 3 - Após a discussão, anote as principais informações obtidas por meio da discussão, sistematizando-as em seus cadernos.

Atividade 4 - Em grupos, conforme orientações do professor, realizem uma pesquisa, em livros impressos ou *on-line*, acerca de um período histórico da preferência de vocês. Nessa busca, vocês deverão selecionar:

- Produções artísticas produzidas nesse período;
- Importância das produções para o desenvolvimento da humanidade.

Tragam o contexto histórico e social desse período e explorem, também, outros fatos marcantes que lhes chamarem a atenção.
Não se esqueça de citar autores e obras pesquisados, com as devidas referências.

Com o material coletado, vocês farão o compartilhamento com os colegas e este compilado será a base para atividades que serão desenvolvidas em outras aulas também.

ANOTAÇÕES

AULA 3 – PESQUISADOR DAS LINGUAGENS 2

Objetivos da aula:

- Levantar informações para fundamentar o processo de construção de um artigo de divulgação científica;
- Compreender a relação entre a história da arte e o desenvolvimento do homem.

Atividade 1

Organizem-se em grupos e compartilhe a sua pesquisa com os demais integrantes, visando compreender as divergências e semelhanças presentes nas produções artísticas ao longo da história da humanidade, dando enfoque para a reflexão de como essas criações proporcionaram uma compreensão ampliada do estilo de vida de seus criadores.

Atividade 2

Com base no compartilhamento de ideias com os colegas, vocês devem efetuar uma sistematização dos dados coletados, comparando as informações de diferentes períodos históricos e as produções artísticas correspondentes.

Período selecionado	Elementos artísticos presentes nas escavações	Importância para a descoberta da história	Relação com o período pesquisado pelo colega

TAREFA PARA CASA

Retome a pesquisa solicitada na aula anterior, para que possa complementar com mais informações. Com base em livros e em pesquisas digitais *on-line,* fortaleça a sua pesquisa buscando por informações complementares referentes ao período estudado. Pontos importantes:

- Busque por fontes confiáveis;
- Não se esqueça das referências bibliográficas;
- Anote frases importantes para utilizá-las como referências;
- Mantenha o foco no período histórico e explore outros elementos além das construções artísticas, dando enfoque para todo o tipo de produção humana importante para a compreensão de sua construção. Entre as outras produções humanas, você pode buscar pelas inovações tecnológicas, ou produções científicas importantes, como as que dizem respeito à medicina ou a outras áreas de conhecimento.

ANOTAÇÕES

AULA 4 – ORGANIZANDO O FLUXO DA HISTÓRIA

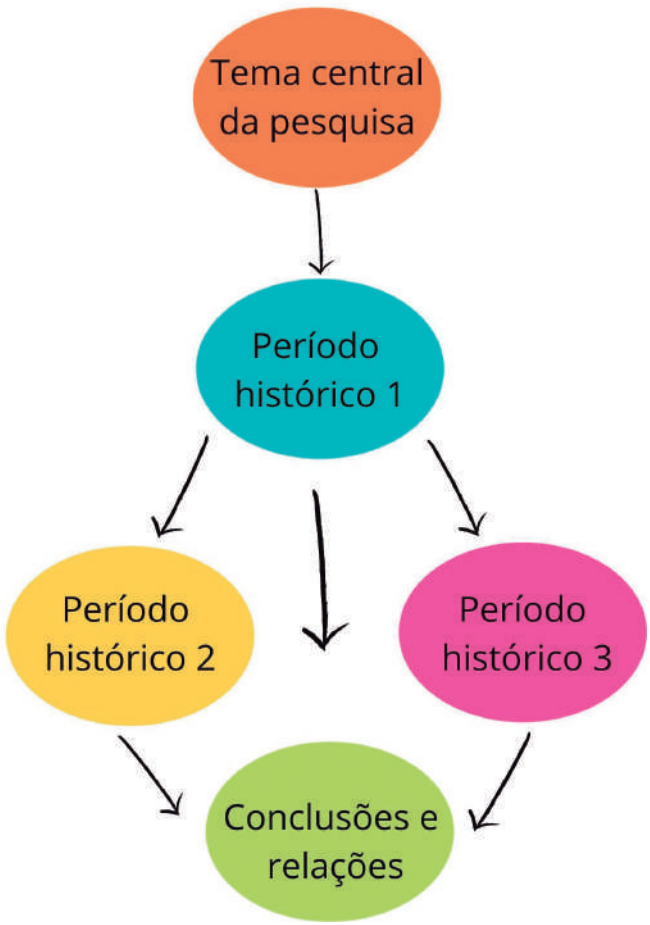
Objetivos da aula:

- Estruturar um fluxograma para auxiliar na compreensão da linha do tempo histórica;
- Organizar e compreender as informações coletadas na pesquisa de modo reflexivo.

Organograma é uma forma de gráfico que representa a estrutura de uma organização, evidenciando a hierarquia e as relações de comunicação existentes entre estes. Normalmente, é utilizado pelas empresas e instituições com o intuito de representar, por meio de um esquema (manual ou não) as relações hierárquicas em uma organização.

Atividade 1

Com base nos dados obtidos em suas pesquisas, nas Aulas 2 e 3, somadas às reflexões feitas durante os debates e de acordo com as suas observações pessoais, elabore um organograma coletivo, visando estabelecer um planejamento teórico para a sua produção textual.



Fonte: produzido para fins didáticos.

Atividade 2

Debata com seus colegas sobre a temática da pesquisa feita por vocês, tendo como objetivo complementar as informações coletadas. Sintetize, no espaço a seguir, os levantamentos e aprendizados novos obtidos por meio dessa conversa.

ANOTAÇÕES

AULA 5 – PLANEJANDO A ESCRITA DE UM ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Objetivo da aula:

- Planejar a escrita de um artigo de divulgação científica, a partir da construção de um esquema.

Atividade 1

Preencha o quadro, com base no organograma produzido na aula anterior, de modo que tenha os elementos básicos para o texto que você produzirá na aula seguinte. Para tanto, troque ideias com os colegas de seu grupo, mas cada integrante deverá fazer seus próprios registros, a fim de fortalecer as informações a serem apresentadas no texto. Ele terá como tema a relação dos estudos da evolução humana por meio das criações do homem, tendo como referência o seguinte questionamento: "Como as criações de nossos antepassados nos permitem conhecer a história deles? Por quê?

O que apresentar na introdução para prender a atenção inicial e situar o leitor, preparando-o para o desenvolvimento da leitura?	
O que deve estar presente no desenvolvimento do texto para apresentar as novas informações, explicá-las, embasá-las cientificamente, a fim de que o leitor possa se apropriar desse conhecimento, mesmo não sendo especialista da área?	

O que escrever na conclusão de modo a serem apresentados os resultados alcançados em relação a como nossos antepassados nos possibilitam compreender a sua história e por quê?	
Quais argumentos sustentarão o ponto de vista apresentado?	
Quais pesquisadores contribuíram para sustentação do ponto de vista?	

AULA 6 – PRODUZINDO O ARTIGO

Objetivos da aula:

- Analisar tema, explicações e ou argumentos em textos com temas de relevância social;
- Produzir um artigo de divulgação cientifica.

Atividade 1

Chegou o momento de darmos a forma para a nossa pesquisa. Vamos elaborar um artigo de divulgação científica que tenha como base os nossos estudos sobre a evolução humana por meio das criações, tendo como referência o seguinte questionamento: "Como as criações dos nossos antepassados nos possibilitam compreender a história deles? Por quê?". Fique atento às estruturas de textos científicos vistas anteriormente. Utilize a tabela presente na primeira aula, pois, ela contém informações sobre a estrutura e acerca de como o conteúdo deve ser inserido em sua produção.

Recomendações para a produção textual:

- Atente-se para as características de um texto de caráter científico presentes na tabela da Aula 1;
- Lembre-se de, a todo o momento, estar atento para à temática;
- Comprove seus argumentos com base em suas observações durante o nosso processo de pesquisa científica e nas referências que podem e devem ser citadas de acordo com as regras vistas anteriormente;
- Lembre-se que todo texto possui introdução (você apresenta as informações que serão tratadas no texto e os pontos que serão levantados), o desenvolvimento (você defende as suas ideias com base em fatos e argumentos) e a conclusão (você finaliza sua linha de raciocínio apresentando soluções para a temática, retomando o que foi dito na introdução);
- As citações devem estar marcadas e receberem os devidos créditos, coloque a fonte da informação, ano e autor;

Exemplo: "Em abril, foi realizada atividade de campo em uma área da Reserva Amanã, no Amazonas, para coleta de informações com os moradores de comunidades ribeirinhas".

Fonte: JORNAL DA USP. Arqueólogos estudam a transição da vida nômade para o sedentarismo. Jornal da USP, 2017. Aula 2

- O texto deve ser elaborado em uma folha à parte.

AULA 7 - REVENDO IDEIAS E ORGANIZANDO ESTRUTURAS

Objetivo da aula:

- Revisar textos voltados para a divulgação do conhecimento, de dados e resultados de pesquisas, considerando o contexto de produção e circulação do gênero textual em questão.

Atividade 1

Efetue a revisão do texto produzido pelo colega, atentando-se para as questões estruturais levantadas no início da aula pelo seu professor. Recomendamos que deixe a tabela da Aula 1 como referência para a sua correção. Tenha em mente os seguintes pontos:

- O texto atende à temática?
- As citações foram feitas de modo correto?
- A norma-padrão está presente na construção textual?
- Os argumentos estão bem elaborados?
- Os fatos da pesquisa foram expostos de forma coerente?
- A conclusão está bem estruturada?

Atividade 2

Com base nos apontamentos da sua dupla, faça as alterações no seu texto.

ANOTAÇÕES

AULA 8 - ESPALHANDO O CONHECIMENTO

Objetivo da aula:

- Expor o resultado da pesquisa científica elaborada pelos estudantes.

Atividade 1

Chegou a hora de expor as suas ideias.

Opção 1 - Com base na plataforma selecionada pelo professor, publique seu texto em conjunto com a sua turma e compartilhe o *link* por mídias sociais para seus colegas, e, até mesmo, familiares e conhecidos.

Outra opção, caso seja possível, organize, com a ajuda do professor e dos colegas, uma revista eletrônica ou antologia em formato de *e-book.*

Opção 2 – Caso não haja possibilidade de uso de ferramentas digitais para a divulgação do material, textos produzidos e outros, você pode construir, em parceria com os colegas, um mural em espaço adequado na escola, utilizando cartolinas e canetas coloridas.

Devem ser expostos os textos produzidos nesta SA, assim como os elaborados na SA 2. Dessa forma, é importante que, após a revisão, eles sejam entregues ao professor.

ANOTAÇÕES

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 4

AULA 1 – COMPREENDENDO A LINGUAGEM 1

Objetivos da aula:

- Relembrar as características estruturais do gênero textual artigo de divulgação cientifica;
- Analisar a impessoalidade na construção linguística do artigo de divulgação científica.

1. Efetue a leitura do fragmento de texto a seguir:

União de arte e ciência é essencial para o saber, dizem pesquisadores

Artes desenvolvem a cognição e aumentam capacidade de raciocinar sobre imagens científicas, mostram pesquisas

Nos anos 90, nos Estados Unidos, uma pesquisa mostrou que, entre os alunos que por dez anos receberam as melhores notas no teste Sat – equivalente ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no Brasil –, todos haviam tido alguma disciplina ligada às artes em seu currículo. Desde então, passou-se a estudar artes como uma forma de estimular a cognição. Essa experiência norte-americana foi lembrada ao Jornal da USP por uma pioneira na arte-educação no Brasil, a professora Ana Mae Barbosa, docente aposentada da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP e ex-diretora do Museu de Arte Contemporânea (MAC), também da USP.

Ana Mae cita o trabalho do professor James Caterral, da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, que faz pesquisas sobre artes e neurociência. "Seus estudos comprovaram que as artes desenvolvem a cognição do indivíduo em várias áreas do conhecimento", afirma a professora. "Segundo as pesquisas de Caterral, o estudo da arte desenvolve a capacidade de raciocinar sobre imagens científicas, melhora a capacidade de interpretação de textos e inter-relacionamento de diferentes textos e aumenta a qualidade da organização da escrita."

Ana Mae aponta outra iniciativa que valorizou o ensino de artes. Nos anos 70, também nos Estados Unidos, foi desenvolvida a metodologia hoje conhecida como Stem – sigla para Ciência (*sciences*, em inglês), Tecnologia, Engenharia e Matemática –, que prioriza o ensino dessas áreas nas escolas secundárias do país. Depois de décadas de aplicação dessa metodologia, constatou-se, porém, segundo Ana Mae, que os resultados não foram os esperados.

Em razão desse insucesso, a pesquisadora norte-americana Georgette Yakman desenvolveu a metodologia Steam (sigla para Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), que prevê o ensino de artes ao lado daquelas disciplinas de exatas. Segundo Ana Mae, essa mudança estimulou os processos de criação e resultou na melhora significativa na aprendizagem. "Não há ciência sem imaginação nem arte sem fatos", resume Ana Mae, citando uma frase do escritor russo Vladimir Nabokov (1899-1977).

Leonardo da Vinci

O estudo conjunto de arte e ciência produziu algumas das maiores realizações da história. Um exemplo disso é a obra de Leonardo da Vinci (1452-1519), como lembra o crítico de arte Marcos Fabris, doutor pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP, com tese sobre as relações entre a pintura e a fotografia. "Artista e cientista, Da Vinci não restringiu suas investigações a demarcações rígidas entre engenharia, matemática, anatomia, pintura, botânica, poesia ou música", destaca Fabris. "Como traçar fronteiras precisas diante de seu Homem Vitruviano?"

Fabris observa que pesquisas que reuniam arte e ciência não se restringiram ao período da Renascença. Ele lembra que, no século 19, os artistas já incorporavam o produto das investigações científicas no campo da produção artística. "Os neoimpressionistas usaram as descobertas ligadas às teorias da cor e dos princípios de contrastes simultâneos para, artisticamente, investigar a sociedade do período", sugere Fabris, citando como exemplo as obras dos pintores franceses Georges Seurat (1859-1891) e Paul Signac (1863-1935).

Arte e ciência fazem uma parceria mais presente no cotidiano do que se costuma imaginar, na visão de Fabris. "A fotografia é a junção das forças produtivas da física, da química e das artes visuais", exemplifica, lembrando que, literalmente, fotografar significa "desenhar com a luz". Fabris cita ainda os filmes de
**Sergei Eisenstein (1898-1948), que, segundo o crítico de arte, não podem ser pensados sem se considerar a formação do cineasta soviético em arquitetura e em engenharia. "Todo trabalho que insiste na separação entre as diversas áreas do conhecimento produz ignorância em escala industrial", enfatiza Fabris.
[...]

KIYOMURA, L. União de arte e ciência é essencial para o saber, dizem pesquisadores. Jornal da USP. Disponível em: https://jornal.usp.br/cultura/uniao-de-arte-e-ciencia-e-essencial-para-o-saber-dizem-pesquisadores/. Acesso em: 29 mar. 2021.

*Vladimir Nobokov – Famoso escritor de romances e poemas russo-americano.
**Sergei Eisenstein – Importante cineasta e filmólogo soviético, integrando o movimento vanguardista russo. Esclarece-se que, de acordo com documentos oficiais da Secretaria da Educação de São Paulo, a nomenclatura da disciplina é "Arte".

O artigo de divulgação científica é caracterizado por:

- Ser um gênero textual do campo expositivo-argumentativo;
- Ter a finalidade de levar a ciência para um maior número de pessoas, trazendo para elas informações relevantes de altíssima qualidade;
- Ser muito comum no mundo acadêmico;
- Ter linguagem impessoal, objetiva.

2. A partir da leitura feita, responda às questões.

a. Qual a temática apresentada?

b. Você concorda que existam relações entre o campo da arte e o campo científico? Justifique a sua resposta.

3. Leia este trecho, extraído do texto "União de arte e ciência é essencial para o saber, dizem pesquisadores", para desenvolver as proposições seguintes.

"Nos anos 90, nos Estados Unidos, uma pesquisa mostrou que, entre os alunos que por dez anos receberam as melhores notas no teste Sat – equivalente ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no Brasil –, todos haviam tido alguma disciplina ligada às artes em seu currículo. Desde então, passou-se a estudar artes como uma forma de estimular a cognição."

a. A partir desse trecho, é possível perceber marcas da presença do autor no texto? Justifique.

b. Que efeito de sentido o uso da terceira pessoa provoca no texto?

c. Agora, sua tarefa será em parceria com sua dupla. Analise os artigos de divulgação científica que vocês produziram nas Sequências de Atividades 2 e 3. Para tanto, troquem os textos, de modo que um faça a revisão na produção textual do outro, considerando o aspecto da impessoalidade. Vocês deverão indicar se, em todo o texto, houve a utilização de verbos e pronomes da terceira pessoa. Caso não, devem proceder à marcação dos trechos, a fim de que, em momento oportuno, façam a reescrita. Contem com as orientações do professor.

AULA 2 – COMPREENDENDO A LINGUAGEM 2

Objetivo da aula:

- Compreender os efeitos de sentido produzidos pela apresentação das diversas vozes no artigo de divulgação científica, evidenciando as diferenças entre o emprego de primeira e terceira pessoas.

1. Em duplas, efetuem a leitura do texto a seguir, observando a presença de diferentes vozes.

Intuição

No Brasil, um dos cientistas que mais entenderam a importância da união entre arte e ciência foi o físico Mario Schenberg (1914-1990), da USP. "Schenberg reconhecia o valor da normatização racional, mas considerava de alta relevância o elemento intuitivo na descoberta científica e na criação artística", afirma a pesquisadora Alecsandra Matias de Oliveira, curadora do MAC e autora do livro Schenberg – Crítica e Criação, lançado em 2011 pela Editora da USP (Edusp).

Alecsandra explica que, na visão de Schenberg, a aptidão própria de cientistas e artistas é a intuição, que está fora do domínio da racionalização. "A intuição, muitas vezes, baseia-se em narrativas míticas, imaginação e fantasias, que por muito tempo estiveram banidas da história do pensamento ocidental porque foram consideradas prejudiciais ao discernimento do real pelo Iluminismo e por outras correntes filosóficas", diz Alecsandra.

Schenberg trilhou um caminho oposto ao ideal iluminista, em que a intuição é fundamental. Ele sempre fazia lembrar que as teorias fundamentais da física tiveram origem em práticas supersticiosas, acentua Alecsandra. O professor afirmava: "Não sabemos de onde as ideias vêm; dizemos que grandes gênios têm intuições".

"A originalidade dos enfoques de Schenberg alarga os horizontes da ciência e da arte, tornando-as uma aventura viva e atraente", atesta a professora Elza Ajzenberg, coordenadora do Centro Mario Schenberg de Documentação da Pesquisa em Artes da ECA. Segundo ela, as explicações conceituais do físico, que percorrem várias áreas do conhecimento, são um estímulo à pesquisa e ao conhecimento. "Elas fluem em ziguezagues ou em espiral, passando com desembaraço do científico ao artístico, ganhando novos caminhos e correlações."

Fractais

Atualmente, cientistas da USP seguem as ideias de Schenberg e exploram as possibilidades abertas por pesquisas que unem arte e ciência. O casal de professores Adriana Pedrosa Biscaia Tufaile e Alberto Tufaile, ambos da Escola de Artes, Ciências e

Humanidades (EACH) da USP, transforma os fenômenos ópticos e de percepção visual em imagens que surpreendem o espectador, criando uma forma original – e artística – de apresentar para o público em geral fenômenos da física de difícil compreensão. "Estamos estudando propriedades da matéria usando a teoria do caos e os sistemas dinâmicos, que são muito relacionadas aos fractais, que por sua vez têm uma estética de simetria intrincada, muito usada para fazer arte", explica Adriana. "Observando os detalhes das imagens das bolhas de uma espuma de sabão, achamos fractais e, como parte desse estudo, produzimos imagens de caleidoscópios e fractais."

As imagens que Adriana e Alberto captam apresentam fenômenos curiosos, entre eles halos luminosos como o arco-íris e o círculo parélico, que são inspiração para obras de arte. "O círculo parélico é um halo que ocorre pelo espalhamento da luz do Sol por minúsculos cristais de gelo em suspensão na atmosfera", explica Adriana. Arte e ciência estão juntas também nas pesquisas da dançarina e coreógrafa Júlia Abs, mestranda do Programa Interunidades de Estética e História da Arte da USP. No momento, está investigando as relações entre a dança e a astronomia, um trabalho que passou a desenvolver depois de participar da série Ciência em Diálogo: Física e Arte, promovida pelo Instituto Moreira Salles junto do professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP Roberto Boczko e do físico Rogerio Rosenfeld, professor da Unesp e vice-presidente da Sociedade Brasileira de Física. "A minha pesquisa no mestrado é sobre a presença da dança em museus como parte de suas coleções e acervos. A astrofísica, no entanto, surgiu no meu caminho. Depois deste evento no IMS chamado Bailando com as Estrelas, passei a observar também a 'dança' de buracos negros e o giro dos planetas em torno de estrelas distantes", conta Júlia. "Esses movimentos aparecem nas artes e são fonte de inspiração para a dança e a coreografia contemporâneas."A física e o cinema são as áreas de pesquisa da cineasta Maria Luiza Dias Marques, doutoranda da ECA. "As imagens científicas e artísticas são irmãs siamesas desde que a humanidade começou a registrar suas atividades nas paredes das cavernas", considera. "Em minha pesquisa, formulo questões sobre o conflito entre a objetividade e a subjetividade no pensamento científico." [...]

A presidente da Associação Brasileira de Críticos de Arte (ABCA), Maria Amélia Bulhões, pós-doutora pela FFLCH, considera fundamental que a arte tenha espaço entre as chamadas ciências exatas. Ela conclui: "O pensamento e as ações da arte conduzem a rupturas, abrem novos horizontes, aguçam o olhar e qualificam o humano".

KIYOMURA, L. União de arte e ciência é essencial para o saber, dizem pesquisadores. **Jornal da USP**, 2019. Disponível em: https://jornal.usp.br/cultura/uniao-de-arte-e-ciencia-e-essencial-para-o-saber-dizem-pesquisadores/. Acesso em: 29 mar. 2021.

a. O texto nos apresenta novas possibilidades de compreendermos a relação da arte com a ciência. Tendo esse fato em mente, é possível afirmar que a arte possibilita novas vivências e olhares para o campo científico?

b. Nesse texto, a utilização dos pronomes pessoais é semelhante ao texto lido na aula anterior? Justifique sua resposta.

c. Nos trechos, há ações apresentadas em primeira pessoa. A partir de exemplos extraídos do texto, explique os efeitos de sentido produzidos por essa construção.

2. Agora, como na aula anterior, volte aos textos produzidos por você e por sua dupla. Com eles trocados, observem se há o emprego de primeira pessoa em trechos cuja voz seja de uma autoridade, utilizada para dar veracidade aos fatos apresentados em sua produção. Caso haja necessidade de ajustes, façam as marcações para que, em momento oportuno, seja feita a reescrita do texto.

ANOTAÇÕES

AULA 3 – É VERDADE!

Objetivo da aula:

- Compreender os efeitos de sentido produzidos pelos modos e tempos verbais na construção de um artigo de divulgação científica.

1. Leia os trechos a seguir, extraídos dos textos lidos nas aulas 1 e 2, e realize o que se pede.

a. *"Nos anos 90, nos Estados Unidos, uma pesquisa mostrou que, entre os alunos que por dez anos receberam as melhores notas no teste Sat – equivalente ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no Brasil –, todos haviam tido alguma disciplina ligada às artes em seu currículo".*

Nesse trecho, as formas verbais destacadas estão no pretérito perfeito do indicativo. Por que o autor escolheu esse tempo verbal para a construção desse período?

b. *"Segundo as pesquisas de Caterral, o estudo da arte desenvolve a capacidade de raciocinar sobre imagens científicas, melhora a capacidade de interpretação de textos e inter-relacionamento de diferentes textos e aumenta a qualidade da organização da escrita." Ana Mae aponta outra iniciativa que valorizou o ensino de artes".*

Explique os efeitos de sentido produzidos nesse trecho pelo emprego de formas verbais no presente do indicativo.

c. *"No Brasil, um dos cientistas que mais entenderam a importância da união entre arte e ciência foi o físico Mario Schenberg (1914-1990), da USP. "Schenberg reconhecia o valor da normatização racional, mas considerava de alta relevância o elemento intuitivo na descoberta científica e na criação artística", afirma a pesquisadora Alecsandra Matias de Oliveira, curadora do MAC e autora do livro Schenberg – Crítica e Criação, lançado em 2011 pela Editora da USP (Edusp)".*

Explique o emprego de formais verbais no pretérito imperfeito nesse trecho.

ANOTAÇÕES

AULA 4 – AMPLIANDO CONHECIMENTOS

Objetivo da aula:

- Refletir sobre o processo de impessoalização por meio do emprego da voz passiva e da indeterminação do sujeito, visando à sistematização sobre aspectos relativos aos textos do gênero textual artigo de divulgação científica.

1. Nas aulas iniciais desta Sequência de Atividades, tivemos a oportunidade de refletir um pouco mais sobre o processo da construção da impessoalidade nos artigos de divulgação científica. Para ampliar os conhecimentos relativos a esse processo, preencha o quadro abaixo.

Trechos extraídos dos textos lidos nas aulas 1 e 2	Formas verbais e pronomes que indicam a impessoalidade	Uma possibilidade de escrita do trecho de forma pessoal
Nos anos 70, também nos Estados Unidos, foi desenvolvida a metodologia hoje conhecida como Stem – sigla para Ciência (*sciences*, em inglês), Tecnologia, Engenharia e Matemática, que prioriza o ensino dessas áreas nas escolas secundárias do país..		
Essa experiência norte-americana foi lembrada ao Jornal da USP por uma pioneira na arte-educação no Brasil.		
Desde então, passou-se a estudar artes como uma forma de estimular a cognição.		

2. Agora, reflita sobre as possibilidades de escrita dos trechos indicados no quadro da Atividade 1 e explique a diferença de efeitos de sentido produzidos em cada uma.

Nos anos 70, também nos Estados Unidos, <u>foi desenvolvida</u> a metodologia hoje conhecida como Stem – sigla para Ciência (*sciences*, em inglês), Tecnologia, Engenharia e Matemática.	

Nos anos 70, nos Estados Unidos, nós, cientistas, desenvolvemos a metodologia conhecida como Stem – sigla para Ciência (sciences, em inglês), Tecnologia, Engenharia e Matemática, que prioriza o ensino dessas áreas nas escolas secundárias do país.	
Essa experiência norte-americana foi lembrada ao Jornal da USP por uma pioneira na arte-educação no Brasil.	
Lembramos nossa experiência ao Jornal da USP.	
Desde então, passou-se a estudar artes como uma forma de estimular a cognição.	
Desde então, passamos a estudar artes como uma forma de estimularmos a cognição.	

ANOTAÇÕES

AULAS 5 E 6 - REVENDO AS PRODUÇÕES ANTERIORES

Objetivos das aulas:

- Revisar os artigos produzidos na Sequência de Atividades 2 e Sequência de Atividades 3, visando à complementação das produções textuais com os novos conceitos linguísticos vistos, tendo como objetivo a impessoalidade;
- Alterar elementos linguísticos em produções anteriores, visando ao aprimoramento da formalidade na construção textual.

1. Efetuem a leitura das suas produções textuais com atenção, ou seja, dos artigos de divulgação científica produzidos nas SA 1 e 2, visando realizar os ajustes necessários, de acordo com as atividades desenvolvidas nas aulas anteriores. Promovam as alterações linguísticas que proporcionem o tom de formalidade por meio da utilização da fala de modo impessoal. Para tanto, considerem os aspectos destacados a seguir:

Aspectos a serem observados	Presente ou Ausente?
O texto se adequa à norma-padrão da língua?	
Há a predominância de tempos verbais do modo indicativo?	
A linguagem do texto é impessoal?	
O texto apresenta estrutura adequada: introdução, desenvolvimento e conclusão?	

2. Com as alterações efetuadas nas produções textuais, compartilhem com os colegas, apresentando as informações da tabela da Atividade 1, explicando os motivos delas serem feitas. O colega deve efetuar a segunda correção. Em seguida, efetue o mesmo processo com as produções textuais dele.

Na próxima aula, conheceremos um pouco mais sobre o universo dos *blogs*.

Essas plataformas de mídias digitais nos permitem conhecer diversas produções distintas, desde ilustrações até artigos de divulgação cientifica, como um acervo de informações e compartilhamento de interesses e produções. Em sua casa, efetue uma pesquisa sucinta sobre as plataformas dos *blogs*, diagramação e até mesmo a divisão das páginas na *web*. Levantar alguns pontos da criação destas plataformas digitais também é necessário.

Sugerimos que busquem informações, ainda, acerca de como se dá o contato dos jovens com a arte de modo geral, tendo em vista que o acesso a ela nem sempre é tão comum.

AULAS 7 E 8 – O COMPARTILHAMENTO DAS PRODUÇÕES

Objetivos das aulas:

- Explorar os novos meios de publicação de produções textuais;
- Compreender as estruturas da plataforma de mídia digital *Blog* para a divulgação dos textos produzidos pelos estudantes.

1. Com seus colegas de grupo, anotem suas percepções de semelhanças e divergências referentes à funcionalidade, à estética dos *blogs* apresentados pelo professor e os *sites* pesquisados por vocês. Destaque os elementos essenciais desta plataforma digital.

2. Com os seus colegas, pesquise plataformas digitais de *blog* para compartilhar com a turma e servir de espaço para a exposição de suas produções de artigos de divulgação científica.

3. Em grupos, você e seus colegas devem elaborar a identidade visual do *site*, de modo que dialogue com a turma e com as pesquisas e temáticas aprofundadas por vocês nestas últimas aulas. Procurem por imagens, vídeos ou *gifs* que possam tecer relações importantes e chamar a atenção do público.

4. Para publicar os seus artigos de divulgação científica, é necessário que efetuem a transcrição do papel para o plano digital. Em um computador, passe-os para um documento *on-line*. Com o texto no computador, poste o seu artigo, informando data e, se possível, tecendo relações com uma imagem de sua escolha. Efetue a exposição da plataforma por meio de compartilhamento de *link*, para que a sua produção receba diversas visualizações.

5. Agora, ainda em grupos, exponham os resultados encontrados acerca do contato dos jovens com a arte de modo geral. Vocês concordam que a dificuldade de acesso à arte é um problema social? Justifiquem as respostas.

LÍNGUA PORTUGUESA

4º Bimestre

ANOTAÇÕES

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 5

AULA 1 – EFEITOS DE SENTIDO

Objetivos da aula:

- Conhecer as diferentes manifestações de efeitos de sentido presentes em diferentes gêneros textuais;
- Discutir sobre a importância dos sentidos atribuídos ao texto pelos pares envoltos no ato comunicativo.

1. Responda a seguir

a. O quadro que se segue deverá ser preenchido a partir de seu entendimento sobre sentido e significado. Assim, produza duas frases para cada tópico: uma em que a palavra tenha sentido figurado; e outra cujo sentido seja literal.

Para lembrar:

Sentido figurado: aquele em as palavras assumem sentidos diferentes do sentido literal. Ex.: A **asa** da xícara está quebrada.

Sentido literal: aquele em que as palavras são utilizadas com o sentido literal, ou seja, conforme o primeiro sentido expresso pelos dicionários.
Ex.: A ave está com a **asa** quebrada.

Lua	
Prato	
"Morrendo de fome"	
Mundo	
Doce	

b. Observe o diálogo que segue e apresente um parágrafo discutindo os efeitos de sentido provocados pelo texto.

"Após uma longa explicação sobre as reações do álcool em nosso organismo em aula passada e, tentando recapitular o que fora discutido, o professor pergunta à turma:

– E aí, pessoal! Quais são as reações do álcool?

E Raimundinho, sentado ao final da fila, resolve se manifestar.

– Ficar logo rico e valente, mandar mensagem para a ex e querer ser amigo de todo mundo!

Sem esboçar reação, o professor aplaudiu o aluno no que foi seguido por toda a turma às gargalhadas".

❖

Fonte: Texto adaptado (MARIANA, R. **Reações do álcool** – disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/gramatica/efeitos-sentido-duplo-sentido-ambiguidade-ironia-humor.htm. Acesso em: 22 jun. 2021) pela equipe pedagógica com fins educativos para esta sequência.

c. Evidencie que sentidos podemos atribuir às expressões destacadas no texto.

2. É hora da pesquisa:

Na próxima aula, falaremos sobre o uso do discurso de outras pessoas em nosso próprio texto. Assim, realize uma pesquisa em fontes, como livros impressos ou pela *internet*, buscando definir os termos abaixo e exemplificá-los por meio de fragmentos textuais. Essa ação auxiliará nas discussões previstas para o nosso próximo encontro. Não se esqueça de buscar fontes seguras para a sua pesquisa.

PARÁFRASE:	
CITAÇÕES:	**DISCURSO DIRETO:**
DISCURSO INDIRETO:	**DISCURSO INDIRETO LIVRE:**

ANOTAÇÕES

AULA 2 – A TESSITURA TEXTUAL

Objetivos da aula:

- Entender o processo de textualidade como algo necessário à produção dos textos;
- Analisar formas de composição e recursos coesivos responsáveis pela articulação, caracterização de tempo e dos gêneros textuais narrativos.

1. Responda a seguir:

a. O quadro que se segue tem a função de identificar sua familiaridade ou não com os gêneros textuais do campo narrativo, além de revelar o seu possível perfil de leitor. Assim, seja coerente em suas respostas:

GÊNERO	GRAU DE LEITURA	INDICAÇÃO
Romance	I R B O	
Fábula	I R B O	
Conto	I R B O	
Crônica	I R B O	

*** I – Inexistente R – Regular B – Bom O – Ótimo**

Romance: produção literária que apresenta uma longa narrativa em prosa, com fatos criados ou relacionados a personagens que vivenciam diferentes conflitos ou situações dramáticas numa sequência de tempo relativamente ampla.

Fábula: gênero textual cujas personagens são animais personificados e que terminam com um ensinamento moral de caráter instrutivo.

Conto: gênero textual que possui uma narrativa mais curta e é produzido por um narrador responsável por criar um universo de seres fictícios (ou não) para contar as mais diversas histórias, mobilizando os elementos da narrativa.

Crônica: gênero textual curto considerado híbrido, uma vez que transita entre o campo literário e o jornalístico; é escrito em prosa e produzido para os meios de comunicação (jornais, revistas, entre outros). O texto aborda questões corriqueiras do cotidiano das pessoas.

b. Comente o que é possível deduzir a partir do seu perfil apresentado no quadro anterior.

c. Essas histórias são contadas há muito tempo? Explique.

d. É hora de utilizar a pesquisa realizada na aula anterior no tocante aos tipos de discursos. Assim, com base em seu estudo, apresente um exemplo de discurso, identificado nos textos lidos durante esta aula.

AULA 3 – POR DENTRO DA NARRATIVA

Objetivos da aula:

- Compreender a importância da seleção lexical e como os marcadores temporais, figurativos e expressões conotativas são mobilizados em textos narrativos, em geral, além dos diferentes efeitos de sentido que eles tendem a produzir;
- Analisar efeitos de sentido produzidos pelo uso de recursos linguísticos gramaticais presentes nas narrativas.

1. Faça a leitura do texto e responda às questões a seguir:

O SEMINARISTA

Bernardo Guimarães

A uma légua, pouco mais ou menos, da antiga vila de Tamanduá, na província de Minas Gerais, e a pouca distância da estrada que vai para a vizinha vila da Formiga, via-se, há de haver quarenta anos, uma pequena e pobre casa, mas alva, risonha e nova. Uma porta e duas janelinhas formavam toda a **sua** frente.

Um estreito caminho, partindo da porta da casa, cortava o vargedo e ia atravessar o capão e o córrego, por uma pontezinha de madeira, fechada do outro lado por uma tronqueira de varas. Junto à ponte, de um lado e outro do caminho, viam-se duas corpulentas paineiras, cujos galhos, entrelaçando-se no ar, formavam uma arcada de verdura, à entrada do campo onde pastava o gado.

Era uma bela tarde de janeiro. Dois meninos brincavam à sombra das paineiras: um rapazinho de doze a treze anos e uma menina, que parecia ser pouco mais nova do que **ele**.

A menina era morena; de olhos grandes, negros e cheios de vivacidade, de corpo esbelto e flexível como o pendão da embaúba.

O rapaz era alvo, de cabelos castanhos, de olhar meigo e plácido e em sua fisionomia como em todo o seu ser transluziam indícios de uma índole pacata, doce e branda.

A menina, sentada sobre a relva, despencava um molho de flores silvestres de que estava fabricando um ramalhete, enquanto **seu companheiro**, atracando-se como um macaco aos galhos das paineiras, balouçava-se no ar, fazia mil passes e piruetas para diverti-la.

Perto **deles**, espalhados no vargedo, umas três ou quatro vacas e mais algumas reses estavam tosando tranquilamente o fresco e viçoso capim.

O sol, que já não se via no céu, tocava com uma luz de ouro os topes abaulados dos altos espigões; uma aragem quase imperceptível mal rumorejava pelas abas do capão e esvoaçava por aquelas baixadas cheias de sombra.

– Vamos, Eugênio. São horas... vamos apartar os bezerros e tocar as vacas para a outra banda.

Dizendo isto, a menina levanta-se da relva, e, atirando para trás dos ombros os negros e compridos cabelos, sacudiu do regaço uma nuvem de flores despencadas.

– Pois vamos lá **com isso**, Margarida, exclamou Eugênio, vindo ao chão de um salto, e ambos foram ajuntar as poucas vacas que ali andavam pastando.

– Arre! com mil diabos!... que bezerrada mofina! – exclamou o rapaz tangendo os bezerros. – Por que é que estes bezerros da tia Umbelina andam sempre assim tão magros?

Ora! pois, que é que você quer? mamãe tira quase todo o leite das vacas, e deixa um pinguinho só para os pobres bezerros. Por isso mesmo quase nenhuma cria pode vingar, e algum que escapa mamãe vende logo.

– E por que é que ela não te dá uma bezerrinha? aquela vermelhinha estava bem bonita para você...

– Qual!... não vê que ela me dá!... e eu que tenho tanta vontade de ter a minha vaquinha. Há que tempo Dindinha prometeu de me dar uma bezerra e até hoje estou esperando...

– Mamãe?... ora!... é porque ela se esqueceu... deixa estar, que eu hei de falar com ela... mas não, eu mesmo é que hei de te dar uma novilha pintada muito bonitinha que eu tenho. Assim como assim, eu tenho de me ir embora mesmo, que quero eu fazer com a criação?

– Como é isso?... – exclamou Margarida com surpresa. – Pois você vai-se embora?...

– Vou, Margarida; pois você ainda não sabia?...

– Eu não; quem me havia de contar? para onde é que você vai, então?

– Vou para o estudo, Margarida; papai mais mamãe querem que eu vá estudar para padre.

– Deveras, Eugênio!... ah! meu Deus!... que ideia!... e é muito longe esse estudo?

– Eu sei lá; eles estão falando que eu vou para Congonhas...

– Congonhas?... ah! já ouvi falar **nessa terra**; não é onde moram os padres santos?... ah! meu Deus! isso é muito longe!

– Qual longe!... tanta gente já tem ido lá e vem outra vez. Mamãe já mandou fazer batina, sobrepeliz, barrete e tudo. Quando tudo ficar pronto, eu hei de vir cá vestido de padre para você ver que tal fico.

– Tomara eu ver já!... você há de ficar um padrinho bem bonitinho!

[...].

❖

Fonte: GUIMARÃES, B. **O Seminarista.** Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ua00062a.pdf . Acesso em 22 jun. 2021.

a. Pelo texto que acabou de ler e pelas informações obtidas nas discussões durante as aulas anteriores, a que gênero textual pertence o texto lido? Que informações você possui sobre esse gênero?

b. Escreva, no espaço a seguir, uma breve descrição das personagens presentes no fragmento de texto lido, bem como do ambiente em que estão e de outros detalhes que lhe chamarem a atenção.

c. Que elementos são utilizados para caracterizar o ambiente em que ocorre a cena?

d. O que os elementos morena/alvo, grandes/meigo, esbelto/pacato representam no texto?

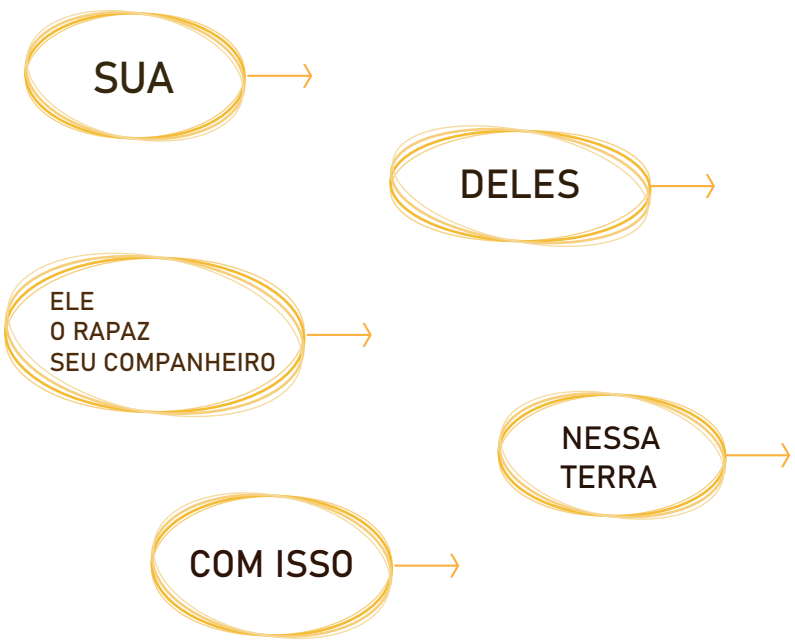
e. Que considerações podemos fazer em relação ao vocabulário utilizado no texto?

2. Faça o que se pede a seguir.

a. Utilize o quadro abaixo para sinalizar os efeitos de sentido atribuídos às palavras e ou frases extraídas do fragmento de texto lido.

REFERÊNCIAS	SENTIDO POSSÍVEL
"[...] via-se, há de haver quarenta anos"	
"[...] uma pequena e pobre casa, mas alva, risonha e nova"	
"[...] índole doce e branda"	
"como um macaco"	
"[...] tocar as vacas para a outra banda"	

b. Retorne ao texto, localize as palavras destacadas e utilize o esquema a seguir para indicar a que se referem os elementos coesivos destacados.



AULA 4 – PESQUISA E APROFUNDAMENTO!

Objetivos da aula:

- Pesquisar gêneros textuais do campo narrativo de diferentes épocas, buscando compreender seu processo de construção e diferenças pontuais;
- Identificar efeitos de sentido na produção de textos em gêneros textuais diversificados, a partir dos elementos discutidos na narrativa.

Nesta aula, você e seus colegas terão a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre os diferentes gêneros textuais que temos a nossa disposição para nos comunicarmos. Dessa forma, estudaremos sobre a composição e o uso de elementos responsáveis pela textualidade e produção de efeitos de sentidos.

Assim, esperamos que você:

- Desperte o seu lado participativo;
- Converse sobre a pesquisa;
- Defina um objetivo para a realização desse trabalho;
- Procure justificar por que esta pesquisa é importante;
- Aproveite para conhecer mais profundamente os gêneros textuais sorteados: conto, crônica, parola, anedota, carta do leitor e notícia, independente do atendimento aos aspectos contidos na proposta apresentada pelo seu professor para um gênero em específico;
- Anote as fontes pesquisadas.

Para desenvolver as atividades desta aula, o professor fará um sorteio, indicando qual gênero textual você e os demais integrantes do seu grupo deverão pesquisar. Os textos a serem sorteados pertencem a diversos gêneros, como: conto, crônica, parábola, anedota, carta do leitor e notícia.

Vocês deverão registrar, no caderno de anotações, aspectos importantes como: autor; ano de produção; características e finalidade comunicativa do gênero textual; se apresenta linguagem figurativa ou denotativa; e se há presença de discursos direto, indireto, indireto livre e citações.

Na próxima aula, cada grupo fará uma apresentação para os demais colegas sobre o que pesquisou.

AULA 5 E 6 – RESULTADOS DA PESQUISA I E II

Objetivos das aulas:

- Levar os estudantes a se envolverem diretamente no processo de exposição de trabalhos orais para um público específico;
- Demonstrar habilidade em análise textual, organização e produção de materiais para apresentação dos resultados da pesquisa.

1. Com base nas apresentações dos grupos, organize um resumo no quadro que segue. Este trabalho será importante para a recuperação de informações pontuais em outros momentos de estudos.

RESUMO DOS TRABALHOS

GÊNEROS LITERÁRIOS	CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÕES
1. Conto		
2. Crônica		
3. Parábola		
4. Anedota		

GÊNEROS JORNALÍSTICOS	CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÕES
5. Carta do Leitor		
6. Notícia		

OBSERVAÇÃO:

Durante a Aula 6, em específico, a atividade ficará interligada à realização e à sua participação na apresentação dos trabalhos em grupo.

Assim, caso o seu grupo já tenha apresentado o trabalho, você deverá organizar o resumo da apresentação dos demais grupos.

Para isso, retome o quadro resumo presente na Atividade 1 da aula anterior e dê continuidade às suas anotações.

ANOTAÇÕES

AULA 7 – A PESSOA QUE FALA

Objetivos da aula:

- Conhecer as diferentes pessoas do discurso, percebendo em que situações/gêneros textuais determinados usos são mais comuns;
- Identificar os recursos persuasivos mobilizados em textos argumentativos (dissertativo ou artigo de opinião) e os possíveis efeitos provocados.

1. Leia o texto e em seguida comente as questões da sequência:

O OCEANO A PARTIR DO ESPAÇO

Os benefícios das pesquisas realizadas durante as explorações espaciais são diversos e onipresentes na vida cotidiana: câmeras, lentes, filtros, próteses, GPS e muito mais. E se, em um passado recente, não era tangível ver o planeta Terra do espaço, hoje isso é possível em tempo real. Em setembro, o astronauta norte-americano Christopher Cassidy postou em suas redes sociais fotografias de parte do Estado de São Paulo, inclusive regiões do litoral, que realizou a partir da Estação Espacial Internacional, a ISS (da sigla em inglês, International Space Station). A mais de 400 km de altitude e cerca de 28 mil quilômetros por hora, a ISS é um grande satélite artificial tripulado que está em órbita terrestre há mais de 20 anos, a fim de ser uma "casa no espaço" para diversos pesquisadores e fornecer informações da Terra e do Universo.

[...]

O oceano global é, abaixo da superfície, vasto, diverso, escuro e profundo – características que dificultam seu amplo mapeamento. E se os seres humanos só conseguem mergulhar no máximo a cerca de 330 metros de profundidade, como identificar locais que podem atingir mais de 10 mil metros? A batimetria é a distribuição de profundidades locais em uma área, a partir da superfície até o fundo, e pode ser inferida por ecobatímetros localizados em navios. A exploração petrolífera offshore aumentou o conhecimento sobre o fundo oceânico, mas este ainda continua muito limitado: enquanto a superfície do planeta Mercúrio já estava toda mapeada em 2016, a estimativa é que o fundo do oceano esteja mapeado por completo apenas em 2030, por meio do projeto Seabed – até hoje 85% não foram mapeados.

[...]

Segundo a bióloga norte-americana Sylvia Earle, o oceano é "o coração da Terra", pois abriga a maior parte da vida do planeta, além de ser o principal responsável por muitos dos fluxos dos elementos essenciais à vida. Porém, sua vastidão e complexidade tornam continuamente necessários superar limites tecnológicos e financeiros e aprimorar a formação de recursos humanos. E ainda, é necessário diminuir a distância entre as pessoas e esse imenso e fascinante horizonte azul para compreender sua grandeza e riqueza.

Hoje, os satélites e as informações que eles geram sobre o oceano são imprescindíveis para a promoção de seu uso sustentável, incluindo desde o desenvolvimento de serviços para companhias de seguro, como rastreamento de embarcações, até o planejamento do uso do espaço e dos recursos marinhos.

[...]

Fonte: BIAZON, T.; CIOTTI, A. **O oceano a partir do espaço.** Artigo. Jornal USP. 2020. Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/o-oceano-a-partir-do-espaco/. Acesso em: 22 jun. 2021 (adaptado).

a. O que é possível inferir a partir da leitura do título do texto?

b. Que palavras e/ou expressões estão ligadas diretamente ao título do texto, evidenciando o uso da locução "a partir"?

c. No texto lido, há várias palavras e expressões de cunho científico. A que você atribui essas escolhas do autor?

d. Que efeitos de sentido são perceptíveis quando lemos que: "as informações são imprescindíveis para a promoção de seu uso sustentável"?

As pessoas do discurso são definidas, em um texto, pela forma como se posicionam frente ao ato comunicativo, sendo elas:

primeira: aquela que fala (eu/nós);

segunda: aquela com quem se fala (tu/vós/você, o senhor);

terceira: aquela de quem se fala (ele/eles/ela/elas).

2. Escreva, no quadro que segue, um comentário abordando a pessoa do discurso, com base no texto anterior, e o gênero textual no qual o inserimos.

AULA 8 – PREPARANDO A ARGUMENTAÇÃO

Objetivos da aula:

- Conhecer os recursos persuasivos mobilizados na construção do texto argumentativo;
- Articular estratégias de argumentação de modo a atender a variadas situações comunicativas do cotidiano.

1. **Imagine as situações descritas na sequência e tente topicalizar alguns argumentos que você utilizaria para persuadir o seu interlocutor.**

a. Nota da avaliação abaixo do esperado. (Interlocutor – professor)

b. Nota da avaliação abaixo do esperado. (Interlocutores – seus pais)

c. Uso abusivo das redes sociais (Interlocutores – os jovens)

d. Redução na doação de sangue. (Interlocutor – a população)

2. Retorne ao artigo de opinião, *O oceano a partir do espaço*, da Atividade 1, da aula 7 e faça uma nova leitura, procurando identificar os recursos persuasivos mobilizados na produção do texto. Em seguida, com base em suas observações, preencha o quadro que segue:

RECURSOS MOBILIZADOS	COMENTÁRIOS
TÍTULO:	
VOCABULÁRIO EMPREGADO:	
INFORMAÇÕES:	
CITAÇÕES:	
DADOS:	
PESSOA DO DISCURSO:	
OPINIÃO GERAL DO ARTICULISTA:	

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 6

AULA 1 – VAMOS MODALIZAR?

Objetivos da aula:

- Conhecer o termo "modalização do discurso", aferindo sua importância durante o processo de produções textuais;
- Entender como os modalizadores podem ser dispostos nos textos argumentativos como estratégia de seu produtor.

LER PARA CONHECER

MODALIZAR – Por meio da inserção de um novo elemento no enunciado, inferir expressão, posicionamento ou opinião.

MODALIZADORES DISCURSIVOS – Opinião, reflexão, intenção, ideias, ponto de vista, sentimentos e crítica.

MODALIZAÇÃO EPISTÊMICA – Expressa uma avaliação sobre o valor de verdade e as condições de verdade das proposições. Ex: realmente, talvez, quase etc.

MODALIZAÇÃO DEÔNTICA – Refere-se ao princípio da obrigação, da permissão. Ex: obrigatoriamente, necessariamente etc.

MODALIZAÇÃO AFETIVA – Verbaliza as reações emotivas: Ex: infelizmente, sinceramente etc.

1. Observe a sequência de frases abaixo e anote que diferenças você percebe entre elas:

a. Em razão do trabalho desenvolvido pela autoridade judicial naquela comunidade, após ter deixado a função, era comum ouvir comentários como:

- É necessário que o juiz volte.
- É obrigatório que o juiz volte.
- É certo que o juiz volte.

b. Após o resgate realizado pelos bombeiros, as pessoas ficaram a comentar:

- Eu sei que o homem não estava bem.
- É certo que o homem não estava bem.
- É claro que o homem não estava bem.
- Realmente, o homem não estava bem.

2. Leia o texto. Localize os modalizadores do discurso e circule-os.

O VALOR DO MAR: UMA RIQUEZA (IN) FINITA

Viver é uma dádiva. Mas do ponto de vista ecológico e sociológico, viver tem um custo, pois pressupõe o uso de diferentes tipos de recursos, seja para produzir alimentos, vestimentas, medicamentos, combustíveis e produtos eletrônicos. Além de recursos, dependemos de condições ambientais que tornam a vida e as atividades humanas possíveis.

E qual é a origem desses recursos e condições? A natureza, com toda a sua diversidade de vidas e de ecossistemas. A natureza nos oferece os bens, que são recursos, e os serviços ecossistêmicos, que geram as condições que nos beneficiam, como regulação climática, controle de doenças e depuração de poluentes.

[...]

Instituída em 2005, a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) considera "todos os recursos vivos e não vivos existentes nas águas sobrejacentes ao leito do mar, no leito do mar e seu subsolo, bem como nas áreas costeiras adjacentes, cujo aproveitamento sustentável é relevante sob os pontos de vista econômico, social e ecológico". Os recursos vivos estão associados **diretamente** à biodiversidade, como os recursos pesqueiros e os biotecnológicos, como moléculas ativas utilizadas em medicamentos, cosméticos e alimentos. Os recursos não vivos compreendem, por exemplo, os minérios e as fontes de energia.

Além da divisão entre recursos vivos e não vivos, eles também são classificados em renováveis e não renováveis. A principal diferença entre ambos é a escala de tempo de sua produção ou sua capacidade de regeneração. Os renováveis são produzidos ou recuperam-se em um período compatível com a escala de tempo ecológico, que nós conseguimos registrar, como recursos pesqueiros, água e madeira. Já os não renováveis têm um tempo de formação lento, que ultrapassa muito a escala de tempo da vida humana, estando associados à escala de tempo geológico, como recursos minerais, petróleo e gás natural. Esses não se renovam a ponto de podermos extraí-los novamente da natureza. [...]

Os serviços de regulação e suporte podem ser considerados os mais basilares ou primordiais. Um exemplo é a regulação do clima. O oceano cobre 71% da superfície terrestre, o que possibilita uma importante interação com a atmosfera, que **consequentemente** influencia os padrões de chuva no planeta como um todo.

Os serviços de provisão confundem-se com os recursos extraídos do mar. Eles **podem ser** divididos em provisão de alimentos, armazenamento e abastecimento de água e materiais biotecnológicos e biocombustíveis. Quanto ao alimento, estes **podem ser** obtidos por meio da pesca artesanal ou industrial. Mas há também como obtê-los "sem pescar", por meio da aquicultura, que é o cultivo de organismos aquáticos, incluindo peixes, crustáceos, moluscos e algas. Quanto ao fornecimento de água, o oceano é um grande reservatório, contendo cerca de 97% da água do Planeta, a qual **pode ser** captada e depois processada em usinas de dessalinização. Dentre os produtos biotecnológicos há uma extensa gama de usos, que inclui medicamentos (drogas, cosméticos) e recursos industriais (farinha de peixe, algas). A produção de energia **pode ser** feita a partir da madeira de manguezais e combustíveis extraídos de algas, mas também a partir do vento, ondas e marés. O oceano também é rota de um dos principais meios de transporte, já que 90% de toda a carga que circula no mundo navega pelo oceano afora.

Quanto à recreação e ao turismo, o ambiente marinho proporciona oportunidades de relaxamento, esporte e diversão – imagine se o Brasil não tivesse mar? [...] Aqui buscamos aprofundar a conexão do ser humano com o ambiente marinho. Embora a maioria de nós esteja fisicamente distante dele, a sua importância é muito presente na vida de todos.

❖

Fonte: TURRA, A.; BIAZON, T. **O valor do mar:** uma riqueza (in) finita. Artigo. Jornal da USP. 2021. Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/o-valor-do-mar-uma-riqueza-infinita/. Acesso em: 30 jul. 2021.

a. De modo geral, o que defendem os articulistas do texto?

b. Que argumentos são mobilizados para a defesa do ponto de vista no texto e que elementos linguísticos expressam modalizações?

c. Por que há necessidade de aprofundar a conexão do ser humano com o ambiente marinho?

d. Como você imagina uma situação em que o Brasil não tivesse mar?

e. No texto, existem duas situações em que as aspas são utilizadas. Esses sinais gráficos produzem sentidos diferentes nesses casos. Como seria possível explicar esses efeitos?

AULA 2 – DA PESQUISA À PRÁTICA

Objetivos da aula:

- Discutir os aspectos relacionados à modalização do discurso argumentativo;
- Demonstrar habilidade no uso da modalização em situações de produção e análise da linguagem falada ou escrita.

1. Tomando por base o texto "O valor do mar: uma riqueza (in) finita", disposto na atividade da aula anterior, responda às questões:

a. Qual o contexto de produção?

b. Qual a pessoa do discurso? Comente.

c. Explique os efeitos de sentido causados pela utilização dos modalizadores discursivos localizados no texto (atividade 2).

2. Reescreva os fragmentos do texto, acrescentando modalizadores e anote outras possibilidades com base nas respostas atribuídas por seus colegas. Para tanto, retome às informações do box "Ler para conhecer", disponibilizado na aula 1.

a. "Viver é uma dádiva. Mas do ponto de vista ecológico e sociológico, viver tem um custo."

Outras possibilidades:

b. "Além da divisão entre recursos vivos e não vivos, eles também são classificados em renováveis e não renováveis."

Outras possibilidades:

c. "Quanto à recreação e ao turismo, o ambiente marinho proporciona oportunidades de relaxamento, esporte e diversão"

Outras possibilidades:

ANOTAÇÕES

AULA 3 – LÍNGUA E GRAMÁTICA

Objetivos da aula:

- Discutir os aspectos relacionados aos elementos linguísticos e gramaticais utilizados na produção de textos;
- Demonstrar habilidade no uso da norma-padrão em situações de produção e análise da linguagem falada ou escrita.

EDITORIAL

As múltiplas vozes da USP em 2017

O Jornal da USP termina 2017 com números impactantes: entre 1º de janeiro e 18 de dezembro, tivemos um total de 15.509.516 de visualizações, com 4.227.755 usuários. São números que demonstram o alcance que nosso jornal conseguiu em menos de dois anos no ar. E, principalmente, sua importância em apresentar à sociedade a contribuição da Universidade de São Paulo na compreensão e explicação dos mais distintos assuntos que nos rodeiam, sejam eles no campo da ciência, no espectro acadêmico ou no universo cultural.

Nossa missão é mostrar não só a riqueza e a multiplicidade de ideias que permeiam e sustentam a Universidade como, também, apresentar aos nossos milhões – sim, milhões – de leitores como essas ideias impactam no nosso cotidiano e como, com a ajuda delas e das informações e notícias que veiculamos diariamente, podemos compreender melhor esse mundo cada vez mais intrincado e complexo. Para o bem ou para o mal. Nossa missão não é apresentar soluções mágicas – nenhum jornalismo sério deve fazê-lo. É, sim, mostrar com autonomia e integridade editorial os caminhos para uma reflexão cada vez mais consistente e ponderada. E com respeito às mais diferentes vozes.

As reportagens escolhidas para nossa última edição do ano são bons exemplos disso. Você pode acompanhá-las na nossa home: jornal.usp.br. Boa leitura, e nos encontramos novamente em 2018.

❖

Fonte: Especiais. **As múltiplas vozes da USP em 2017.** Jornal da USP, 2017. Disponível em: https://jornal.usp.br/especiais/as-multiplas-vozes-da-usp-em-2017/ . Acesso em: 30 jul. 2021.

ARTIGO DE OPINIÃO

Escassez de água pode afetar geração de energia elétrica

O regime irregular de chuvas que parte do País está vivendo pode afetar a geração de energia elétrica. A última temporada de chuvas não foi suficiente para abastecer principalmente os reservatórios da Região Sudeste, onde estão importantes bacias hidrográficas e nelas, diversas usinas hidrelétricas. A fonte hidráulica tem hoje no Brasil 1.367 empreendimentos de todos os portes, desde grandes usinas até PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), que juntas têm uma potência outorgada de aproximadamente 109,3 GW.

Para comparação, termelétricas de combustível fóssil e biomassa têm potência outorgada de 44,4 GW e eólica tem 18,3 GW. Isso mostra a predominância da fonte hidráulica no País.

[...] Para esta época do ano, os reservatórios do subsistema Sudeste / Centro-Oeste deveriam estar mais cheios e isso é um indicativo da escassez hídrica. Apesar dos avanços nos últimos anos de outros tipos de geração de energia elétrica, o Brasil ainda é fortemente dependente das usinas hidrelétricas.

[...]

Houve, de 2011 a 2020, uma redução importante na participação da fonte hidráulica na matriz elétrica, devido não a sua diminuição física (que até aumentou), mas devido ao crescimento das outras fontes como gás natural, biomassa e eólica (principalmente).

Mas essa redução da fonte hidráulica de 81,8% para 65,2% ainda é pouco, e pode-se considerar que há pouca participação das outras fontes na matriz. A segurança elétrica vem com a diversificação (essa já em andamento) e também com o incremento e balanceamento entre as fontes.

Quando se tem o equilíbrio entre as fontes na matriz elétrica, mesmo que ocorra uma situação como a atual, as outras podem conseguir suprir a demanda por energia. No caso do Brasil, com aproximadamente 65% de uma única fonte, a escassez desta provoca forte impacto e fica mais difícil o suprimento dessa falta.

[...]

O Brasil é rico em recursos naturais, sendo assim o estímulo à diversificação e ao incremento das outras fontes de energia é viável e torna-se essencial para trazer segurança no abastecimento de energia elétrica no País e evitar situações como a que se apresenta agora.

❖

Fonte: CANEPPELE, F. L. **Escassez de água pode afetar geração de energia elétrica.** Artigo. Jornal da USP. 2021. Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/escassez-de-agua-pode-afetar-geracao-de-energia-eletrica/. Acesso em: 30 jul. 2021.

1. Com base na leitura do editorial ou artigo de opinião, preencha os espaços que seguem sintetizando informações.

RESULTADOS DA LEITURA

a. Gênero textual:

b. Tema em discussão:

c. Título:

d. Organização estrutural:

e. Pessoa do discurso:

f. Ideia principal:

g. Argumentos mobilizados:

h. Fechamento do texto:

ANOTAÇÕES

AULA 4 – DISCUSSÃO EM GRUPO

Objetivos da aula:

- Ampliar a discussão acerca dos aspectos relacionados aos elementos linguísticos e gramaticais utilizados na produção de textos;
- Aprofundar as oportunidades de aplicar conhecimentos quanto ao uso da norma-padrão em situações de produção e análise da linguagem falada ou escrita.

1. LEITURA DE APROFUNDAMENTO

A partir do texto com o qual você trabalhou na aula anterior, "As múltiplas vozes da USP em 2017" ou "Escassez de água pode afetar geração de energia elétrica", responda:

a. Quais os efeitos de sentido provocados pelo título? Ele antecipa o tema e motiva a leitura?

b. Que tipo de linguagem é empregada? Acessível ou de difícil compreensão? Como é possível justificar a resposta?

c. Os temas se reportam de maneira pertinente em relação a situações da realidade local?

d. No tocante aos modalizadores, que evidenciam nossas opiniões e/ou intenções, é possível encontrar alguns exemplos nos textos? Que sentidos esses elementos evidenciam?

e. O texto é convincente? Justifique.

AULA 5 – PREPARANDO A APRESENTAÇÃO

Objetivos da aula:

- Revisitar conceitos e discussão acerca da função dos modalizadores no texto;
- Demonstrar habilidade em análise textual, organização e produção de materiais para apresentação dos resultados.

LER PARA CONHECER

CARACTERIZAÇÃO DO RESUMO

- Apresenta com fidelidade as ideias reproduzidas em um texto com as nossas próprias palavras;
- Mantém os elementos inerentes à construção textual como coerência e coesão, por exemplo;
- Tem como objetivo destacar apenas aquilo que é essencial do texto original;
- Expõe, de forma abreviada, um acontecimento, uma obra literária etc.

DISTRIBUINDO TAREFAS

Produção do resumo dos textos: “As múltiplas vozes da USP em 2017” e, “A escassez das chuvas pode afetar a geração de energia elétrica”.

Responsáveis pela exposição: _____

Produção de material de apoio para apresentação:

Outros combinados:

AULA 6 – GRUPOS EM AÇÃO

Objetivos da aula:

- Expressar-se de maneira clara e objetiva de modo que haja compreensão pelos seus interlocutores em situação expositiva;
- Revelar conhecimentos sobre compreensão e interpretação textual a partir das análises efetivadas na proposta de trabalho;
- Produzir material e esquema de apresentação de trabalhos grupais que atendam às necessidades do momento vivenciado.

CARO ESTUDANTE, nesta aula, a atividade ficará interligada à realização e à sua participação na apresentação dos trabalhos em grupo;

Assim, caso o seu grupo já tenha apresentado o trabalho, você deverá prestigiar a apresentação do grupo seguinte.

Participe ativamente do processo.

Tão logo tenhamos a apresentação do primeiro grupo, o segundo poderá ser convocado para dar continuidade à atividade.

AULA 7 – PLANO DE TEXTO

Objetivos da aula:

- Desenvolver a habilidade de produzir textos escritos por meio do qual será possível aperfeiçoar a comunicação;
- Utilizar, de modo consciente e reflexivo, a norma-padrão em seus aspectos linguísticos e gramaticais em produções de diferentes gêneros textuais.

1. Utilize o espaço e as indicações que seguem para planejar o seu Artigo de opinião. Você verá que, ao final desse processo, ficará bem mais fácil o encadeamento das ideias que você organizou de forma antecipada.

Ademais, convém relembrarmos algumas características importantes sobre o artigo de opinião.

LER PARA RELEMBRAR

- Pode ser escrito em primeira pessoa;
- Evidencia a opinião do autor sobre o tema;
- Uso de argumentação e persuasão;
- Possui linguagem simples e objetiva;
- Pode apresentar contra-argumento;
- Apresenta argumentos fortes e fundamentados;
- Trata de temas de cunho social, político e econômico;
- Apresenta, na estrutura, uma introdução, uma defesa da tese por meio de argumentos, exemplificações, proposições etc.

Tema: _____

Minha opinião sobre o tema:

_____

_____

_____

_____

Posso defender minha opinião a partir de:

O que dizem as autoridades/autores/cientistas/estudiosos sobre o tema?

Posso finalizar o texto esclarecendo que:

AULA 8 – PRODUZINDO O TEXTO

Objetivos da aula:

- Utilizar os conhecimentos adquiridos ao longo do bloco de aulas para o aperfeiçoamento da argumentação;
- Reconhecer o papel do interlocutor no processo de comunicação e enquanto critério condicionante para seleção de argumentos e modos de articular ideias.

1. Utilize as questões abaixo para fazer observações ou mesmo indagar o seu colega em relação aos textos que estão sendo apresentados. A sua produção textual pode ser submetida ao questionário como forma de verificação ao atendimento do que aprendemos sobre a produção do texto argumentativo.

Fui claro?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
O texto está bem estruturado?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Minha posição está evidente?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Meus argumentos são interessantes?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Consigo persuadir?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Apoiei-me em outros discursos?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Modalizei a fala quando necessário?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Trouxe exemplos?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Apresentei intervenção?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO
Fiz bom uso da gramática?	[ ] SIM	[ ] EM PARTE	[ ] NÃO

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 7

AULA 1 – MOVIMENTANDO OS ARGUMENTOS

Objetivos da aula:

- Discutir as definições e a classificação de movimentos argumentativos, reconhecendo a relevância destes no processo de produção de textos do campo argumentativo;
- Entender como e quais argumentos empregar nos textos argumentativos, levando em consideração a intencionalidade do gênero textual na situação comunicativa.

1. Você assistirá a um vídeo, intitulado "Desafio", com Moacir Laurentino e Geraldo Amâncio. Esse vídeo será utilizado pelo professor para o estudo acerca de alguns movimentos argumentativos. Assim, é importante que se atente para a forma como a argumentação se sustenta no gênero textual apresentado, o repente. A seguir, participe da discussão proposta pelo professor, em que serão apresentados os movimentos chamados de sustentação, refutação e negociação. Vamos lá?

O vídeo poderá ser acessado pelo *QR Code* a seguir e, também, pelo *link*
https://youtu.be/0bll6xyCulo

O quadro que segue, apresenta temas variados e espaço para que você imagine que movimento argumentativo você escolheria para construir a sua tese. É importante que sejam justificadas as suas escolhas.

TEMA	MOVIMENTO A R N	JUSTIFICATIVA
A prática de esportes para melhorar a saúde mental		
Projetos de incentivo à arte nas escolas		
O papel dos livros impressos na formação de leitores		
O grafite como arte popular		

Aceitação / Refutação / Negociação

2. Leia as informações do quadro a seguir e fique por dentro de como atuam os principais movimentos argumentativos.

Movimento Argumentativo	Ação desencadeada quando estamos diante de um tema e o compreendemos. Essa compreensão oportuniza decidir que movimento argumentativo adotaremos para montar a nossa tese.
Sustentação	Muitas vezes, reforçamos uma ideia por meio de argumentos e, em vez de discutir ou contestar, nós defendemos. Isso demonstra a nossa sustentação em relação a um assunto, por exemplo.
Refutação	Em outras situações, somos levados a mostrar que algo não é verdadeiro ou mesmo colocar em dúvida algum argumento apresentado. Isso é um fato corriqueiro, mas que nem sempre atentamos para o fato de estarmos refutando alguma coisa.
Negociação	Já em situações em que, aparentemente, há uma confusão nas informações dadas, uma contradição, por exemplo, geralmente acabamos por mostrar essa falha e apresentar uma outra conclusão para o mesmo fato. Neste momento, argumentamos por negociação, ou seja, mostramos a falha e as contradições e negociamos o acerto por meio de novas ideias.

AULA 2 – REIVINDICANDO

Objetivos da aula:

- Identificar os movimentos argumentativos utilizados na produção de texto do gênero textual artigo de opinião;
- Reconhecer elementos linguísticos que corroborem os efeitos de sentido preteridos pelo autor do texto.

1. Faça a leitura compartilhada do texto a seguir. Para tanto, será necessário ficar atento aos questionamentos a serem feitos pelo professor durante a leitura, de modo que você perceba os efeitos de sentido produzidos pelos movimentos argumentativos.

NEM TODO MUNDO PRECISA DE UM PSICÓLOGO

Tem se tornado um jargão da atualidade a ideia de que todo mundo precisa de um psicólogo. Entre amigos, colegas e familiares, a necessidade de um acompanhamento psicológico tem sido posta à mesa das mais diferentes formas, geralmente, justificadas a partir de outros jargões, como: "Todo mundo tem um trauma a tratar", "ninguém é 100%", "todo mundo tem, nem que seja alguma coisinha, para falar para o psicólogo". Mas será mesmo verdade que todo mundo precisa de um profissional da Psicologia? É claro que não. Ainda assim, por que estamos nos habituando com tanta tranquilidade a afirmar que "todo mundo precisa de um psicólogo"?

Com a ampliação do número de profissionais da Psicologia no Brasil, o uso corrente dessa ideia pode ter contribuído para aumentar a procura de pessoas pela clínica psicológica, especialmente, com a redução de preconceitos entre aqueles que acreditavam que psicólogo seria um profissional específico para pessoas enlouquecidas. Porém, o efeito colateral desse senso comum de que "todo mundo precisa de um psicólogo" tem revelado alguns prejuízos para a própria Psicologia, sobretudo, pelo raciocínio evidente de que: se todo mundo precisa, ninguém precisa.

[...]

A Psicologia, enquanto ciência da subjetividade, precisa pôr em evidência as razões que sustentam os discursos engendrados no tecido sociocultural, a fim de tornar claro que na afirmação rotineira de que "todo mundo precisa de um psicólogo" há muito mais conteúdo dito do que gostaríamos de ouvir. Nas entrelinhas desse jargão, estamos também dizendo que todo mundo está adoecido psiquicamente e que, na atualidade, ninguém tem condições de ter saúde mental. A denúncia é importantíssima para compreendermos o nosso tempo, e é uma ilusão o psicólogo achar que ele detém a resposta que "todo mundo precisa" para resolver os males dessa era obcecada pelo desempenho e pela autoexploração. Aqui reside o canto da sereia que muitos profissionais têm preferido escutar.

Em parte, a ideia ingênua contida no jargão "todo mundo precisa de um psicólogo" encontra sustentação na cultura contemporânea do autoempreendedorismo, que convoca profissionais a criarem nichos de mercado a qualquer custo, e, também, no modelo biomédico presente no campo da saúde. Esse modelo, historicamente, tem privilegiado uma compreensão dos fenômenos de saúde-doença dentro de uma lógica individualizante, intrapsíquica, neuronal e biológica, isentando fatores sociais, políticos e culturais de questionamento, o que distancia a análise e correlações entre fenômenos sociais e necessidades clínicas.

[...]

Por isso, é preciso seriamente se perguntar: por que, hoje, todo mundo precisaria de um psicólogo? As contas não fecham. Ou a nossa sociedade está produzindo pessoas adoecidas psiquicamente ou estamos banalizando a potência de contribuição que a Psicologia poderia dar para o desenvolvimento de pessoas mais conscientes de si, de suas histórias e de suas possibilidades de transformação. E essas hipóteses podem atuar conjuntamente. No passado, no contexto educacional, a Pedagogia foi banalizada e usurpada por setores que buscaram minar suas importantes contribuições para a emancipação de pessoas. Agora, a Psicologia parece viver um processo muito semelhante de destituição de suas potências a partir da lógica de que "todo mundo precisa de psicólogo", fenômeno que revela uma imposição determinista capaz de fazer ruir a própria subjetividade que a profissão almeja alcançar.

É preciso que os profissionais da Psicologia resistam ao canto da sereia de generalizar comportamentos passíveis de intervenção psicológica, como fazem os adeptos das fórmulas mágicas e receitas para tudo, e sustentem a subjetividade como eixo direcionador de suas intervenções, garantindo que cada pessoa alcance um reconhecimento pessoal do porquê procurar um psicólogo. Sem formular minimamente essa questão, nenhum processo terapêutico se inicia. Sem isso, é muito provável que a clínica da Psicologia caminhe para se tornar mais uma modinha do momento: "Porque todo mundo precisa".

[...]

Se, diante da evidência de que o mundo não vai bem e de que as pessoas estão adoecendo psiquicamente, a cultura contemporânea tem adotado a estratégia de enfiar nos consultórios psicológicos, ou no de outras especialidades, os adoecidos que este tempo produz, justificando que "todo mundo precisa", não estamos agindo na raiz do problema, apenas individualizando questões através dos compartimentos dos consultórios. Se é esse o anseio da atualidade na busca pela clínica psicológica, é preciso que os próprios profissionais da Psicologia, na honestidade da clínica, frustrem-no, contribuindo para que as questões individuais passem a ser comunitárias. Como afirmou o psicólogo Gilberto Safra (USP), muito do que as crescentes demandas clínicas da atualidade têm revelado é a urgente necessidade de reerguer um mundo comum onde o rosto humano possa ser reconhecido.

[...]

Ao invés de afirmar que "todo mundo precisa" de um determinado tipo de profissional/especialidade, poderíamos encaminhar nossos esforços para afirmar que todo mundo precisa de saúde e saúde mental para viver, utilizando conceitos mais amplos que

nos coloquem em relação com o mundo comum em que vivemos, reivindicando que a Psicologia e os demais campos do conhecimento reconheçam que, na oferta de cuidado e saúde, o mundo comum é sempre maior do que a clínica de qualquer especialidade.

❖

Fonte: LISBOA, D. **Nem todo mundo precisa de um psicólogo.** Artigos. Jornal da USP. 2021. Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/nem-todo-mundo-precisa-de-um-psicologo/. Acesso em: 31 mar. 2021

a. De modo geral, o que defende o articulista do texto?

b. O que podemos inferir em relação ao uso da expressão "todo mundo"?

c. Você consegue identificar a presença de modalizadores no texto? Escolha três deles para explicar a intencionalidade do autor ao utilizá-los.

d. Qual o seu posicionamento em relação à temática abordada no texto? Os argumentos utilizados pelo autor foram convincentes?

e. Tomando por base a linha seguida pelo articulista do texto, que movimento argumentativo foi escolhido? Justifique.

ANOTAÇÕES

AULA 3 – UMA PROPOSIÇÃO

Objetivos da aula:

- Conhecer a argumentação e a finalidade explícita nos textos propositivos, por meio da sustentação, refutação e negociação;
- Analisar aspectos linguísticos, gramaticais e os efeitos de sentido provocados pelo uso em proposições escritas.

1. LER PARA CONHECER!

PROPOSIÇÃO	Podemos entender como: ação ou resultado de propor alguma coisa; sugestão feita sobre algo; afirmação ou tese que se pretende provar, estabelecer, discutir etc.
Chama-se proposição toda oração declarativa que pode ser valorada em verdadeira ou falsa, mas não as duas.	Veja esses exemplos, extraídos do texto "Nem todo mundo precisa de um psicólogo": **Ex:** "Com a ampliação do número de profissionais da Psicologia no Brasil, o uso corrente dessa ideia pode ter contribuído para aumentar a procura de pessoas pela clínica psicológica, especialmente, com a redução de preconceitos entre aqueles que acreditavam que psicólogo seria um profissional específico para pessoas enlouquecidas". "[...] não estamos agindo na raiz do problema".

Leia este texto e o analise com base nas propostas seguintes:

CRISE NA CULTURA DO LIVRO

O livro vem se defrontando com mudanças nos costumes relativos ao modo e à forma como entra na vida das pessoas. A crise que agora se menciona é a do livro-mercadoria e não a do livro enquanto instrumento de difusão da cultura, embora este dependa daquela. Justamente por isso, seu fulcro está nas grandes livrarias, as que mais se afastam das tradições relativas ao seu lugar na disseminação social da cultura letrada. O que se dá na medida em que se distanciam da sociabilidade comunitária em que o livro floresceu entre nós.

Os impasses desses estabelecimentos, **tudo indica**, estão de algum modo relacionados com uma fratura cultural no que é e no que significa o livro para a imensa maioria dos seus leitores. Apostam mais no comprador do que no leitor. As grandes livrarias procuram criar uma nova cultura do livro e da leitura. Mudanças culturais, porém, tendem a ser lentas, seu ritmo descompassado com as noções de investimento e de lucro. O lucro tem pressa, e essa tem sido a função desagregadora que desempenha em todos os âmbitos que captura. **Quase sempre**, desorganiza depressa o que é tradicional e costumeiro e menos depressa dá sentido a condutas substitutivas.

Com características de supermercado, essas livrarias eliminaram aspectos importantes e arraigados da sociabilidade do livro. É claro que o surgimento de outros meios e instrumentos de difusão do livro tem seu papel na crise atual. Caso dos livros acessados eletronicamente, lidos em *tablets*. É o caso das livrarias virtuais, por meio das quais o leitor pode encontrar facilmente o livro que busca e recebê-lo em casa. Um elo importante da cultura do livro está sendo enfraquecido, a livraria.

Aparentemente, as inovações na difusão e no comércio de livros os reduziram a equivalentes de bens de consumo. Quando o livro é, na verdade, bem de uso, com uma durabilidade que não se confunde com a do que é consumível. Não é **simplesmente** produto, é obra, que com o sociólogo Henri Lefebvre, podemos assim definir para diferenciá-lo enquanto meio de expressão da dimensão monumental da vida social, a do saber.

Escolher um livro numa livraria não é a mesma coisa que escolher um pacote de bolachas num supermercado. Quem compra um livro tem acesso ao seu conteúdo imaterial e não apenas acesso à mera embalagem do saber, com volume e preço. Leitores por seu meio conversam em silêncio com os autores. Muitos, como eu, anotam à margem do livro ou sublinham trechos do diálogo imaginário entre leitor e autor. A livraria, enquanto lugar de encontro do leitor com o livro e não simplesmente como lugar de compra de livros, ainda sobrevive nas livrarias de nossas editoras universitárias, como um convite à leitura e ao saber.

> Esse tipo de relação pede o tempo lento da reflexão, antes da aquisição do livro, o exame cuidadoso da quarta capa, da orelha, do índice, até do confronto das diferentes edições do livro disponíveis na livraria. Filas, afobações, barulho, congestionamento de pessoas diante de uma estante ou do caixa não são componentes dessa cultura do livro. Em nome do primado do lucro, na nova cultura das grandes livrarias, **há excesso de economia e falta de poesia e de antropologia**.
>
> ❖
>
> Fonte: MARTINS, J. S. **Crise na cultura do livro.** Artigos. Jornal da USP. 2018. Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/crise-na-cultura-do-livro/. Acesso em: 31 mar. 2021.

a. Encontre, nesse texto, quatro ou cinco palavras de destaque, ou seja, as chamadas palavras-chave, e transcreva-as.

b. Utilize as palavras-chave para indicar qual é o assunto tratado no texto.

c. Qual a proposição do texto?

d. Qual a sua posição frente a essa proposição? Sustentaria ou refutaria? Justifique.

e. Quando o autor se refere a mudanças de costumes, que sentidos podemos atribuir a esse discurso?

2. LER PARA RELEMBRAR!

MODALIZADORES	Elementos que indicam atitude ou posicionamento do falante diante do que ele diz.
EPISTÊMICOS	Expressa uma avaliação sobre o valor da verdade: realmente, de forma alguma, provavelmente etc.
DEÔNTICOS	Referem-se à obrigação, à permissão: obrigatoriamente.
AFETIVOS	Verbalizam as reações afetivas: felizmente, francamente etc.

Fonte: CASTILHO, A. T.; CASTILHO, C. M. M de. Advérbios modalizadores. In: ILARI, Rodolfo (Org.). **Gramática do português falado.** 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1993. v. II

a. Observe que algumas palavras e/ou expressões foram destacadas em negrito no texto Crise na cultura do livro. Explique que efeitos de sentido elas provocam no texto.

b. Se retirarmos os modalizadores dos períodos, haveria prejuízo ao entendimento global do texto? Por quê? Defenda seu ponto de vista.

ANOTAÇÕES

AULA 4 E 5 – A FORÇA DO ARGUMENTO I E II

Objetivos das aulas:

- Entender como mobilizar argumentos que tenham maior força de persuasão nos textos argumentativos;
- Analisar a argumentação presente em textos cujo conteúdo aborde questões de relevância social.

1. Para desenvolver as atividades desta aula, em trios, vocês retomarão os textos lidos nas aulas anteriores: "Nem todo mundo precisa de um psicólogo" e "Crise na cultura do livro". Os trios deverão realizar um estudo em que analisem os argumentos dispostos nos textos, seguindo este roteiro:

a. Selecione um trecho do texto "Nem todo mundo precisa de um psicólogo" e, um trecho do texto "Crise na cultura do livro" e identifique o movimento argumentativo utilizado pelo autor. A seguir, reescreva esses trechos substituindo as expressões que caracterizam o movimento identificado por outra que mantenham os sentidos globais do texto.

b. Com base nos aspectos da informatividade (veracidade das informações, atualidade e importância), estabeleça uma relação entre a importância desse elemento no texto e o movimento de persuasão que pode ser gerado.

c. Verificando os argumentos mobilizados em ambos os textos, como podemos inferir a relevância social destes? Os argumentos podem despertar interesse nas pessoas como um todo?

2. Organize um quadro para comparar os dois textos, "Nem todo mundo precisa de um psicólogo" e, um trecho do texto "Crise na cultura do livro", quanto à utilização e os tipos de movimentos argumentativos presentes para apresentação oral.

A apresentação dos trabalhos acontecerá no próximo encontro e, para organizar a sequência, será realizado um sorteio entre os trios.

QUADRO COMPARATIVO

ARGUMENTO I	É uma informação válida? Trata-se de uma novidade? Tem possibilidade de convencer o leitor por seu conteúdo? Desperta interesse nas pessoas?	
ARGUMENTO II	É uma informação válida? Trata-se de uma novidade? Tem possibilidade de convencer o leitor por seu conteúdo? Desperta interesse nas pessoas?	
ARGUMENTO III	É uma informação válida? Trata-se de uma novidade? Tem possibilidade de convencer o leitor por seu conteúdo? Desperta interesse nas pessoas?	

OBSERVAÇÃO: Você poderá reproduzir as orientações em seu caderno e proceder à investigação, de igual forma, a partir do texto 2.

ANOTAÇÕES

AULA 6 – REFUTAR É PRECISO I

Objetivos da aula:

- Analisar carta de repúdio, considerando efeitos de sentido de recursos linguísticos e discursivos utilizados;
- Produzir parágrafos de refutação a partir dos achados da busca, mostrando possíveis argumentos que justifiquem a repulsa;
- Entender a necessidade de interpretação das leis como conteúdo importante no amparo argumentativo de temáticas específicas.

1. Leia a nota de repúdio a seguir.

ASSOCIAÇÃO DOS DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE BRASIL

NOTA DE REPÚDIO

Na qualidade de Presidente da Associação de Defensores do Meio Ambiente, exponho nosso REPÚDIO aos que, em uma ação desordenada, ateiam fogo às matas e florestas em qualquer parte do mundo. Esse ato simboliza sobretudo, um total descompromisso com a própria vida no planeta e deve ser exemplarmente investigado e punido para que todos respeitem e protejam um bem que é nosso e necessário à vida no planeta.

Entendemos que essa atitude é uma clara tentativa de prejudicar a fauna e a flora sem que se pense nas consequências de um futuro próximo. Os impactos dessa ação ao meio ambiente, em médio ou longo prazo, tenderão a nos deixar em situações difíceis em relação ao desequilíbrio ecológico que já apresenta os primeiros sinais.

Consideramos que a principal função do meio ambiente é a manutenção de nossa existência na Terra. Assim, é dever de todos zelar pelo conjunto que compreende as condições necessárias para que a vida continue neste planeta.

São Paulo, 30 de julho de 2021.

_____

G. W. JOTA

PRESIDENTE

Texto elaborado pela equipe pedagógica para uso exclusivo neste material.

a. A partir da leitura do texto, que expressa a opinião de um grupo, que movimento argumentativo é predominante no texto? Justifique a resposta.

b. Agora, em trios, vamos criar um movimento de negociação? Para isso, reescreva o trecho "Esse ato simboliza sobretudo, um total descompromisso com a própria vida no planeta e deve ser exemplarmente investigado e punido para que todos respeitem e protejam um bem que é nosso e necessário à vida no planeta", fazendo os ajustes necessários e empregando os recursos linguísticos adequados, ou seja, que considere uma posição contrária para fortalecer a sua.

AULA 7 – REFUTAR É PRECISO II

Objetivos da aula:

- Demonstrar capacidade argumentativa em exposições orais na defesa de uma tese;
- Apresentar argumentação persuasiva e consistente, inclusive reconhecendo o caráter legislativo pertinente e as perspectivas de interpretação.

1. Agora, chegou a hora de uma discussão entre os colegas da turma acerca de temas polêmicos. Assim, conforme o sorteio a ser realizado pelo professor, indicando sua vez de falar, faça o seguinte, em relação aos temas apresentados a seguir. Anote seus posicionamentos diante de situações como:

- Os livros impressos são importantes para formação dos leitores ou bastam os digitais?
- A prática de consultar um psicólogo ajuda ou não as pessoas a viverem melhor?

GUIA DE APRESENTAÇÃO

Exposição/contextualização do tema.

Exposição da ideia a ser defendida.

Exposição das justificativas e dos recursos utilizados para a fundamentação delas.

AULA 8 – A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA!

Objetivos da aula:

- Revisitar os conceitos relacionados à produção textual de gêneros textuais apreendidos ao longo do bloco de aula;
- Produzir textos argumentativos do gênero textual artigo de opinião, mobilizando saberes apreendidos.

1. LER PARA CONHECER!

Utilize o seu caderno para fazer o planejamento de um texto do gênero textual artigo de opinião acerca do seguinte tema: A *internet* deve tomar o lugar dos livros impressos? Nesta aula, você concentrará sua atenção nesse processo de escrita. Assim, procure mobilizar os aprendizados absorvidos durante esse bloco de aulas. Vamos lá?

Para que o texto produzido tenha a qualidade esperada quanto ao propósito comunicativo, considere as situações a seguir, a fim de que sejam observadas as características do gênero textual produzido, verificando se há a necessidade de ajustes ou não. O que pode ser melhorado? Considere estes aspectos:

- O texto deverá enfatizar a tese defendida por você;
- Você deverá inserir argumentos de diferentes tipos para sustentar a sua tese;
- É importante utilizar adequadamente os conectivos e expressões que introduzem argumentos (coesão);
- Você deverá investir nas marcas de autoria, ou seja, deverá ser convincente na sua argumentação.

Feito o rascunho, solicite a um colega que leia o artigo escrito por você, observando os aspectos indicados no quadro a seguir:

O título antecipa a situação polêmica a ser tratada no texto e motiva a leitura?	Sim ou não?
O texto aborda, de maneira pertinente, a situação polêmica proposta, inerente à realidade local?	Sim ou não?
A linguagem utilizada no texto é adequada ao público-alvo?	Sim ou não?
A linguagem utilizada atende à intencionalidade discursiva do texto, ou seja, o autor se posiciona de forma clara e precisa?	Sim ou não?
O texto atende aos requisitos da norma-padrão da língua portuguesa?	Sim ou não?
O autor utilizou estratégias argumentativas adequadas ao gênero textual para defender o ponto de vista?	Sim ou não?
O texto apresenta marcas de autoria, ou seja, os argumentos são convincentes e fogem do senso comum?	Sim ou não?

MATEMÁTICA

3º Bimestre

ANOTAÇÕES

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

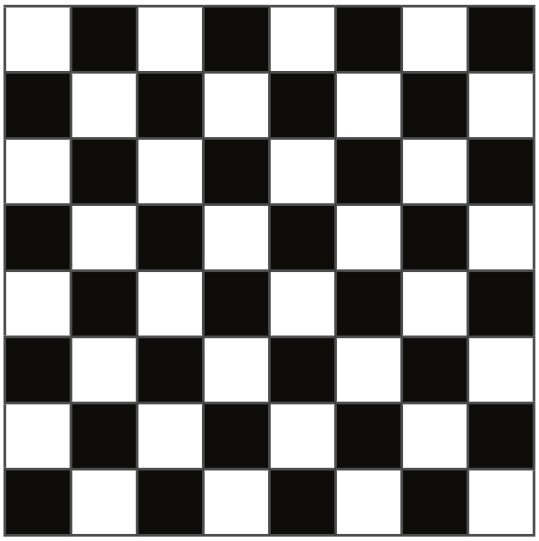
AULAS 1 E 2 – COMO CALCULAR A ÁREA E O PERÍMETRO DO QUADRADO

Objetivos das aulas:

- Calcular a área e o perímetro de um quadrado;
- Verificar as alterações que ocorrem com o perímetro e a área do quadrado, a partir de mudanças nas medidas dos lados.

Você já parou um instante para observar o mundo à sua volta? Estamos rodeados por objetos com formatos geométricos semelhantes aos que estudamos nas aulas de Matemática. As atividades a seguir abordarão uma figura plana bem peculiar: o quadrado.

1. Carla construiu um tabuleiro de xadrez para jogar com seus amigos. Para isso, ela usou uma peça de madeira e desenhou, nela, 64 quadrados, como mostra a figura a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos

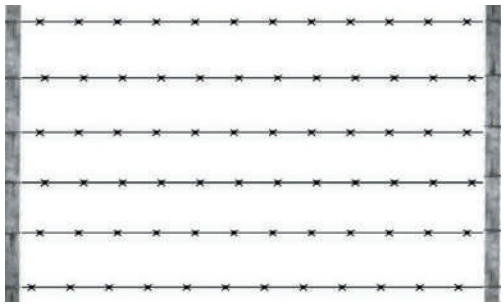
Ela construiu cada quadrado (casa do tabuleiro) com 3,5 cm de lado. Desse modo, responda:

a. O tabuleiro completo é um quadrado? Justifique sua resposta.

b. Qual a área total de todas as casas pretas do tabuleiro? E o perímetro? Explicite seu raciocínio.

c. Qual a área total do tabuleiro completo? E o perímetro? Explicite seu raciocínio.

2. Luís comprou um terreno no formato de um quadrado com lado igual a 17 m e deseja cercá-lo. Para isso, ele usará estacas e seis fileiras de arame conforme o esquema a seguir:



Fonte: Pixabay

Quantos metros de fio de arame serão necessários para Luís contornar o terreno completo? Explicite o seu raciocínio.

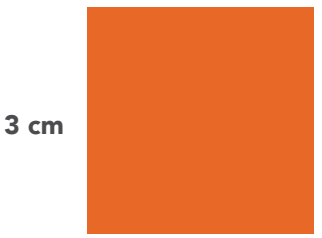
3. Na casa de Marcos, há um quintal no formato quadrado com lados medindo 6 metros. Nesse quintal será colocado um tablado de formato também quadrado, com 2 metros de lado. O restante do quintal será todo cimentado.

A respeito dessa situação, responda:

a. Quanto mede a área que será cimentada nesse terreno?

b. Ana Lúcia possui um terreno com 256 m² de área, no formato de um quadrado. A medida do perímetro desse terreno é igual a:

4. Observe o seguinte quadrado com lado 3 cm:



Fonte: elaborado para fins didáticos

a. Quanto mede a sua área?

b. Construa no espaço a seguir, com auxílio de régua e compasso (ou esquadro), um quadrado com o dobro da medida do lado do quadrado inicial.

c. Quanto mede a área do menor quadrado? Após dobrar o tamanho do lado do quadrado, o que aconteceu com a área dele?

d. Construa um novo quadrado com o lado à sua escolha e calcule a sua área. Em seguida, triplique o tamanho do seu lado e calcule a nova área. Houve relação entre as áreas? Qual?

AULAS 3 E 4 – PERÍMETRO E LADO DO QUADRADO: QUAL A RELAÇÃO ENTRE ELES?

Objetivos das aulas:

- Analisar a proporcionalidade entre o perímetro e o lado do quadrado;
- Resolver situações-problema envolvendo o perímetro e o lado do quadrado;
- Averiguar que o perímetro de um quadrado é sempre quatro vezes o tamanho do seu lado;
- Calcular o lado do quadrado cuja área e cujo perímetro possuem medidas iguais.

1. O teclado de um computador é composto por algumas teclas com a parte superior no formato de um quadrado.

Fonte: Pixabay

Se o lado de uma dessas teclas mede 16 mm, qual a medida do seu perímetro? E se diminuir o tamanho do lado da tecla em 3 mm, o que ocorre com o perímetro?

2. Um quadrado com lado L cm possui a área igual ao perímetro. Qual o valor de L?

a. 2 cm.

b. 4 cm.

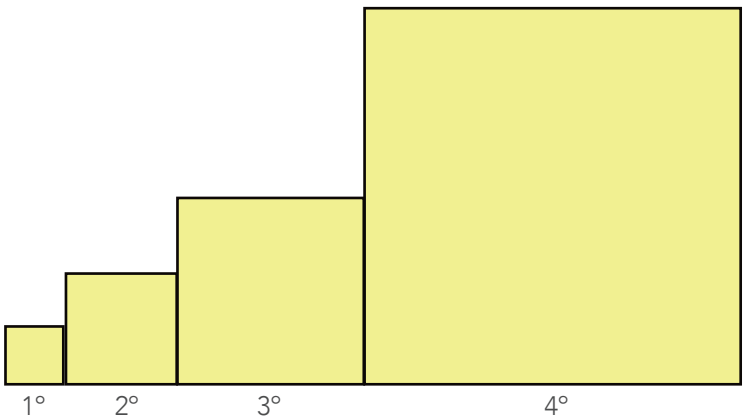
c. 5 cm.

d. 6 cm.

e. 8 cm.

Escreva aqui como você resolveu essa questão:

3. Jeanne construiu a seguinte sequência de quadrados:



Fonte: elaborado para fins didáticos

Ela usou o seguinte critério: a partir do 2° quadrado, a medida do lado é o triplo do imediatamente anterior. Desse modo, a razão entre o lado do 3° quadrado e o lado do 4° quadrado é igual a:

a. 9.

b. 3.

c. $\frac{1}{3}$.

d. $\frac{1}{9}$.

e. $\frac{1}{27}$.

Escreva aqui como você resolveu essa questão:

4. Observe o seguinte quadrado de lado 1 cm:

Fonte: elaborado para fins didáticos

Sabemos que para calcular a área de um quadrado, deve-se multiplicar as medidas dos lados ou elevar a medida do lado ao quadrado. E para calcular o seu perímetro, somamos as medidas do seu contorno. Desse modo, obtemos as seguintes medidas:

$$\text{Área} = 1\text{ cm} \cdot 1\text{ cm} = 1^2 = 1\text{ cm}^2$$

$$\text{Perímetro} = 1\text{ cm} + 1\text{ cm} + 1\text{ cm} + 1\text{ cm} = 4\text{ cm}$$

a. Agora é a sua vez! Calcule a área e o perímetro de cada quadrado e preencha o quadro a seguir:

Lado do quadrado	Área do quadrado	Perímetro do quadrado
1 cm	1 cm • 1 cm = 1^2 = 1 cm^2	1 cm + 1 cm + 1 cm + 1 cm = 4 cm
2 cm		
3 cm		
4 cm		
5 cm		
6 cm		
7 cm		
8 cm		
9 cm		
10 cm		

b. A medida do perímetro de um quadrado aumenta proporcionalmente ao aumentar a medida seu lado? E a área?

c. Escreva as expressões algébricas para calcular as medidas da área e do perímetro de um quadrado com lado x cm.

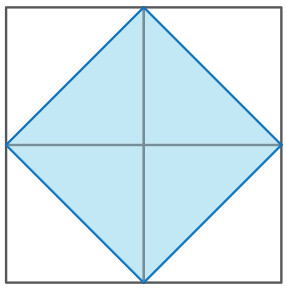
AULAS 5 E 6 – FORMANDO NOVAS FIGURAS PLANAS COM UM QUADRADO

Objetivos das aulas:

- Calcular a medida da área de figuras planas, a partir da decomposição em quadrados, retângulos e triângulos;
- Analisar a variação entre as grandezas área e lado do quadrado;
- Resolver situações-problema envolvendo a área e o lado do quadrado;
- Elaborar situações-problema que envolva o cálculo da medida da área de figuras planas, a partir da decomposição em quadrados, retângulos e triângulos.

Você já prestou atenção que muitas figuras planas podem ser divididas em outras que conhecemos? Por exemplo, podemos traçar a diagonal em um quadrado e dividi-lo em dois triângulos. A Geometria nos permite explorar as figuras planas e encontrar relações entre elas. Vamos ver isso na prática?

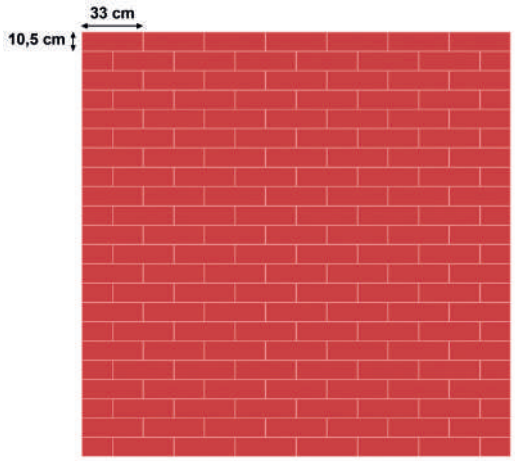
1. Mariana está reformando o seu quarto e, como parte da renovação, ela comprou um piso cerâmico esmaltado de 60 cm x 60 cm que, ao juntar-se quatro peças, ficam com o seguinte formato:



Fonte: elaborado para fins didáticos

O chão do quarto de Mariana possui dimensões 3,00 m x 2,40 m. Desse modo, qual a área da parte colorida do piso cerâmico que será usada para cobrir todo o chão?

2. Um pedreiro construiu um muro usando tijolos com 33 cm de comprimento e 10,5 cm de altura, conforme a imagem a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos

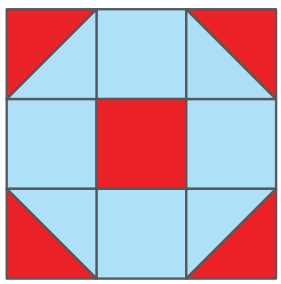
Cada fileira horizontal é composta por sete tijolos. Sabendo que a face frontal do muro possui formato quadrado, responda o que se pede:

a. Qual o tamanho do lado do muro em metros? E qual é a área da face frontal do muro em metros quadrados?

b. Qual a área superficial de um tijolo em m^2, considerando as dimensões comprimento e altura? Quantos tijolos foram usados na construção do muro? Ao somar as áreas superficiais de todos os tijolos, temos o mesmo valor da área encontrada no item A? Justifique suas respostas.

c. Com o auxílio de uma régua, desenhe um retângulo com dimensões à sua escolha. Em seguida, construa um quadrado com retângulos semelhantes ao que você construiu. Qual a área do quadrado formado?

3. (OBMEP/2019) O quadrado a seguir está dividido em nove quadradinhos iguais. A área pintada de vermelho mede 6 cm². Quanto mede a área pintada de azul?



a. 10 cm².

b. 12 cm².

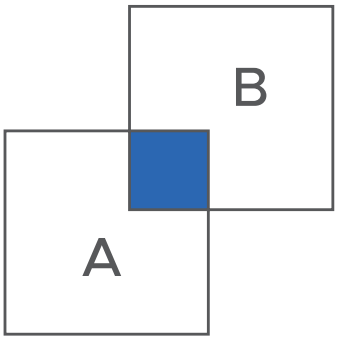
c. 14 cm².

d. 16 cm².

e. 18 cm².

Escreva aqui como você resolveu essa questão:

4. Os quadrados A e B foram sobrepostos e um novo quadrado menor pintado com a cor azul foi formado.



Fonte: elaborado para fins didáticos

Sabendo que:

- Os quadrados A e B possuem a mesma área.
- A soma das medidas das áreas dos quadrados A e B é 108 cm².
- O perímetro do quadrado azul é quatro vezes menor do que o perímetro do quadrado A.

Quanto mede a área do quadrado azul?

a. $12\sqrt{6}\ cm^2$.

b. $3\sqrt{6}\ cm^2$.

c. $\frac{3\sqrt{6}}{4}\ cm^2$.

d. $\frac{27}{4}\ cm^2$.

e. $\frac{27}{8}\ cm^2$.

Escreva aqui como você resolveu essa questão:

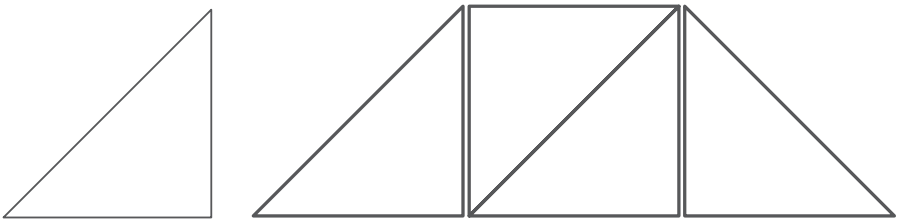
ANOTAÇÕES

AULAS 7 E 8 – QUADRILÁTEROS E TRIÂNGULOS: UMA RELAÇÃO INTERESSANTE

Objetivos das aulas:

- Calcular a área do losango, trapézio e paralelogramo, por meio da decomposição em quadrados, retângulos e/ou triângulos;
- Resolver e elaborar situações-problema envolvendo o cálculo da medida de áreas de figuras planas, a partir da equivalência entre áreas.

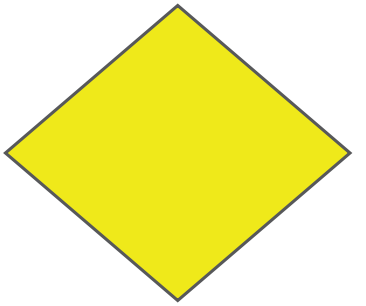
1. A partir de um triângulo, podemos formar novas figuras planas. Um trapézio, por exemplo, pode ser construído com alguns triângulos, como mostra a figura a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos

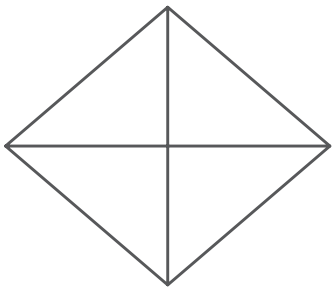
Se o triângulo da figura possui área igual a 3,125 cm², qual a área do trapézio?

2. Uma empresa especializada em produções de placas de trânsito foi contratada pela prefeitura de uma determinada cidade. As placas construídas apresentam o formato de um losango e serão pintadas, conforme a imagem a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos

Para facilitar o trabalho, os pintores dividiram as placas em quatro triângulos congruentes, conforme a imagem:



Fonte: elaborado para fins didáticos

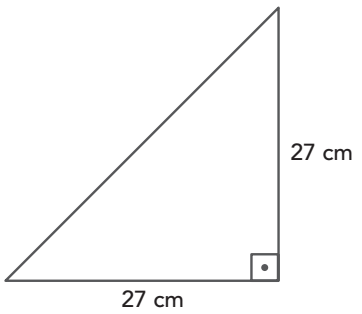
a. Se a área de um dos triângulos é 600 cm², qual a área da placa completa?

b. Sabe-se que uma lata com 3,6 L de tinta, usada pelos pintores, é suficiente para pintar 12 m². Desse modo, quantas placas completas, sem desperdício de tinta, são possíveis pintar com uma lata dessas?

3. No estudo da Geometria, aprendemos que podemos formar novas figuras planas a partir de triângulos, quadrados e retângulos. Vamos ver como isso funciona na prática? Com o auxílio de uma régua ou esquadro e compasso, faça o seguinte:

- Construa quatro quadrados com medidas dos lados iguais (você escolhe o tamanho do lado que será usado para os quatro quadrados);
- Divida cada quadrado formado em dois triângulos;
- Construa uma nova figura geométrica (diferente de um quadrado) que seja composta pelos triângulos formados;
- Escreva o nome da nova figura, duas características dela e calcule a sua área.

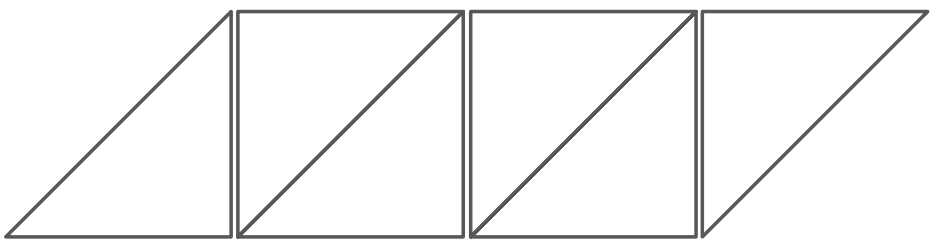
4. Um professor de Matemática desenhou o seguinte triângulo na lousa:



Fonte: elaborado para fins didáticos

Ele solicitou à turma que, com triângulos iguais a este, eles construíssem um paralelogramo. Qual o valor de uma possível medida de área desse paralelogramo?

5. Observe o seguinte paralelogramo formado por seis triângulos com medidas de áreas iguais:



Fonte: elaborado para fins didáticos

Qual a área do paralelogramo, se cada triângulo possuir área igual a:

a. 1,45 m^2?

b. 0,68 dm^2?

c. x^2 cm^2?

d. $(2x + h)^2$ cm^2?

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

AULAS 1 E 2 – VAMOS MEDIR?

Objetivos das aulas:

- Relacionar as principais unidades de medidas de comprimento, massa e capacidade;
- Resolver e elaborar situações-problema envolvendo as principais unidades de medidas de comprimento, massa e capacidade.

Você já realizou alguma medição? Com certeza sim. Por exemplo, medimos a quantidade de massa de açúcar para adoçar um suco, o volume de água em uma panela para cozinhar ou a nossa altura conforme vamos crescendo. A ação de medir faz parte do dia a dia do ser humano. As atividades a seguir relacionarão as principais unidades de medidas de comprimento, massa e capacidade. Vamos lá?

1. Ricardo está pesquisando na internet um móvel para a sala de estar de sua casa. Na descrição em um *site*, ele verificou as seguintes informações sobre o produto:

Altura	0,55 m
Largura	1,62 m
Profundidade	0,39 m
Massa	22,500 kg

Ele está em dúvidas se o móvel caberá no espaço vazio de sua sala. Como não dispõe de uma régua ou trena, ele usou uma caneta medindo 14 cm de comprimento para averiguar se a largura do móvel será compatível. Ele mediu e verificou que couberam o equivalente a 13 canetas. Sobre essa situação, responda:

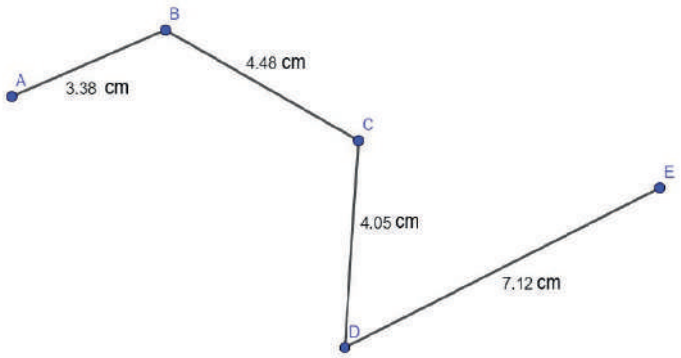
a. O móvel caberá no espaço vazio da sala de estar? Justifique sua resposta.

b. Ricardo possui R$ 400,00 para pagar o móvel. O *site* informa que o preço do produto é R$ 291,59 e o frete custa R$ 5,25 para cada kg. Ele conseguirá comprar o produto? Justifique sua resposta.

2. Mayara iniciou um negócio próprio para produzir e vender queijos. Para cada 14 litros de leite in natura, consegue-se produzir 1000 g de queijo. Ela vende o quilograma do queijo a R$ 42,50. Em determinado mês, ela usou 780 litros na produção de queijos e vendeu 85% dos produtos. Quais são os valores aproximados de massa de queijo produzida e de faturamento nesse mês?

ANOTAÇÕES

3. Quatro amigos organizaram a rota de uma viagem partindo da cidade A até a cidade E. No trajeto, eles farão três paradas nas cidades B, C e D. Para medir as distâncias entre elas e calcular o gasto com combustível necessário, eles consultaram o mapa a seguir com escala 1: 2500000 (1 cm no mapa equivale a 25 km no mundo real):



Fonte: elaborado para fins didáticos

Sobre essa situação, responda:

a. Quais as distâncias entre as cidades A-B, B-C, C-D e D-E em km? E qual o trajeto total percorrido na viagem?

b. O carro que os amigos usarão na viagem percorre 10,5 km com 1 L de gasolina. Eles decidem dividir o valor total do combustível, entre eles, de forma igual. Sabendo que o preço da gasolina custa R$ 4,37, qual será o valor aproximado de combustível que cada um pagará?

4. Os tamanhos dos calçados seguem uma numeração catalogada que não possui uma unidade de medida específica. No entanto, cada número de calçado está associado a uma faixa de tamanhos do pé. Quanto você calça? Vamos descobrir com uma atividade prática? Para isso, siga esses passos:

- Coloque o seu pé sobre uma folha de papel A4;
- Com o auxílio de uma régua, trace dois segmentos de reta: um perpendicular ao calcanhar e outro ao dedão do pé;
- Meça, por fim, com a régua, a distância entre os dois segmentos de reta;
- Com o valor medido, confira, no quadro a seguir, qual o tamanho do seu calçado.

N° do calçado	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Tamanho do pé (cm)	21,5 a 22,3	22,4 a 23,0	23,1 a 23,8	23,9 a 24,5	24,6 a 25,2	25,3 a 25,8	25,9 a 26,5	26,6 a 27,3	27,4 a 28,0	28,1 a 28,8	28,9 a 29,5

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Tamanho do meu pé:

Número do calçado:

AULAS 3 E 4 – O TEMPO PERGUNTOU PRO TEMPO: QUANTO TEMPO O TEMPO TEM?

Objetivos das aulas:
- Associar as unidades de medidas de tempo mais comuns a situações reais;
- Relacionar as unidades de medidas de temperatura mais usuais;
- Resolver e elaborar situações-problema envolvendo as unidades mais frequentes de medidas de tempo e de temperatura.

A Matemática está presente nas nossas vidas todos os dias. Quando acordamos e consultamos o relógio para verificar que horas são, já estamos lidando com ela. Falando nisso, as unidades de medidas de tempo são essenciais para a organização da nossa rotina diária. Vamos realizar algumas atividades envolvendo essa grandeza tão importante?

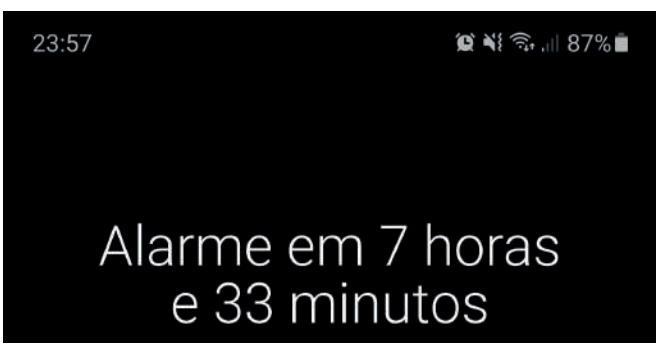
1. Na nossa escala de tempo, sabemos que 1 dia possui 24 horas, 1 hora possui 60 minutos e 1 minuto possui 60 segundos. Desse modo, responda às perguntas a seguir:

a. Um dia possui quantos minutos?

b. Uma hora possui quantos segundos?

c. Se um processo seletivo inicia às 7h30min e dura 270 minutos, em qual horário ele encerra?

2. Marcelo ficou estudando até tarde da noite e não percebeu a hora avançar. Ele precisa levantar-se cedo para iniciar sua rotina do dia seguinte. Para isso, ele configurou o alarme do seu celular, conforme a imagem a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos

A que horas o alarme do celular de Marcelo tocará?

3. Um ciclista iniciou uma corrida às 6h03min. Ele manteve uma velocidade média de 16 km/h na ida. Ele percorreu uma distância total de 58,2 km do ponto inicial ao ponto final, parou por 31 minutos para se alimentar e descansar e, por fim, retornou pelo mesmo trajeto, com uma velocidade média de 12 km/h. Em qual horário ele chegou ao ponto de origem novamente?

a. 13h50min30seg
b. 13h50min50seg
c. 15h03min00seg
d. 15h03min15seg
e. 15h03min25seg

Escreva neste espaço como você solucionou a questão:

4. O painel de temperatura de uma cidade registrou, à meia-noite, 12 °C. Três horas se passaram e a temperatura baixou 4,7 °C. Após mais quatro horas, a temperatura elevou em 11,5 °C. E, após mais cinco horas, a temperatura subiu mais 7,2 °C. Qual a temperatura exibida no painel dessa cidade ao meio-dia?

a. 18° C.
b. 23° C.
c. 26° C.
d. 31° C.
e. 32° C.

Escreva aqui o seu raciocínio:

5. Agora é a sua vez de ser protagonista no seu aprendizado. Elabore uma situação-problema que envolva unidades de medidas de tempo e/ou temperatura e peça para que um colega a resolva.

Use esse espaço para responder à atividade elaborada pelo colega:

AULAS 5 E 6 – CONHECENDO AS UNIDADES DE MEDIDA DE VOLUME

Objetivos das aulas:

- Explorar o que é um metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico em situações reais;
- Relacionar as principais unidades de medidas de superfície e volume;
- Resolver e elaborar situações-problema envolvendo as principais unidades de medidas de superfície e volume.

1. Em nosso dia a dia, costumamos medir o volume de líquidos em nossas atividades rotineiras: seja em um copo com água que vamos beber ou a quantidade de leite necessária em uma receita de bolo. O volume de um sólido é um conceito matemático muito útil nas ações humanas. A unidade de medida padrão de volume é o metro cúbico (m^3), proveniente do produto entre três dimensões: largura x altura x comprimento. Um submúltiplo dessa unidade é o centímetro cúbico (cm^3). Sabemos que $1\,m^3 = 10^6\,cm^3$. Desse modo, calcule em cm^3:

a. 2,5 m^3 =

b. 0,0078m^3 =

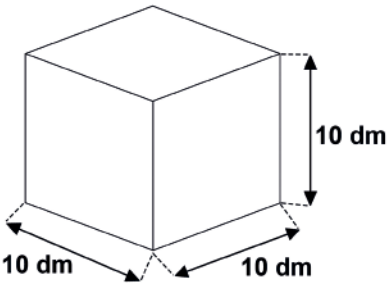
c. $1{,}049 \cdot 10^{-3}\,m^3 =$

d. 100 m^3 =

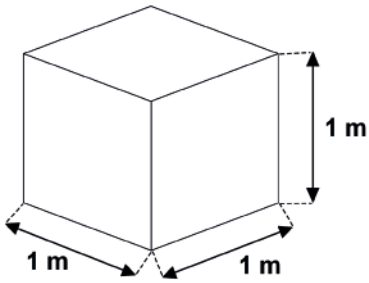
e. 0,02 m^3 =

f. $2{,}7 \cdot 10^{-6}\,m^3 =$

2. Gizelly realizou uma pesquisa na internet sobre a relação entre a unidade de medida de volume decímetro cúbico e o metro cúbico e encontrou duas caixas com o mesmo volume, mas com suas dimensões expressas em unidades diferentes.



$V = 10\ dm \cdot 10\ dm \cdot 10\ dm = 1\ 000\ dm^3$.



$V = 1\ m \cdot 1\ m \cdot 1\ m = 1\ m^3 = 1\ 000\ dm^3$.

Fonte: elaborado para fins didáticos

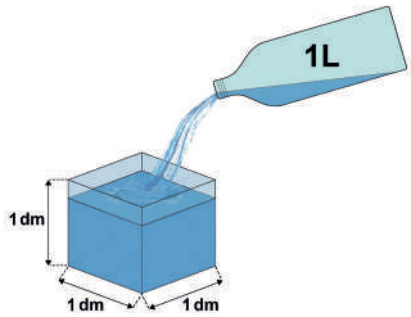
Utilizando essa pesquisa, realize as transformações a seguir e preencha o quadro:

	Metro cúbico (m^3)	Cálculo	Decímetro cúbico (dm^3)
a.			**3 000**
b.			**58**
c.			**0,0077**
d.	**4,5**		
e.	**0,123**		
f.	**1**		**1 000**
g.			$1{,}15 \cdot 10^{-3}$
h.	**20**		
i.			**8 125**
j.	$6{,}75 \cdot 10^{-2}$		

3. Em muitas embalagens de produtos alimentícios, encontramos, no rótulo, informações sobre o seu volume. É muito comum o uso da unidade litro (L) para medir a capacidade desses itens. Veja a seguinte informação nesta caixa de leite:

Fonte: elaborado para fins didáticos

1 litro é equivalente a 1 decímetro cúbico:



Fonte: elaborado para fins didáticos

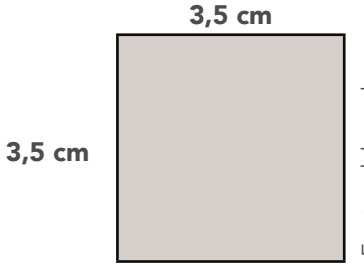
Desse modo, responda:

a. Qual o volume, em dm^3, de 5 caixas e meia de leite?

b. Qual o volume, em m^3, de 28 caixas de leite?

c. Em uma receita de molho branco, são necessários 450 mL de leite. Sabendo que 1 L = 1 000 mL, qual o volume em cm^3, dm^3 e m^3 de leite necessário nessa receita? Explicite o seu raciocínio.

4. Mateus está construindo um dado para jogar com seus amigos. Para isso, ele usará seis quadrados feitos com papelão, conforme ilustra a figura a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos

a. Qual a área do quadrado utilizado por Mateus? Qual a unidade de medida utilizada?

b. O dado construído por Mateus possuirá, ao final, o formato de um cubo cujo volume é calculado pelo produto entre a área superficial de uma das faces (com formato quadrado) e a profundidade. Desse modo, qual o volume do dado? E qual a unidade de medida utilizada?

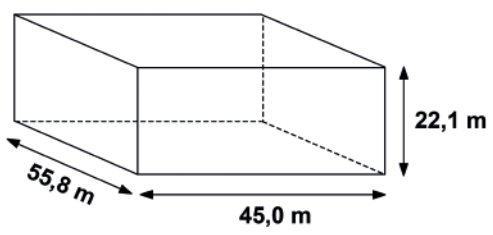
AULAS 7 E 8 – BLOCOS RETANGULARES: COMO CALCULAR O VOLUME DELES?

Objetivos das aulas:

- Calcular o volume de blocos retangulares a partir da área de retângulos;
- Resolver e elaborar situações-problema envolvendo o cálculo do volume de blocos retangulares.

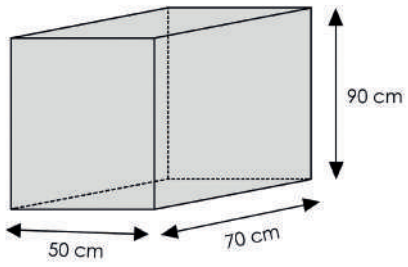
1. Um bloco retangular é uma figura geométrica tridimensional formada pela união de seis faces retangulares. Sabemos que o retângulo é uma figura plana e sua área é obtida a partir do produto entre suas duas dimensões. Os blocos retangulares, por sua vez, possuem uma dimensão a mais do que os retângulos: a profundidade ou espessura. Para calcular o seu volume, portanto, multiplicamos a área de um dos retângulos que o compõe pela terceira dimensão: comprimento x largura x profundidade. Ciente disso, calcule o volume de cada bloco retangular a seguir:

a.



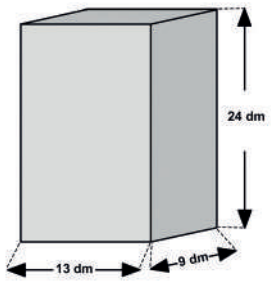
Fonte: elaborado para fins didáticos

b.



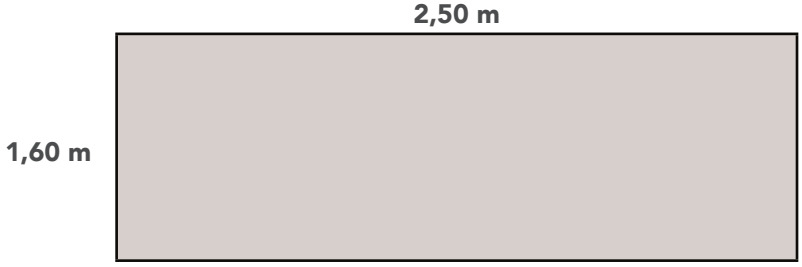
Fonte: elaborado para fins didáticos

c.



Fonte: elaborado para fins didáticos

2. Juliane está concluindo a construção da sua casa e, como parte da obra, solicita que o pedreiro construa uma caixa d'água com formato de bloco retangular. A imagem, a seguir, ilustra uma das superfícies retangulares da caixa d'água, com os tamanhos do comprimento e da altura:



Fonte: elaborado para fins didáticos

Sobre essa situação, responda:

a. Qual a área da superfície retangular da caixa d'água explicitada na imagem?

b. A largura da caixa d'água da casa de Juliane será de 90 cm. Desse modo, qual o volume máximo, em litros de água, caberá nessa caixa d'água? (Dado: 1 m^3 = 1 000 L.)

3. (SARESP/2011 – Adaptada) Um proprietário de uma casa pretende fazer uma cisterna em forma de bloco retangular de 5 m de comprimento por 2 m de largura e 1,5 m de profundidade. Qual o volume de água que essa cisterna pode armazenar?

a. 7,5 m^3

b. 8,5 m^3

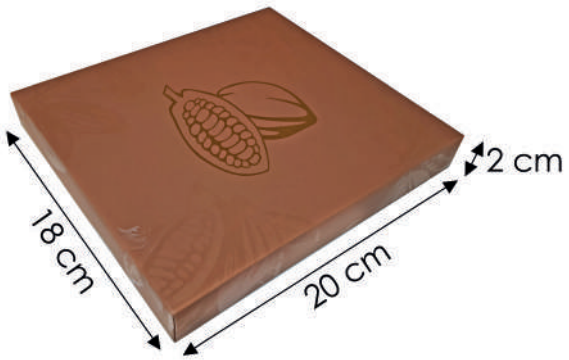
c. 10 m^3

d. 15 m^3

Explicite nesse espaço o seu raciocínio:

ANOTAÇÕES

4. Uma caixa de bombons possui as seguintes dimensões:



Fonte: elaborado para fins didáticos

O interior de caixa é completamente preenchido por uma bandeja e por 12 bombons. Sabendo que a bandeja ocupa 60% do interior da caixa, qual o volume que cada bombom ocupa?

5. Com auxílio de régua e esquadro, desenhe um bloco retangular com dimensões à sua escolha. Em seguida, calcule o volume do bloco retangular que você desenhou em m^3, dm^3 e cm^3.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

AULAS 1 E 2 – VAMOS FAZER UMA PESQUISA?

Objetivos das aulas:

- Identificar o que é uma pesquisa, coleta de dados e sua relação com a Estatística;
- Realizar uma pesquisa referente às práticas sociais e organizar os dados na forma de texto e de tabela.

Você já respondeu a alguma enquete? Hoje em dia é muito comum as pessoas publicarem uma pergunta nas redes sociais para que seus seguidores a respondam. Às vezes, trata-se de um questionamento cuja resposta é do tipo "sim" ou "não", outras pesquisas apresentam algumas alternativas com respostas prévias. Uma pesquisa possui como objetivo investigar, a partir das respostas de uma amostra de pessoas, uma determinada situação ou prática social. A área da Matemática que estuda esse assunto é a Estatística. Nas atividades a seguir, vamos estudar um pouco mais sobre essa área. Vamos lá?

1. Organize-se em dupla ou trio com o objetivo de realizar uma **pesquisa estatística**. O tema a ser investigado é "a relação entre os jovens e as redes sociais". Discuta com seus colegas do grupo a dinâmica da pesquisa e realizem as seguintes atividades:

a. Elaborem quatro perguntas para a pesquisa de vocês, sendo duas delas com apenas duas possibilidades de resposta (por exemplo: "sim" ou "não") e duas com alternativas.

Perguntas com resposta "sim" ou "não"	Perguntas com alternativas

b. Criem um instrumento de coleta de dados e definam quantos entrevistados e quais informações pessoais deles vocês irão questionar (nome, idade...).

c. Realize a entrevista com outros colegas da turma e registre no espaço a seguir as respostas em uma ou mais tabelas:

d. Analisem os dados obtidos no item "c" e escrevam um texto sobre as conclusões obtidas.

2. Uma pesquisa foi realizada com 100 pessoas sobre hábitos de leitura. Foi perguntado aos participantes quantos livros cada um lê por ano. O resultado está expresso na seguinte tabela:

Respostas	Quantidade de entrevistados
1 a 2 livros	39
3 a 5 livros	24
Mais de 5 livros	7
Nenhum livro	30
Total	**100**

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Responda ao que se pede:

a. Qual foi a resposta que obteve a maior quantidade de entrevistados? E a menor?

b. Quantos % dos entrevistados leem, ao menos, 1 livro por ano?

c. Quantos % dos entrevistados leem de 1 a 5 livros por ano?

d. Escreva um texto com as conclusões que você obteve sobre o tema e o resultado da pesquisa.

ANOTAÇÕES

AULAS 3 E 4 – GRÁFICOS DE COLUNAS E DE SETORES: VAMOS CONSTRUÍ-LOS?

Objetivos das aulas:

- Organizar e interpretar os dados de uma pesquisa em uma planilha eletrônica;
- Coletar dados de uma pesquisa e construir um gráfico de colunas ou setores para discutir os dados;
- Interpretar dados apresentados em um gráfico de colunas ou setores.

Nas aulas anteriores, aprendemos sobre como fazer uma pesquisa, construir um instrumento de coleta de dados e organizar as respostas dos entrevistados em uma tabela. Outra forma de organizar esses resultados para facilitar a interpretação é por meio dos gráficos de colunas ou setores. Esses gráficos podem ser construídos em um papel A4, papel quadriculado ou por meio de uma planilha eletrônica. As atividades a seguir ajudarão você a interpretar os dados de uma pesquisa em um gráfico. Vamos lá?

1. **Uma pesquisa foi realizada com 30 pessoas sobre a frequência de exercícios físicos semanais. Os resultados foram os seguintes:**

- 6 entrevistados afirmaram praticar exercícios físicos uma a duas vezes por semana.
- 11 entrevistados afirmaram praticar exercícios físicos entre três e quatro vezes por semana.
- 8 entrevistados afirmaram praticar exercícios físicos mais de quatro vezes por semana.
- 5 entrevistados afirmaram não praticar exercícios físicos.

a. Organize as informações da pesquisa em uma tabela no espaço a seguir. Se as condições permitirem, organize as mesmas informações também em uma planilha eletrônica.

b. Construa um gráfico de colunas a partir dos dados da pesquisa com o auxílio de uma régua e lápis de cor. Se as condições permitirem, construa também um gráfico de colunas com as mesmas informações em uma planilha eletrônica.

c. A partir da leitura do gráfico construído no item B, responda:

- Quantos entrevistados praticam exercícios entre uma e quatro vezes por semana?

- Qual alternativa foi mais escolhida pelos entrevistados? E qual foi menos? Como você chegou a essas conclusões apenas analisando o gráfico de colunas?

- Qual a porcentagem de entrevistados que respondeu praticar exercícios físicos "1 a 2 vezes na semana"?

- Qual a porcentagem de entrevistados que pratica exercícios físicos, ao menos, uma vez na semana?

2. O supermercado Boas Compras realizou uma pesquisa com alguns de seus clientes com o objetivo de avaliar a satisfação deles ao realizarem compras no estabelecimento. Em um dia, 2 000 pessoas foram questionadas e os resultados foram os seguintes:

- 1 500 pessoas responderam "muito satisfeitos".
- 400 pessoas responderam "satisfeitos".
- 100 pessoas responderam "insatisfeitos".

a. Organize as informações da pesquisa em uma tabela no espaço a seguir. Se as condições permitirem, organize as mesmas informações também em uma planilha eletrônica.

b. Construa um gráfico de setores a partir dos dados da pesquisa com o auxílio de um compasso ou um objeto circular, régua, transferidor e lápis de cor. Se as condições permitirem, construa também um gráfico de setores com as mesmas informações em uma planilha eletrônica. **Observação: os dados devem estar em porcentagem.**

c. Qual a alternativa que teve o maior número de entrevistados? Como você chegou a essa conclusão apenas analisando o gráfico?

AULAS 5 E 6 – COMO CALCULAR A MÉDIA ARITMÉTICA DE UM CONJUNTO DE DADOS?

Objetivos das aulas:
- Discutir o conceito de média aritmética em situações reais;
- Calcular a média aritmética em contextos significativos.

1. A média aritmética é um conceito importante na Estatística que permite analisar o valor central de um conjunto de dados. Ela é calculada da seguinte maneira: sejam os números reais $x_1,\ x_2, x_3, \ldots, x_n$, a média aritmética entre esses números é obtida por:

$$Média = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$$

sendo "n" a quantidade de elementos do conjunto de dados.

Desse modo, calcule a média aritmética nas seguintes situações:

a. Um grupo de sete amigos possuem as idades 14, 13, 13, 17, 12, 13 e 16 anos.

b. Os salários de três funcionários do setor pessoal de uma empresa são: R$ 1 550,00, R$ 1 685,00 e R$ 2 330,00.

2. Um professor registrou as notas que os alunos obtiveram durante os quatro bimestres do ano letivo. Ele organizou os dados no seguinte quadro:

Estudante	1° bim	2° bim	3° bim	4° bim	Média final
Amanda	9,5	8,9	7,8	8,5	
Ana	7,4	7,9	4,2	5,7	
Bianca	10,0	9,7	9,8	9,4	
Bruno	6,1	5,9	4,7	5,5	
Carla	8,2	2,6	5,8	3,5	
Célio	9,8	7,7	8,4	10,0	
Cristiane	5,5	7,5	6,3	6,0	
Dayara	3,9	8,2	6,0	4,1	
Edson	2,6	5,8	7,3	3,4	
Felipe	2,0	4,8	6,9	7,5	
Gustavo	9,5	8,2	8,0	9,4	
Igor	2,5	3,1	3,0	7,2	
Mariana	5,2	2,9	5,5	7,0	
Paulo	10,0	9,1	10,0	7,2	
Ricaline	8,2	7,5	4,0	3,5	
Sara	6,0	6,1	5,9	5,9	

Responda ao que se pede:

a. Sabendo que a média final é obtida a partir da média aritmética entre as notas dos quatro bimestres, calcule a média final de cada estudante dessa turma e registre na coluna em branco do quadro anterior.

Use este espaço para os cálculos:

b. Qual estudante obteve a maior média final? E a menor média final?

c. Para avaliar o desempenho anual da turma, o professor calculou a média aritmética entre todas as médias finais obtidas pelos estudantes. Qual a média calculada pelo professor?

d. Sabendo que um estudante é aprovado se obtiver média igual ou superior a 6,0, quantos % da turma foi aprovada?

e. Para os estudantes que não conseguiram a aprovação, o professor solicitou a entrega de um trabalho com pontuação máxima igual a 10,0. O estudante conseguirá a aprovação se a média aritmética entre a média final e a nota obtida no trabalho for igual ou superior a 5,0. Calcule a nota mínima que cada estudante que não conseguiu a aprovação precisa obter no trabalho para ser aprovado.

AULAS 7 E 8 – MÉDIA ESTATÍSTICA E AMPLITUDE DOS DADOS

Objetivos das aulas:

- Relacionar o conceito de média estatística com o de amplitude do conjunto de dados;
- Resolver situações-problema que envolvam o significado de média estatística como indicador de uma pesquisa.

1. Um outro conceito muito importante nos estudos estatísticos é o de amplitude dos dados. A amplitude é calculada subtraindo o maior valor em um conjunto de dados pelo menor. Ela permite inferir se há pouca ou muita dispersão entre os dados analisados. Ciente disso, responda ao que se pede:

a. Uma fábrica de barras de chocolate analisou uma amostra de 5 barras para verificar a variação das massas delas. Se a amplitude ultrapassar 0,9 g, as barras serão refeitas. As massas foram as seguintes: (1) 120,5 g; (2) 120,9 g; (3) 121,2 g; (4) 120,5 g e (5) 120,0 g. Nesse caso, as barras foram refeitas? Justifique sua resposta.

b. Um professor de natação perguntou aos seus 10 alunos quantos eles medem de altura. As respostas foram as seguintes: 1,65 m; 1,67 m; 1,66 m; 1,68 m; 1,69 m; 1,65 m; 1,71 m; 1,70 m; 1,55 m; 1,62 m. Qual a média estatística das alturas dos alunos? E qual a amplitude?

2. Uma empresa de telefonia realizou uma pesquisa com 1 000 clientes sobre a satisfação dos atendimentos de telemarketing numa escala de 1 a 5, sendo 1 muito insatisfeito e 5 muito satisfeito. Os resultados foram os seguintes:

Notas dos clientes	
Nota	**N° de Entrevistados**
1	35
2	120
3	208
4	167
5	470
TOTAL	1 000

Fonte: elaborado para fins didáticos.

A nota média dada pelos clientes foi aproximadamente:

a. 3,8
b. 3,9
c. 4,0
d. 4,1
e. 4,2

Escreva neste espaço como você pensou para responder essa questão:

3. Carla monitorou durante uma semana o tempo que ela gasta em um determinado trecho praticando atletismo, de modo a melhorar o seu desempenho. Ela registrou as informações no quadro a seguir:

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
54 s	55 s	52 s	51 s	53 s	49 s	50 s

a. Qual a média aritmética e amplitude do tempo gasto por Carla durante essa semana?

b. Se o tempo da sexta-feira e do sábado tivessem sido 53 s, o que ocorreria com a média? E com a amplitude? O conjunto de dados teria maior ou menor variação em comparação com os resultados do item "A"?

4. (OBMEP/2015) Luciano queria calcular a média aritmética dos números naturais de 1 a 15. Ao calcular a soma desses números, ele esqueceu de somar dois números consecutivos. Após dividir a soma dos treze números por 15, obteve 7 como resultado. Qual é o produto dos números que Luciano esqueceu de somar?

a. 30
b. 56
c. 110
d. 182
e. 210

Use este espaço para escrever o seu raciocínio:

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 4

AULAS 1 E 2 - SEQUÊNCIAS RECURSIVAS E NÃO RECURSIVAS: VAMOS RECONHECÊ-LAS?

Objetivos das aulas:

- Reconhecer o que é uma sequência recursiva e uma sequência não recursiva;
- Investigar a regularidade presente em sequências numéricas e de figuras não recursivas.

As atividades a seguir contemplam o estudo das sequências numéricas ou figurais para determinarmos se elas são **recursivas** ou **não recursivas**. Vamos lá?

1. As sequências conhecidas como **recursivas** são aquelas em que seus termos podem ser obtidos a partir de termos anteriores. Enquanto as sequências **não recursivas** são formadas por termos em que não precisamos de um termo anterior para identificar o termo seguinte. Observe a seguinte **sequência não recursiva**:

8, 16, 24, 32, 40...

Observa-se que nessa sequência temos os múltiplos de 8. Logo, não é necessário saber o valor de um termo antecedente para identificar o próximo termo. É possível, nesses casos, obter o valor de um termo apenas com a sua posição:

Termo da 8ª posição: $8 \cdot 8 = 64$

Termo da 29ª posição: $8 \cdot 29 = 232$

Agora, observe a seguinte **sequência recursiva**:

11, 17, 23, 29, 35...

2º termo: $11 + 6 = 17$

3º termo: $17 + 6 = 23$

4º termo: $23 + 6 = 29$

5º termo: $29 + 6 = 35$

6º termo: $35 + 6 = 41$

Compreendeu? Agora é a sua vez! Identifique se as sequências a seguir são recursivas ou não recursivas. Justifique as suas respostas.

a. 4, 8, 12, 16, 20, 24...

b. 19, 23, 27, 31, 35, 39...

c. 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14...

d. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19...

e. $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \frac{1}{243} \ldots$

f. 20, 40, 60, 80, 100...

g. $-16, -4, -1, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{16} \ldots$

2. Observe a seguinte sequência numérica:

12, 24, 36, 48, 60...

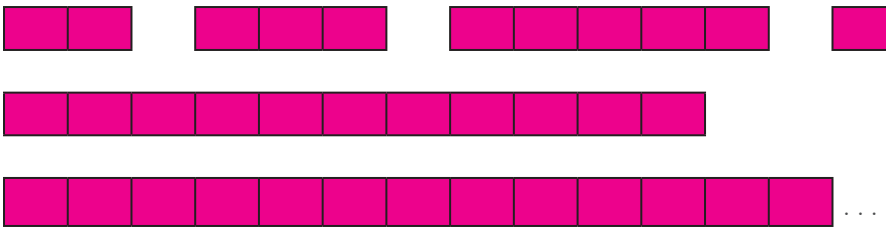
a. Trata-se de uma sequência recursiva ou não recursiva? Justifique sua resposta.

b. Qual a regularidade presente nessa sequência? É possível identificar os próximos termos dela? Justifique suas respostas.

c. Qual é o 12º termo dessa sequência? E o vigésimo?

d. O termo cujo valor é 300 estará em que posição dessa sequência? E o termo com valor 360?

3. Observe a seguinte sequência de figuras:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. A quantidade de retângulos em cada figura forma uma sequência recursiva ou não recursiva? Justifique sua resposta.

b. Desenhe a 9ª figura dessa sequência.

c. A 12ª figura dessa sequência será composta por quantos retângulos? E a 15ª?

d. A figura composta por 71 retângulos estará em que posição da sequência? E a que possui 89 retângulos?

4. Antônio e Gabriella gostam muito de brincar com os números. Eles combinaram de construir cada um deles uma sequência numérica com alguma regularidade. As sequências construídas foram as seguintes:

Sequência de Antônio	**4, 11, 18, 25, 32...**
Sequência de Gabriella	**-5, -10, -15, -20...**

É correto afirmar que

a. a sequência construída por Antônio é não recursiva e a construída por Gabriella é recursiva.

b. a sequência construída por Antônio é recursiva e a construída por Gabriella é não recursiva.

c. ambas as sequências são recursivas.

d. ambas as sequências são não recursivas.

Explicite aqui a justificativa para a alternativa marcada:

5. Agora é a sua vez! Construa uma sequência numérica ou figural não recursiva e em seguida explique qual a regularidade presente nela.

AULAS 3 E 4 – SEQUÊNCIAS NÃO RECURSIVAS: QUEM É O PRÓXIMO TERMO?

Objetivos das aulas:

- Construir um fluxograma com os passos que permitam identificar os próximos termos de uma sequência numérica ou figural não recursiva;
- Resolver situações-problema que envolvam a identificação dos próximos termos de uma sequência não recursiva por meio de um fluxograma.

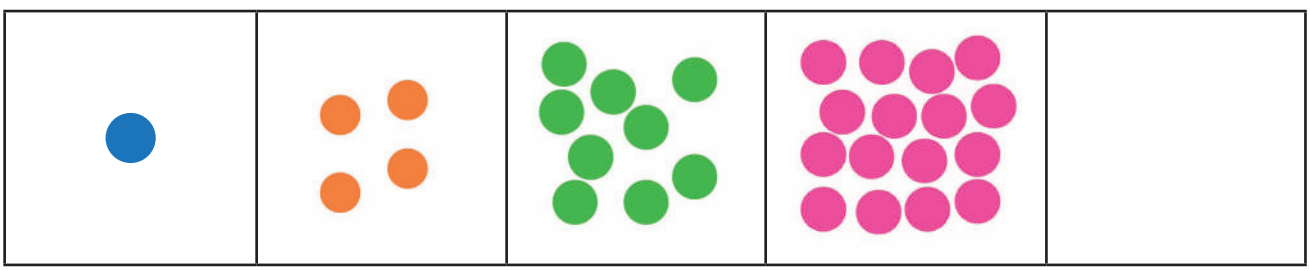
1. Como estudamos anteriormente, é possível identificar os próximos termos de uma sequência numérica ou figural não recursiva. Para isso, precisamos seguir alguns passos. Analise a seguinte sequência numérica não recursiva:

9, 18, 27, 36, 45, 54...

a. Qual o 10º termo dessa sequência? E o 15º?

b. Imagine que você irá explicar para um colega como obter um termo qualquer dessa sequência. Para isso, construa um fluxograma contendo o passo a passo para obter os "n" primeiros termos dessa sequência.

2. Observe a seguinte sequência de bolinhas:



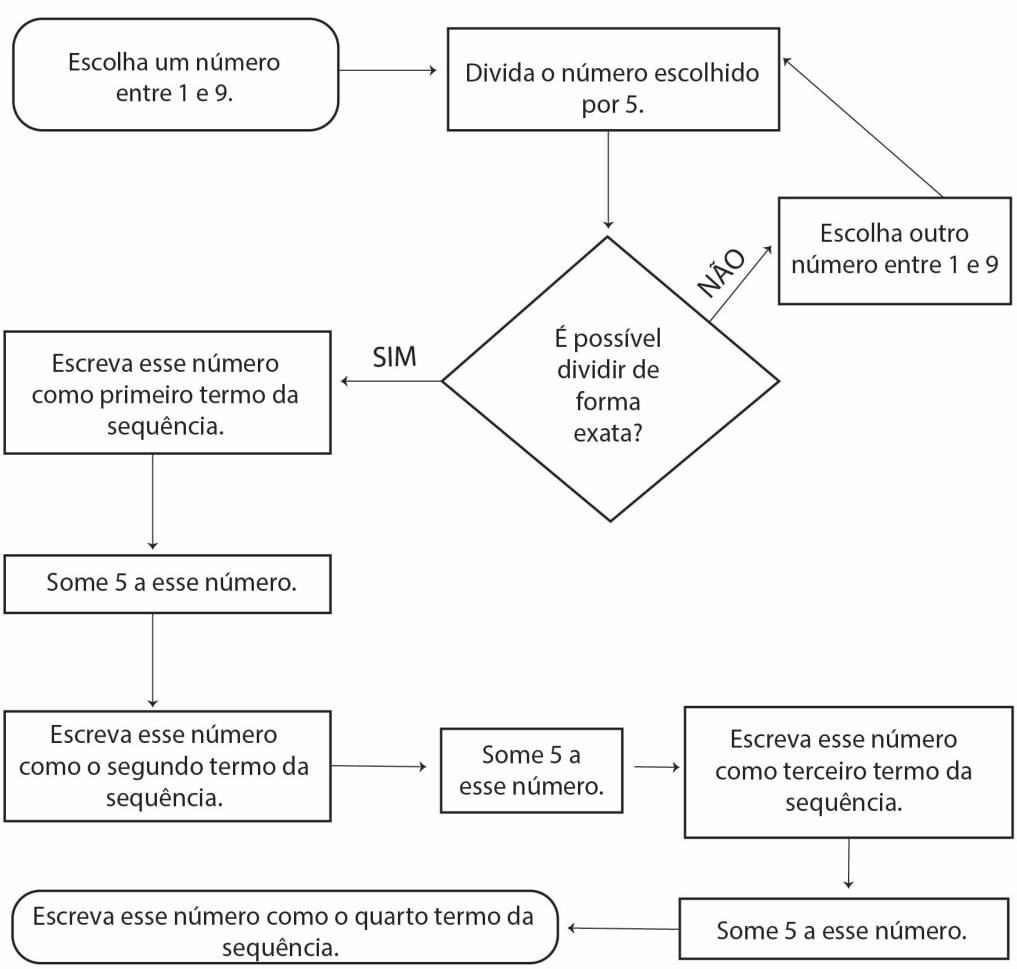
Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Construa um fluxograma com os passos que permitam identificar a quantidade de bolinhas em uma determinada posição dessa sequência de figuras.

b. A partir do passo a passo desenvolvido no fluxograma do item "a", desenhe e pinte as bolinhas que estarão na 6ª posição dessa sequência figural não recursiva.

c. Quantas bolinhas terá a figura da 25ª posição? E da 40ª?

3. A professora de Matemática de Mara solicitou que a turma identificasse os quatro primeiros termos de uma sequência numérica não recursiva com as condições explicitadas no seguinte fluxograma:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Escreva a sequência encontrada por Mara.

b. Se continuarmos a sequência de Mara, qual o 20° termo da sequência encontrada no item "a"? E o 50°?

c. Construa um fluxograma com os passos para obter uma quantidade "n" dos primeiros múltiplos de 8.

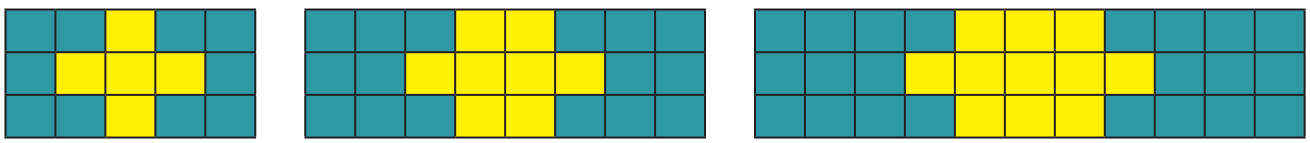
d. A partir do fluxograma que você construiu no item "c", determine o 12°, 15°, 23°, 31°, 40° e 57° termo da sequência e, em seguida, calcule a soma entre eles.

AULAS 5 E 6 – SEQUÊNCIAS RECURSIVAS: QUAL A REGULARIDADE NELAS?

Objetivos das aulas:

- Investigar a regularidade presente em sequências numéricas e figurais recursivas;
- Resolver situações-problema que envolvam a regularidade em sequências numéricas e figurais recursivas.

1. Luciana gosta muito de desenhar figuras com regularidades. Observe a sequência figural construída por ela:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Desenhe a 6ª figura dessa sequência:

b. A 10ª figura dessa sequência possuirá quantos retângulos azuis? E amarelos? Explicite o seu raciocínio.

2. Identifique qual a regularidade presente nas sequências recursivas a seguir:

a. 1, 6, 11, 16, 21, 26...

b. 9, 13, 17, 21, 25, 29...

c. -15, -28, -41, -54...

d. 70, 55, 40, 25, 10...

e. $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}$...

f. 10, 5, $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}$...

g. -14, 42, -126, 378...

3. É possível encontrar os próximos termos de uma sequência recursiva por meio dos termos anteriores. Veja as seguintes sequências numéricas recursivas:

61, 54, 47, 40, 33...

-12, -3, 6, 15, 24...

Qual a soma dos 12º termos das duas sequências?

a. -32

b. -16

c. 71

d. 87

Escreva neste espaço como você pensou para responder esta questão.

4. Construa uma sequência numérica ou figural recursiva e, em seguida, explique qual a regularidade presente nela.

AULAS 7 E 8 – SEQUÊNCIAS RECURSIVAS: QUEM É O PRÓXIMO TERMO?

Objetivos das aulas:

- Construir um fluxograma com os passos que permitam identificar os próximos termos em uma sequência numérica ou figural recursiva;
- Resolver situações-problema que envolvam a identificação dos próximos termos de uma sequência recursiva por meio de um fluxograma.

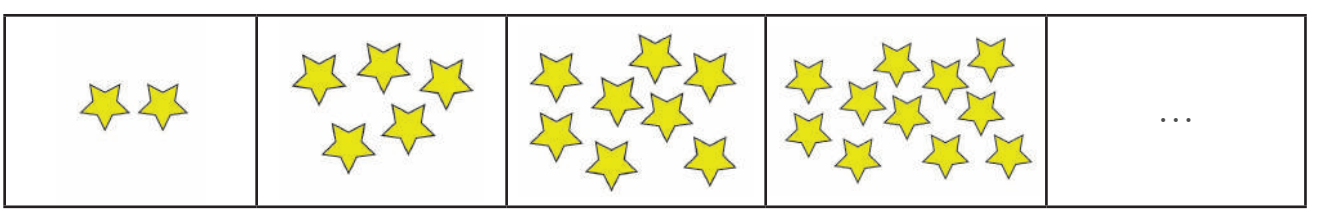
1. As sequências recursivas são aquelas em que é possível identificar os próximos termos, a partir de seus respectivos antecessores. Para isso, precisamos seguir alguns passos. Observe a seguinte sequência numérica recursiva:

14, 22, 30, 38, 46...

a. Qual o 14º termo dessa sequência? E o 15º?

b. Construa um fluxograma contendo o passo a passo para obter uma quantidade "n" qualquer de termos da sequência recursiva do enunciado.

2. Felipe desenhou a seguinte sequência de estrelinhas:



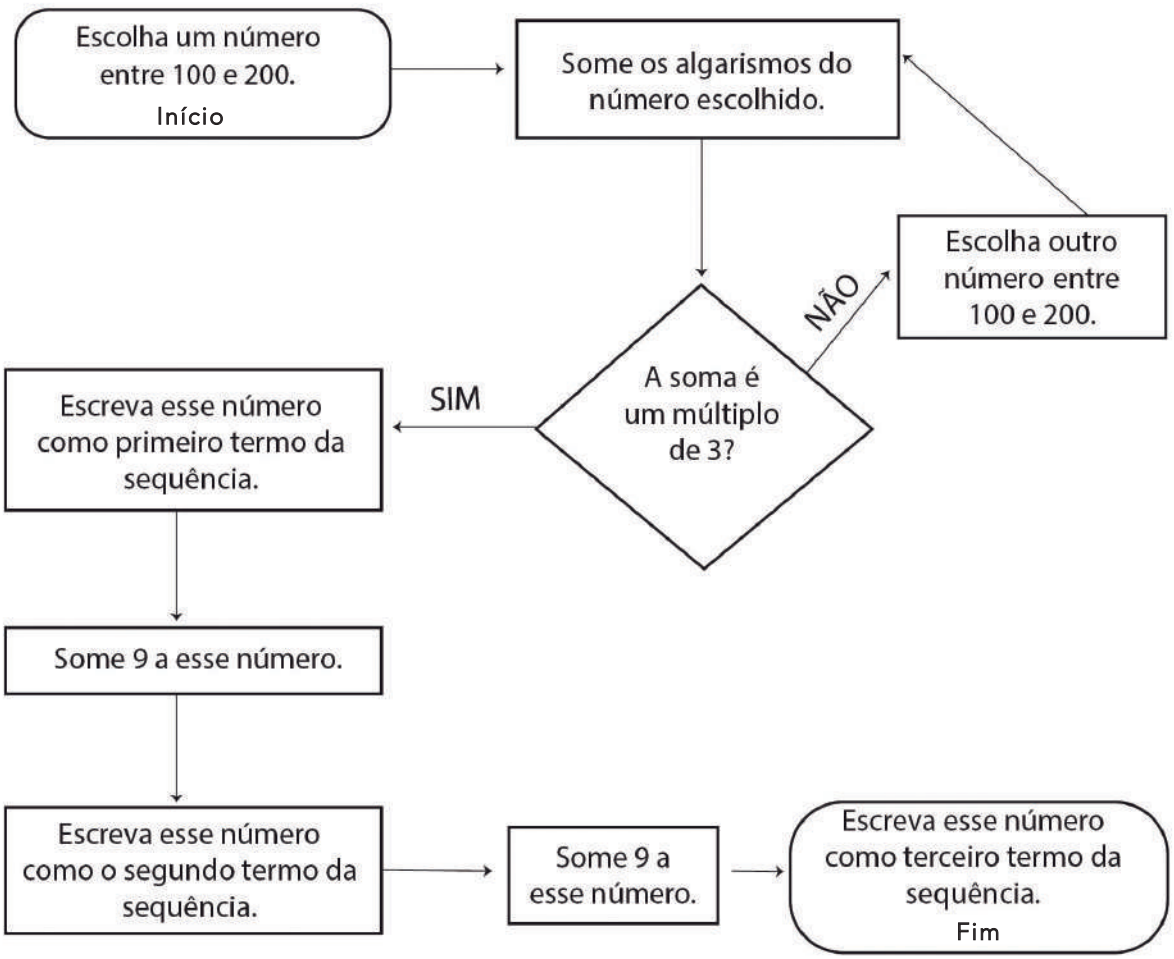
Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Construa um fluxograma com os passos que permitam identificar a quantidade de estrelinhas em qualquer posição da sequência de figuras construída por Felipe.

b. A partir do passo a passo desenvolvido no fluxograma do item "a", desenhe e pinte as estrelinhas que estarão na 8ª posição dessa sequência figural recursiva.

c. Quantas estrelinhas terá a figura da 12ª posição? E da 13ª?

3. Edilson organizou os passos para encontrar os três primeiros termos de uma sequência numérica recursiva em um fluxograma. Observe como ficou:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Encontre os três primeiros termos de uma sequência formada com o fluxograma construído por Edilson.

b. Construa um fluxograma com os passos para obter os "n" primeiros termos da sequência obtida no item "a".

c. Qual o 18º termo da sequência encontrada no item "a"? E o 20º?

ANOTAÇÕES

MATEMÁTICA

4º Bimestre

ANOTAÇÕES

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 5

AULAS 1 E 2 – VARIAÇÃO ENTRE DUAS GRANDEZAS

Objetivos das aulas:

- Explorar a variação entre duas grandezas;
- Reconhecer quando duas grandezas são diretamente proporcionais;
- Identificar quando duas grandezas são inversamente proporcionais;
- Verificar quando duas grandezas não são proporcionais.

A Matemática é uma área do conhecimento muito importante para a humanidade, pois ela está presente em muitas das nossas ações diárias. Nós contamos o tempo, medimos a massa de objetos e calculamos a distância entre dois lugares. Estamos envolvidos com ela sem mesmo percebermos. Nas atividades a seguir, iremos aprender o conceito de grandeza e como duas grandezas podem ou não se relacionar. Vamos lá?

1. Tudo aquilo que contamos ou medimos, na Matemática, chamamos de grandeza, por exemplo, o comprimento, a capacidade, a quantidade de seguidores em uma rede social, o volume, dentre outros. Em algumas situações, a variação de uma grandeza está associada à variação de outra. Observe:

Para produzir um bolo, é preciso um determinado volume de leite. Se quisermos fazer dois bolos, com a mesma receita, o volume de leite precisará ser o dobro do anterior. Logo, nessa situação, a quantidade de bolos e o volume de leite são grandezas em que a variação de uma provoca variação na outra.

Fonte: Pixabay.

Analise agora os seguintes pares de grandezas e diga se variam ou não uma com a outra:

Grandeza 1	Grandeza 2	A variação de uma grandeza provoca variação na outra?
Velocidade de um automóvel	Tempo gasto no trajeto	
Altura de uma pessoa	Massa da mesma pessoa	
Capacidade de armazenamento em um *smartphone*	Quantidade máxima de fotos armazenadas nesse smartphone	
Quantidade de pacotes de arroz comprados	Preço a ser pago	
Quantidade de pedreiros trabalhando na construção de uma casa	Número de dias para a construção da mesma casa	
Número de curtidas em uma publicação em uma rede social	Número de comentários na mesma publicação	
Minutos de ligações realizadas durante um mês em um celular	Valor fixo a ser pago no plano mensal desse celular	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

2. Na atividade anterior, você observou que a variação de uma grandeza pode provocar a variação de outra. Nos casos em que a variação de uma grandeza implica que outra varie na mesma proporção, dizemos que são **grandezas proporcionais**. Quando isso não ocorre, temos duas **grandezas não proporcionais.** Imagine, por exemplo, que você vai a uma lanchonete e pede um copo com suco de laranja no valor de R$ 4,00. Se você pedir dois, você pagará R$ 8,00. Ao dobrar a quantidade de copos de suco, o preço total também dobrou. Logo, a quantidade de copos de suco e o preço, nessa situação, são grandezas proporcionais. Agora observe as seguintes situações e afirme se são grandezas proporcionais ou não:

a. Idade de uma pessoa e a massa dessa pessoa.

b. Massa de ingredientes em uma receita e quantidade de porções servidas.

c. Tamanho da tela de um *smartphone* e valor a ser pago.

d. Volume constante de água derramado no chuveiro e tempo do banho.

e. Número de convidados em uma festa e quantidade de convites impressos.

3. A professora de Rodrigo escreveu no quadro o seguinte:

> Duas grandezas são **diretamente proporcionais** quando o aumento de uma implica no aumento da outra. E se uma diminui, a outra também diminui, de forma proporcional.
>
> De forma contrária, duas grandezas são **inversamente proporcionais** quando o aumento de uma resulta na diminuição da outra, ou vice-versa, de forma proporcional.

Fonte: Elaborado para fins didáticos.

Rodrigo pensou sobre o assunto e elencou algumas situações para analisar se são grandezas diretamente ou inversamente proporcionais. Ajude-o, preenchendo o quadro a seguir:

Situação	São grandezas diretamente ou inversamente proporcionais?
Massa de farinha de trigo e quantidade de pães	
Número de torneiras iguais enchendo um tanque numa mesma vazão e tempo necessário para o tanque encher	
Memória de armazenamento de um computador e quantidade máxima de arquivos com o mesmo tamanho que esse computador pode armazenar	
Preço de um sanduíche e a quantidade de sanduíches consumidos	
Velocidade média de um pedestre e tempo gasto de casa até o ponto de ônibus	
Número de prestações em uma compra e o preço de cada prestação sem juros	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

4. O estudo da proporcionalidade entre grandezas está muito presente também na Geometria. Observe os seguintes quadrados com lados 1 cm e 2 cm:

Fonte: Elaborado para fins didáticos

a. A variação na medida do lado do quadrado de 1 cm para 2 cm provocou variação na medida do seu perímetro? Se sim, foi de forma proporcional? E se foi proporcional, foi de forma direta ou inversa? Justifique suas respostas.

b. A variação na medida do lado do quadrado de 1 cm para 2 cm provocou variação na medida da sua área? Se sim, foi de forma proporcional? E se foi proporcional, foi de forma direta ou inversa? Justifique suas respostas.

5. Para compreendermos melhor se duas grandezas são diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais, escreva (V) se a afirmação for verdadeira e (F) se for falsa:

a. ( ) A velocidade média de um ônibus é inversamente proporcional ao tempo gasto no trajeto.

b. ( ) O preço de um pacote com um quilograma de feijão é diretamente proporcional à quantidade de pacotes comprados.

c. ( ) O número de visualizações em um vídeo é diretamente proporcional ao número de seguidores do usuário que o postou.

d. ( ) A medida do comprimento de um retângulo é diretamente proporcional à sua área.

e. ( ) O número de acertos em uma avaliação e o tempo de estudo dedicado a ela são grandezas não proporcionais.

f. ( ) A área de um triângulo e a medida da sua altura são grandezas inversamente proporcionais.

g. ( ) O preço de um abacaxi na feira é diretamente proporcional à quantidade de abacaxis disponíveis na banca.

h. ( ) A altura e a massa de uma pessoa são grandezas não proporcionais.

Justifique o porquê das sentenças falsas.

6. Daniela vai ao supermercado e observa o preço de dois potes de margarina: o com massa 250g custa R$ 1,88 e o com massa 500g custa R$ 3,66. Sobre essa situação, responda:

a. As grandezas massa de margarina e preço são proporcionais? Justifique.

b. Daniela precisa comprar 1 kg de margarina. Na situação descrita no enunciado, para economizar dinheiro, ela deve levar 2 potes com 500g ou 4 potes com 250g? Qual o valor economizado? Justifique sua resposta.

AULAS 3 E 4 – REPRESENTAÇÃO ALGÉBRICA DA VARIAÇÃO ENTRE DUAS GRANDEZAS

Objetivos das aulas:

- Discutir o conceito de constante de proporcionalidade;
- Expressar a relação existente entre duas grandezas diretamente proporcionais por meio de uma sentença algébrica;
- Relacionar duas grandezas inversamente proporcionais por meio de uma sentença algébrica;
- Representar a relação existente entre duas grandezas não proporcionais por meio de uma sentença algébrica.

Nas aulas anteriores, você aprendeu sobre como analisar se duas grandezas variam ou não, uma em relação à outra. Além disso, você também solucionou situações-problema para averiguar se duas grandezas são diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais. Para ampliar esse estudo, nas atividades a seguir, será apresentado um novo conceito que auxilia nessa investigação: a **constante de proporcionalidade**. Esse conceito diz respeito à variação entre duas grandezas expressa por meio de uma sentença algébrica. Isso ilustra uma relação interessante entre aspectos das Unidades Temáticas **Grandezas e Medidas** e **Álgebra**, evidenciando a Matemática como uma ciência que possui conexões dentro dela própria.

1. A constante de proporcionalidade é um conceito matemático que permite verificar se duas grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais. Para saber se duas grandezas **x** e **y** são diretamente proporcionais, ao **dividirmos** os seus valores correspondentes, encontramos um valor constante **k**:

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

No caso em que **x** e **y** são inversamente proporcionais, ao **multiplicarmos** os seus valores correspondentes, encontramos um valor constante **k**:

$$x \cdot y = k$$

Por exemplo: um determinado caderno custa R$ 18,00 e dois cadernos desse mesmo tipo custam R$ 36,00. Nessa situação, as grandezas ***preço e quantidade de cadernos são diretamente proporcionais***, pois:

$$\frac{18}{1} = \frac{36}{2} = 18$$

Logo, a constante de proporcionalidade é igual a 18.

Pense agora em um carro percorrendo um determinado trajeto com velocidade média igual a 60 km/h, chegando ao destino em 40 minutos. Esse mesmo veículo percorrendo o mesmo trajeto com uma velocidade igual a 80 km/h gasta apenas meia hora para chegar ao destino. Nessa nova situação, as grandezas ***velocidade média e tempo são inversamente proporcionais***, pois:

$$60 \cdot 40 = 80 \cdot 30 = 2\,400$$

Portanto, a constante de proporcionalidade é igual a 2 400.

Agora é a sua vez! Para cada situação a seguir, verifique se as grandezas relacionadas são diretamente ou inversamente proporcionais e calcule a sua constante de proporcionalidade.

a. Uma bandeja com 12 ovos custa R$ 6,60 e outra com 30 ovos custa R$ 16,50.

b. Um livro com 150 páginas possui 30 linhas por página. O mesmo livro reescrito com 36 linhas por página possui um total de 125 páginas.

c. Em um concurso público com 40 questões, a nota máxima é igual a 100 pontos. Um candidato acertou 33 questões e sua nota foi igual a 82,5 pontos.

d. Em um aniversário, são servidos 50 copos de refrigerante com 200 mL cada. Em copos com 250 mL, seriam servidos 40 copos de refrigerante.

2. É possível representar a relação entre duas grandezas por meio de uma lei algébrica. Observe: se ao dobrar uma grandeza x, uma outra y também dobrar, tem-se **y = 2x**. Agora expresse a relação entre as grandezas a seguir por meio de uma expressão algébrica:

a. Ao quintuplicar uma grandeza x, a grandeza y também quintuplica.

b. Ao quadruplicar uma grandeza x, a grandeza y é dividida por quatro.

c. Três mangueiras enchem uma piscina em 35 minutos. Ao acrescentar mais duas mangueiras, o tempo de enchimento reduz em 14 minutos.

d. O valor de uma passagem no transporte público custa R$ 4,40. Um trabalhador paga quatro passagens, em um dia, e paga R$ 17,60.

e. O preço total de uma corrida de carro por aplicativo está relacionado à distância percorrida em quilômetros. A tarifa base é 6,00 e o preço do quilômetro é R$ 1,10.

3. Um nadador monitorou o seu desempenho analisando a relação entre a distância nadada em metros e o tempo gasto em segundos. Ele registrou as informações obtidas no seguinte quadro:

Trecho	25 m	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m
Tempo	16 s	32 s	48 s	72 s	104 s	152 s

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Nessa situação, as grandezas distância percorrida pelo nadador e o tempo gasto são diretamente, inversamente ou não proporcionais? Justifique sua resposta.

4. Os *Solid State Drives* (SSD), em tradução direta, Unidades de Estado Sólido, são dispositivos de armazenamento para computadores, com velocidade de processamento muito superior às Unidades de Disco Rígido (HD).

Um dos empecilhos para sua popularização no Brasil, até o momento, é a relação entre a capacidade de armazenamento e o seu custo. Observe os preços:

Capacidade	Preço
120 GB	R$ 122,75
240 GB	R$ 245,50
480 GB	R$ 491,00
960 GB	R$ 982,00

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Fonte: Pixabay.

a. Com as informações descritas no quadro anterior, a variação entre a capacidade de armazenamento dos SSDs e o preço é diretamente proporcional, inversamente proporcional ou não proporcional? Justifique seu raciocínio.

b. Qual o valor aproximado da constante de proporcionalidade?

c. Expresse a relação entre as grandezas capacidade e custo por meio de uma sentença algébrica.

5. O quadro a seguir contém a variação de uma grandeza **x** em função de uma outra grandeza **y**. Verifique, de acordo com os valores dados, se as duas grandezas são diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais. Para cada situação, escreva também a sentença algébrica que relaciona x e y.

a.

x	1	2	3	4	5
y	5	10	15	20	25

Fonte: elaborado para fins didáticos.

b.

x	3	5	6	9	12
y	27	16,2	13,5	9	6,75

Fonte: elaborado para fins didáticos.

c.

x	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6
y	1,25	0,625	0,3125	0,15625	0,078125

Fonte: elaborado para fins didáticos.

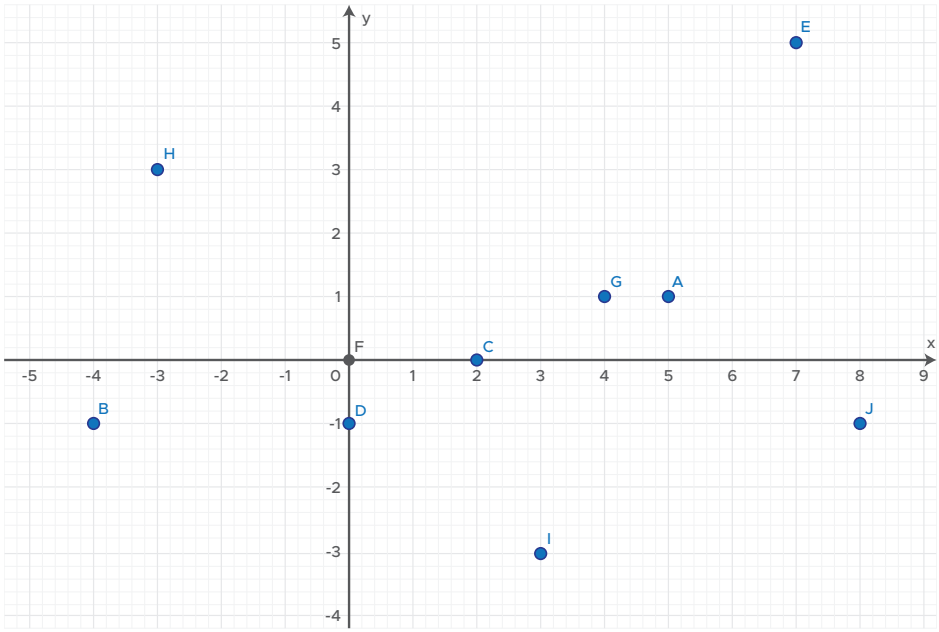
AULAS 5 E 6 – VARIAÇÃO ENTRE DUAS GRANDEZAS NO PLANO CARTESIANO

Objetivos das aulas:

- Explorar os elementos de um plano cartesiano;
- Representar a relação existente entre duas grandezas diretamente proporcionais no plano cartesiano;
- Esboçar no plano cartesiano a relação existente entre duas grandezas inversamente proporcionais;
- Relacionar duas grandezas não proporcionais no plano cartesiano.

Nas aulas anteriores, você aprendeu sobre o conceito de proporcionalidade e como expressar a relação entre duas grandezas por meio de uma sentença algébrica. Agora, vamos ampliar o nosso conhecimento e explorar como representar essa relação por meio do plano cartesiano. Vamos ver como isso acontece?

1. O plano cartesiano é uma representação gráfica com duas retas numéricas perpendiculares em que é possível marcar pontos, traçar curvas e estabelecer a relação entre duas grandezas. Um ponto no plano cartesiano é chamado de par ordenado e possui dois valores (x, y). Escreva os valores de x e y dos seguintes pontos no plano cartesiano:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

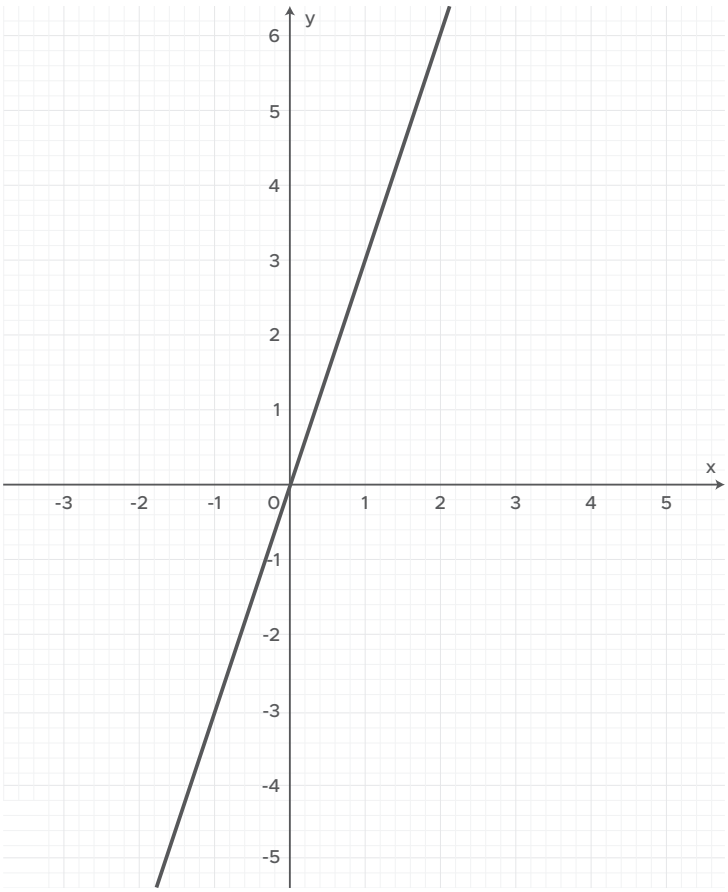
A: _____ E: _____ I: _____

B: _____ F: _____ J: _____

C: _____ G: _____

D: _____ H: _____

2. Duas grandezas x e y são proporcionais. A relação de proporcionalidade entre elas está esboçada no plano cartesiano a seguir:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

As grandezas x e y são diretamente ou inversamente proporcionais? Justifique sua resposta, apresentando a constante de proporcionalidade.

3. O preço da conta de energia elétrica em uma residência é calculado a partir do consumo em quilowatts por hora (kW/h). Observe a relação entre essas duas grandezas em uma residência no quadro a seguir:

Consumo de energia (kW/h)	20	35	50	75	90
Preço	R$ 17,00	R$ 29,75	R$ 42,50	R$ 63,75	R$ 76,50

Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Analisando o quadro, as grandezas consumo de energia elétrica e preço, nessa situação, são diretamente ou inversamente proporcionais? Justifique sua resposta.

b. Qual o valor da constante de proporcionalidade e qual expressão algébrica representa a relação entre as grandezas?

c. Represente no plano cartesiano a relação entre as duas grandezas.

4. Um objeto inicialmente com temperatura igual a 85°C é resfriado de modo gradativo. A cada um minuto, sua temperatura diminui em 10°C. Sobre essa situação, resolva os seguintes itens:

a. As grandezas temperatura e tempo são diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais? Justifique sua resposta.

b. Construa um plano cartesiano com a variação entre as grandezas temperatura e tempo.

c. Em quanto tempo, o objeto atingirá a temperatura ambiente, ou seja, 25°C?

5. Para a finalização de uma obra, dispõe-se de três possibilidades de quantidades de operários. As opções estão explicitadas no quadro a seguir:

Número de operários	2	3	6
Dias	6	4	2

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Construa no plano cartesiano a variação entre o número de operários e a quantidade de dias para finalizar a obra. Em seguida, indique se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais. Justifique sua resposta.

AULAS 7 E 8 – SITUAÇÕES ENVOLVENDO GRANDEZAS PROPORCIONAIS

Objetivos das aulas:

- Resolver situações-problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais;
- Resolver situações-problema envolvendo grandezas inversamente proporcionais;
- Elaborar situações-problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais;
- Elaborar situações-problema envolvendo grandezas inversamente proporcionais.

1. Karoline aprendeu nas aulas de Ciências que a **densidade** (d) é uma propriedade intrínseca de cada material e consiste na razão entre duas grandezas, a massa (m) e o volume (V): $d = \frac{m}{V}$. Ela, ao chegar em casa, empolgada com o aprendizado, realizou um experimento simples para verificar tal conceito na prática. Ela colocou, em uma jarra, um volume inicial de 200 mL de óleo de cozinha. Para calcular a sua massa, ela pesquisou em um livro e verificou que a densidade do óleo de cozinha é igual a 0,87 g/mL. Ela foi acrescentando mais óleo à jarra, medindo o seu volume para obter a massa em cada situação. Os resultados encontrados por Karoline foram os seguintes:

Volume de óleo de cozinha (V)	Densidade do óleo de cozinha (d)	Massa do óleo de cozinha (m)
200 mL	0,87 g/mL	$m = d \cdot V = 0{,}87 \cdot 200 =$ **174g**
400 mL	0,87 g/mL	$m = d \cdot V = 0{,}87 \cdot 400 =$ **348g**
500 mL	0,87 g/mL	$m = d \cdot V = 0{,}87 \cdot 500 =$ **435g**

Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Assinale a alternativa com a conclusão correta de Karoline, após o experimento:

(A) As grandezas volume e massa de óleo de cozinha são diretamente proporcionais.

(B) As grandezas volume e massa de óleo de cozinha são inversamente proporcionais.

(C) As grandezas volume e massa de óleo de cozinha não são proporcionais.

(D) Ao dobrar o volume de óleo de cozinha, a massa do óleo triplicou.

b. Se Karoline continuasse o experimento e medisse os volumes de 600 mL, 750 mL e 1 litro, quais seriam as massas de óleo de cozinha para esses três volumes?

2. Uma operadora de telefonia oferece um plano de internet com 6 GB para uso em dados móveis com custo mensal igual a R$ 19,99. Ao ultrapassar essa franquia, o usuário paga o custo mensal acrescido de R$ 1,10 a cada 100 MB de uso. David contratou esse plano e, em determinado mês, usou 8,5 GB de internet em dados móveis. Sabendo que 1 GB = 1 024 MB, qual o valor da conta paga por David no referido mês?

a. R$ 27,50
b. R$ 28,16
c. R$ 47,49
d. R$ 48,15

Explique aqui seu raciocínio

3. Para encher totalmente um reservatório com capacidade máxima de 600 L, Cássio enche completamente 60 vezes um balde com capacidade igual a 10 L. Quantos baldes completamente cheios seriam necessários para encher totalmente o tanque se a capacidade de cada balde fosse igual a 15 litros?

4. Um trem partiu de uma estação A às 9h11min e chegou à estação B às 9h19min, mantendo uma velocidade média de 21 km/h durante todo o trajeto. Se o mesmo percurso fosse realizado com uma velocidade média de 28 km/h, a que horas esse trem chegaria na estação B?

5. Agora é a sua vez de ser protagonista no seu aprendizado! Elabore uma situação-problema que envolva duas grandezas diretamente ou inversamente proporcionais. Em seguida, apresente a solução.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 6

AULAS 1 E 2 – COMO USAR A LINGUAGEM ALGÉBRICA NAS EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU?

Objetivos das aulas:

- Expressar sentenças matemáticas por meio de linguagem algébrica;
- Discutir o conceito de incógnita em uma expressão algébrica;
- Identificar uma equação polinomial de 1° grau no formato ax + b = c.

Você, possivelmente, já deve ter se perguntado por que usamos letras na Matemática, já que essa disciplina lida com números, certo? Entretanto, quando queremos generalizar uma sentença matemática que se aplica a todas as situações numéricas, utilizamos letras ou símbolos. A área da Matemática responsável por esses estudos é a Álgebra. Nas atividades a seguir, você aprenderá como utilizar a linguagem algébrica em situações envolvendo equações polinomiais do 1° grau. Vamos lá?

1. No Brasil, quando queremos nos comunicar com outras pessoas, seja oralmente ou por escrito, utilizamos a Língua Portuguesa. Com a Matemática, especificamente nos estudos da Álgebra, não é diferente. Ela possui uma linguagem própria que, quando utilizada corretamente, permite o diálogo preciso sobre um conceito ou sentença matemática. Por exemplo, quando queremos nos referir ao dobro de um número qualquer, em linguagem algébrica, podemos utilizar as seguintes representações: 2a, 2k, 2x... Ou seja, o dobro de um número é o produto entre 2 e um número qualquer (representado por uma letra ou símbolo). Já a quarta parte de um número pode ser representada por: $\frac{b}{4}, \frac{t}{4}, \frac{y}{4}$ ...

Agora é a sua vez! Escreva em linguagem algébrica as seguintes sentenças:

a. O triplo de um número.

b. A metade de um número.

c. O sêxtuplo de um número mais quatro unidades.

d. Oito subtraído a quinta parte de um número.

e. O óctuplo de um número mais um é igual a doze.

2. Elaine aprendeu nas aulas de Matemática que a linguagem algébrica, com o uso de letras ou símbolos, é importante para representar números em algumas situações. De modo a exercitar a conversão de linguagem algébrica para língua portuguesa, ela construiu um quadro em seu caderno com algumas expressões algébricas em uma coluna, e o seu significado em outra. Preencha as anotações de Elaine de forma correta, seguindo o exemplo.

Expressão	Significado
4x	O quádruplo de um número ou um número multiplicado por quatro
6y	
$\frac{t}{3}$	
$x + \frac{x}{4}$	
$\frac{9a}{2}$	
$7w - \frac{w}{12}$	
0,5b	
10p	
$3q \cdot 8r$	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

3. Os preços dos produtos de uma lanchonete estão descritos no quadro a seguir:

Lanche	Preço
Salgado	3,00
Sanduíche	4,00
Suco	5,00
Brigadeiro	1,00

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Escreva, em linguagem algébrica, uma expressão que represente o valor total igual a R$ 261,00 vendido em um dia.

4. No estudo das expressões algébricas, quando queremos encontrar o valor de um termo desconhecido representado por uma letra ou símbolo, estamos em busca da **incógnita**. Ela representa um valor único para uma determinada expressão algébrica. Por exemplo, na sentença $x + 8 = 15$, a letra x representa a incógnita, pois um único valor atende a essa expressão, ou seja, $x = 7$. Identifique, nas expressões algébricas a seguir, qual símbolo ou letra representa a incógnita e o seu valor.

a. $x + 2 = 10$.

b. $4 + a = 9$.

c. $f - 23 = 2$.

d. p + 40 = 73.

e. 2,5 + k = 8,5

f. $m + \frac{3}{8} = 10$

5. As expressões algébricas que possuem uma incógnita com grau 1, ou seja, expressões em que o expoente da letra ou símbolo que representa a incógnita possui expoente igual a 1, são chamadas de **equações polinomiais do 1° grau**. Identifique nos itens a seguir se as expressões algébricas são equações polinomiais do 1° grau ou não:

	Expressão algébrica	É equação polinomial do 1° grau ou não?
a.	5t + 9 = 14	
b.	$6p^2 = 36$	
c.	x – 5 = 10	
d.	6 – 3j = 18	
e.	0x + 9 = 15	
f.	$y^3 + y = 30$	
g.	7a = 49	
h.	0,1b – 5 = 0	
i.	$4 + \frac{u}{2} = 3,1$	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

AULAS 3 E 4 – EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU: PARA QUE SERVEM?

Objetivos das aulas:

- Representar, por meio de uma equação polinomial do 1° grau, sentenças matemáticas em situações-problema;
- Calcular o valor de incógnitas em situações-problema representadas por equações polinomiais do 1° grau;
- Elaborar situações-problema que possam ser solucionadas por meio de uma equação polinomial do 1° grau.

As equações polinomiais do 1° grau são muito úteis para encontrar valores desconhecidos em situações importantes da Matemática e em atividades do nosso dia a dia. Nas atividades a seguir, você aprenderá como expressar sentenças matemáticas no formato de uma equação polinomial do 1° grau e como calcular o valor de uma incógnita por meio do princípio da equivalência. Vamos lá?

1. No estudo das equações algébricas, quando queremos obter um termo desconhecido, nós estamos em busca do valor da **incógnita**. Esse conceito aparece com frequência em situações envolvendo equações polinomiais do 1° grau. Observe:

Em uma turma com 30 estudantes, a quantidade de meninas é igual a 18.
Quantos meninos há nessa turma?

Nessa situação, a incógnita (valor desconhecido) é a quantidade de meninos. Podemos representar, por exemplo, a incógnita com a letra **m**. Desse modo, temos a seguinte equação polinomial do 1° grau: **18 + m = 30**.

Nesse tipo de equação, as incógnitas admitem apenas um valor como solução. Nesse caso, m é igual a 12.

Leia as seguintes situações e represente-as por meio de uma equação polinomial do 1° grau com uma incógnita:

a. A soma das idades de Carla e Jéssica é igual a 42. Carla possui 18 anos. Escreva uma equação polinomial do 1° grau em que a idade de Jéssica é a incógnita.

b. Nicolas foi à padaria e comprou um pacote com pães de forma e uma quantidade de queijo que custou R$ 12,00. O total da compra foi igual a R$ 17,50. Escreva uma equação polinomial do 1° grau em que o preço do pacote de pães de forma é a incógnita.

c. Em um bimestre, o professor de Augusto realizou duas atividades. Cada uma delas possuía pontuação máxima igual a dez. Para calcular a média bimestral, o professor somou as duas notas e dividiu o resultado por dois. Augusto obteve nota 8,2 em uma das atividades, e sua média bimestral foi igual a 7,4. Nessa situação, escreva uma equação polinomial do 1° grau em que a nota da segunda atividade feita por Augusto é a incógnita.

d. Katia fez uma caminhada de 6,4 km em dois trechos. No primeiro, ela percorreu uma distância de 2,8 km. Escreva uma equação polinomial do 1° grau em que a distância do segundo trecho percorrido por Katia é a incógnita.

2. Para encontrar o valor da incógnita em uma equação polinomial do 1° grau, podemos isolar a letra ou símbolo que representa a incógnita em um dos lados da igualdade. Por exemplo, para a equação $4x + 5 = 13$, para isolar o x, podemos usar o **princípio da equivalência** e subtrair cinco em ambos os lados para eliminar o cinco do lado esquerdo:

$$4x + 5 \mathbf{- 5} = 13 \mathbf{- 5} \longrightarrow 4x = 8$$

Por fim, dividimos ambos os lados da igualdade por quatro para obter o valor de x:

$$\frac{4x}{\mathbf{4}} = \frac{8}{\mathbf{4}} \longrightarrow x = 2$$

Agora é a sua vez! Encontre as incógnitas dos itens da Atividade 1:

Incógnita	Resolução da equação polinomial do 1° grau
Idade de Jéssica	
Preço do pacote de pães	
Nota da avaliação de Augusto	
Distância do 2° trecho percorrido por Katia	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

3. Um supermercado atacadista oferece um desconto no preço dos produtos se o cliente compra uma quantidade mínima. Os preços de dois itens estão explicitados no quadro a seguir, com exceção do preço no atacado do produto A:

	Preço no varejo	Preço no atacado	Quantidade mínima
Produto A	R$ 3,89	x	6
Produto B	R$ 1,55	R$ 1,43	8

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Suponha que um cliente comprou sete itens do produto A e cinco itens do produto B, e pagou R$ 33,23. Qual o valor do preço no atacado do produto A?

4. A soma de três números consecutivos é igual a 111. Quais são esses números?

5. Agora é a sua vez! Elabore uma situação-problema que pode ser resolvida por meio de uma equação polinomial do 1° grau e, em seguida, solucione-a.

AULAS 5 E 6 – EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS NO PLANO CARTESIANO

Objetivos das aulas:

- Utilizar o plano cartesiano para localizar pontos representados por meio de pares ordenados (x, y);
- Representar equações polinomiais do 1° grau com duas incógnitas no plano cartesiano;
- Identificar o formato do gráfico de equações polinomiais do 1° grau com duas incógnitas no plano cartesiano.

Nas aulas anteriores, você aprendeu sobre o conceito de incógnita e como obter o valor delas na resolução de uma equação polinomial do 1° grau. Agora, vamos ampliar o nosso conhecimento e explorar como representar, no plano cartesiano, uma equação polinomial do 1° grau com duas incógnitas. Essas equações são representadas na forma: $ax + by = c$, em que **a**, **b** e **c** são números reais, com a e b diferentes de zero e **x** e **y** são as incógnitas. Vamos ver como isso ocorre na prática?

1. As equações polinomiais do 1° grau com duas incógnitas apresentam uma característica interessante. Nelas, os valores de y são dependentes dos valores de x, e vice-versa. Tal relação de dependência também é conhecida como par ordenado (x, y), importante conceito no estudo do plano cartesiano. Por exemplo, na equação **4x + 9y = 38**, ao atribuirmos o valor dois para y, temos, necessariamente, o seguinte valor para x:

$$4x + 9y = 38$$

$$4x + 9 \cdot 2 = 38$$

$$4x + 18 = 38$$

$$4x + 18 - 18 = 38 - 18$$

$$4x = 20$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{20}{4}$$

$$x = 5$$

Logo, temos, para y = 2, o par ordenado (5, 2)

Agora é a sua vez! Calcule os valores de x para os valores de y correspondentes em cada equação polinomial do 1° grau com duas incógnitas a seguir e, em seguida, determine o par ordenado:

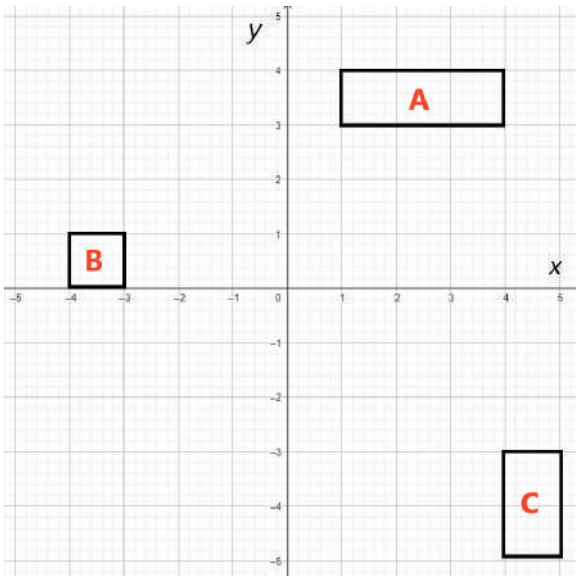
	Equação	y	Cálculo de x	Par ordenado (x, y)
a.	$2x + 3y = 15$	1		
b.	$y - 4x = 10$	50		
c.	$-x + 7y = 0$	6		
d.	$8y + 5x = 42$	4		
e.	$0{,}6x + 0{,}2y = 1$	5		
f.	$-9y - 12x = -240$	8		

Fonte: elaborado para fins didáticos.

2. Tarcísio e Patrícia estão jogando *batalha naval*. O objetivo é localizar a posição de embarcações do adversário em um tabuleiro semelhante a um plano cartesiano. Para enriquecer o jogo, Tarcísio e Patrícia incrementaram algumas estratégias:

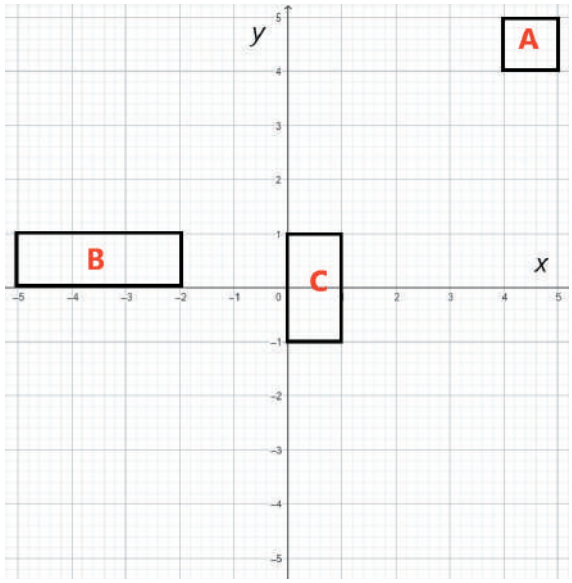
- Cada jogador constrói o tabuleiro para a escolha da posição das embarcações com quatro quadrantes, igual a um plano cartesiano, com coordenadas positivas e negativas, variando entre 5 e – 5 na horizontal e na vertical.
- Cada jogador escolhe a posição para três embarcações (uma composta por um quadrado no plano cartesiano, a segunda por dois quadrados e a terceira por três quadrados).
- Ao iniciar, o jogador da vez deve elaborar uma equação polinomial do 1° grau com duas incógnitas e escolher um valor para y.
- O jogador adversário calcula o valor de x com a equação e o valor de y dados.
- O jogador adversário monta o par ordenado e o localiza no tabuleiro.
- Se o jogador elaborador da equação acertar o par ordenado que toque qualquer extremidade da embarcação, ele ganha a rodada, podendo jogar novamente em seguida. O adversário, por sua vez, pinta todo o quadrado atingido.
- Se o jogador elaborador da equação não atingir qualquer extremidade de alguma das embarcações, o adversário fala "água" e joga.
- Vence quem acertar primeiro a localização das três embarcações do adversário.

Tabuleiro de Tarcísio:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Tabuleiro de Patrícia:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Na primeira rodada, Patrícia iniciou e escolheu a seguinte equação: $3x + 4y = 7$ com $y = 1$. Ela atingiu alguma embarcação de Tarcísio? Justifique sua resposta.

b. Tarcísio escolhe a equação: $2x + 5y = 1$ para $y = 1$. Ele atingiu alguma embarcação de Patrícia? Justifique sua resposta.

c. Determine uma equação polinomial do 1° grau com duas incógnitas, escolhendo um valor para y, de modo que Patrícia atinja uma embarcação de Tarcísio. Mostre o par ordenado formado.

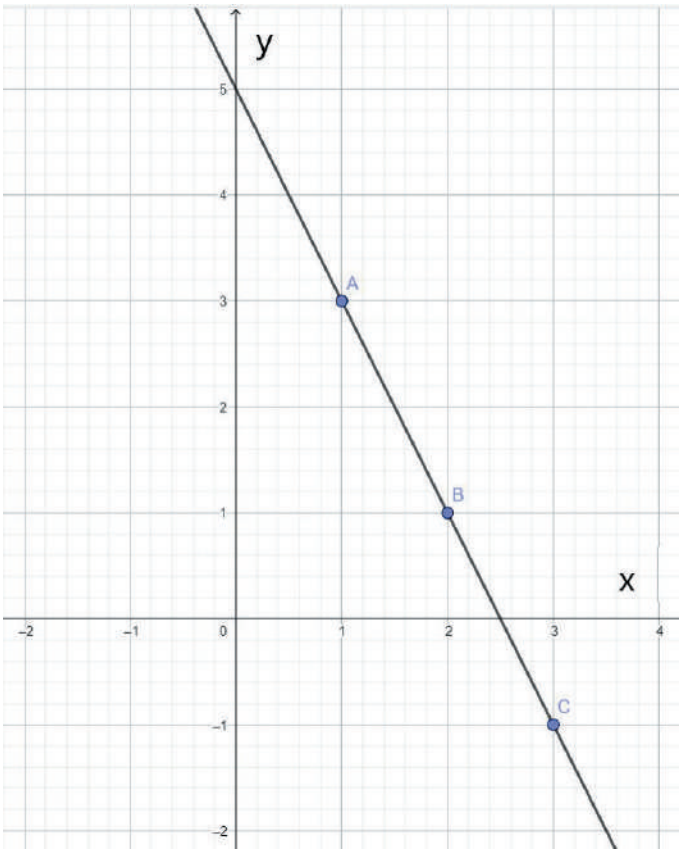
d. Agora determine uma equação polinomial do 1° grau com duas incógnitas, escolhendo um valor para y, de modo que Tarcísio NÃO atinja uma embarcação de Patrícia. Mostre o par ordenado formado.

3. Para representar uma equação polinomial do 1° grau com duas incógnitas no plano cartesiano, basta estabelecermos, ao menos, dois valores para x e calcular os valores de y correspondentes, ou vice-versa. Em seguida, marcamos os pares ordenados formados no plano e ligamos os pontos. Por exemplo, para a equação $2x + y = 5$:

x	y	(x, y)
1	$2 \cdot 1 + y = 5 \longrightarrow 2 + y = 5 \longrightarrow y = 3$	(1, 3)
2	$2 \cdot 2 + y = 5 \longrightarrow 4 + y = 5 \longrightarrow y = 1$	(2, 1)
3	$2 \cdot 3 + y = 5 \longrightarrow 6 + y = 5 \longrightarrow y = -1$	(3, – 1)

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Ao marcar os pares ordenados formados no plano cartesiano, tem-se:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Agora é a sua vez! Represente no plano cartesiano as seguintes equações polinomiais do 1° grau com duas incógnitas:

a. $x - y = 1$.

b. $4x - 2y = 0$.

c. Qual a característica em comum nos gráficos obtidos?

AULAS 7 E 8 – EQUAÇÕES LINEARES DO 1º GRAU E O PLANO CARTESIANO

Objetivos das aulas:

- Relacionar uma equação linear de 1° grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano;
- Averiguar que os pares ordenados que compõem uma reta no plano cartesiano são soluções de uma equação linear de 1° grau com duas incógnitas;
- Resolver situações-problema que envolvam a representação de uma equação linear de 1° grau com duas incógnitas no plano cartesiano.

1. Um restaurante faz entrega de comida através de um aplicativo de *delivery*. Nesse serviço, é cobrada uma taxa de entrega de acordo com a distância de onde foi feito o pedido ao estabelecimento. O cálculo dessa taxa é feito pela equação linear do 1° grau abaixo, em que **x** representa a distância da localização do cliente ao restaurante e **y** o valor total da taxa de entrega:

$$y = 0{,}6x + 2{,}5$$

a. Um usuário do aplicativo fez o seguinte pedido:

Item	Valor
1 Pizza G	R$ 38,00
1 Refrigerante 1 L	R$ 6,50
1 molho extra	R$ 1,75

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Sabendo que ele mora a 7 km do restaurante, qual o valor total da compra, considerando a taxa de entrega e a aplicação de um cupom de desconto de 20% no valor total a ser pago (compra + entrega)?

b. Outro cliente fez um pedido no valor total de R$ 28,60 já inclusa a taxa de entrega. Sabendo que ele mora a 1,9 km do restaurante, quanto custou o pedido (sem a taxa de entrega)?

c. Represente no plano cartesiano a equação linear do 1° grau com duas incógnitas para o cálculo da taxa de entrega, considerando apenas $x \geq 0$.

d. O que podemos afirmar sobre os pares ordenados que compõem a reta do plano cartesiano formado a partir da equação linear do 1° grau da situação dada? Justifique sua resposta.

2. Carlos esboçou no plano cartesiano a seguinte equação linear do 1° grau com duas incógnitas: $y = -2x + 3$.

a. Substitua os seguintes valores de x na equação dada: -2, -1, 0, 1, 2 e 3. Quais os valores de y encontrados? O que podemos concluir sobre os pares ordenados formados?

b. Construa agora no espaço a seguir o gráfico encontrado por Carlos.

3. Viviane está monitorando o consumo de energia elétrica medido em quilowatt-hora (kWh) em sua residência. Ela verificou em sua conta de luz o seguinte quadro:

Classificação	Preço de 1 kWh
Consumo mensal até 30 kWh	R$ 0,16
Consumo mensal entre 31 kWh e 100 kWh	R$ 0,28
Consumo mensal entre 101 kWh e 220 kWh	R$ 0,41
Taxa fixa mensal de iluminação pública	R$ 12,00

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Com o objetivo de economizar dinheiro, ela elaborou uma equação linear do 1° grau com duas incógnitas, relacionando o consumo com o preço para realizar o estudo prévio do seu gasto mensal com energia.

a. Sabendo que o consumo da residência de Viviane sempre varia entre 101 kWh e 220 kWh, escreva uma possível equação encontrada por ela.

b. Com a equação linear do 1° grau encontrada no item "a", represente no plano cartesiano a relação entre o **consumo de energia elétrica** dessa residência (considere apenas valores maiores ou iguais a 101 e menores ou iguais a 220 kWh) e o **preço mensal**.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 7

AULAS 1 E 2 – CÍRCULO E CIRCUNFERÊNCIA SÃO A MESMA COISA?

Objetivos das aulas:

- Discutir os conceitos de círculo, circunferência, perímetro, raio e diâmetro;
- Medir o comprimento de uma circunferência;
- Verificar a medida do diâmetro de círculos/circunferências.

Você, possivelmente, já ouviu falar nos conceitos de círculo e circunferência. É comum, no dia a dia, essas duas palavras serem usadas como sinônimas. Mas será que realmente são? O que você responderia se alguém te perguntasse qual a diferença entre eles? Nas atividades, a seguir, serão discutidos os conceitos de círculo e circunferência e alguns de seus importantes elementos. Vamos lá?

1. **Você já prestou atenção que muitos objetos presentes em nosso cotidiano possuem formato arredondado? Dois exemplos de itens com essa característica são os anéis e as moedas.**

Fonte: pixabay.com

Esses dois objetos se assemelham a dois importantes conceitos nos estudos da Geometria: círculo e circunferência. Apesar de ambos possuírem formato circular, é possível perceber pelas imagens que existe uma diferença marcante entre eles. Sobre essa situação, responda o que se segue:

a. Qual a diferença que você observa no formato dos anéis e das moedas?

b. A partir do que você observou em relação aos formatos dos anéis e das moedas, aponte a definição de círculo e de circunferência. Em sua resposta, inclua suas principais características, relações e diferenças entre eles. Você pode realizar uma pesquisa na internet, em um livro de Matemática ou outro material didático.

c. É possível afirmar que tanto os anéis quanto as moedas possuem um formato semelhante a um círculo? Justifique sua resposta.

d. Pense em alguns outros objetos com formato semelhante a um círculo ou circunferência presentes no mundo à nossa volta. Relacione alguns deles e identifique o formato. Você pode realizar uma pesquisa para ampliar seu repertório de objetos.

2. Outros importantes conceitos relativos aos círculos e às circunferências são os de perímetro, raio e diâmetro. Sobre esse assunto, preencha as sentenças a seguir com as palavras adequadas:

a. O raio de um círculo ou de uma circunferência é a medida dada pela distância entre o seu _____ e um ponto qualquer da _____.

b. A medida do perímetro de um _____ é igual à medida do _____ de uma circunferência.

c. A figura geométrica denominada _____ é aquela formada pelos pontos equidistantes a um ponto fixo chamado de _____, cuja distância entre eles é um valor constante denominado de _____.

d. A medida entre dois pontos da _____ em linha reta que obrigatoriamente passa pelo centro é chamada de _____.

e. Dados uma circunferência e um círculo, ambos com um ponto central **C** e um raio com medida **x**. Se um ponto qualquer **P** é marcado de modo que a distância entre **P** e **C** é _____ a x, então P pertence ao círculo e à circunferência.

3. O raio e o diâmetro são dois elementos importantes no estudo dos círculos e das circunferências. Eles possuem uma relação interessante que auxilia na resolução de diversas situações que envolvem essas figuras geométricas.

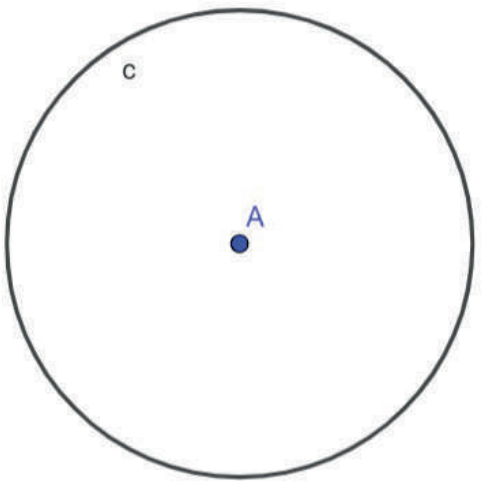
a. De acordo com as definições de raio e de diâmetro, qual a relação existente esses dois elementos? Justifique sua resposta com uma ilustração.

b. Ciente da relação entre o raio e o diâmetro de um círculo ou de uma circunferência, complete o quadro a seguir com os valores corretos:

	Se um círculo possui raio igual a...	Então, seu diâmetro mede...
a.	2 cm	
b.	5 cm	
c.	187 mm	
d.	3,5 cm	
e.	0,73 m	
f.	$\sqrt{12}$ cm	
g.	1,869 dm	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

4. O ponto **A**, inserido na parte interna da circunferência **c**, a seguir, representa o seu centro:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Sabendo que a distância entre o ponto A e um ponto qualquer da circunferência é igual a 1,87 cm, qual o tamanho do diâmetro dessa circunferência? Justifique sua resposta.

5. Com o objetivo de manter-se ativa fisicamente e cuidando da saúde, Olívia pratica corrida três vezes por semana em uma pista circular que há na praça próxima à sua casa. Em um dia, ela correu 34 voltas nessa pista, mantendo uma velocidade média durante todo o exercício. O monitor do seu *smartwatch* mediu um percurso total igual a 9,18 km. Desse modo, qual a medida aproximada do comprimento da circunferência dessa pista em metros?

AULAS 3 E 4 – O QUE REPRESENTA O NÚMERO π?

Objetivos das aulas:

- Calcular a razão entre a medida do comprimento da circunferência e do diâmetro de círculos;
- Averiguar o padrão existente no valor da razão entre a medida do comprimento da circunferência e do diâmetro em qualquer círculo;
- Reconhecer o número π como a constante obtida por meio da razão entre a medida do comprimento da circunferência e do diâmetro em qualquer círculo;
- Resolver situações-problema envolvendo o número π.

Para dar continuidade ao estudo dos círculos e das circunferências, você realizará, dentre as atividades propostas, uma investigação prática, envolvendo a observação do que ocorre com a razão entre a medida do comprimento da circunferência e do seu diâmetro. Vamos começar?

1. Nessa atividade, você calculará a razão entre a medida do comprimento da circunferência e o seu diâmetro. Para isso, você precisará de três objetos com superfícies com formato circular (copo, tampa, forma de bolo, moeda etc.) um pedaço de linha ou barbante, uma tesoura e uma régua. Em seguida, com o auxílio do professor, realize as seguintes instruções:

- Escolha um dos objetos com superfície em formato de círculo e, com o auxílio da linha ou barbante, contorne a circunferência desse objeto.
- Corte com a tesoura exatamente o tamanho da linha ou barbante que contornou a circunferência (Caso não possua uma tesoura, você pode marcar com uma caneta o ponto final onde encerra a circunferência).
- Meça, com o auxílio da régua, o pedaço da linha ou barbante.
- Anote no campo "Medida do comprimento da circunferência" do objeto 1 no quadro a seguir.
- Meça o diâmetro da superfície arredondada do objeto com a régua. Observação: Faça a medição o mais próximo possível do diâmetro real, ou seja, passando pelo centro.
- Anote no campo "Medida do diâmetro" do objeto 1 no quadro a seguir.
- Repita os passos de anteriores para o segundo e para o terceiro objeto.

	Medida do comprimento da circunferência	Medida do diâmetro
Objeto 1		
Objeto 2		
Objeto 3		

Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Calcule a razão entre a medida do comprimento da circunferência e a medida do diâmetro dos três objetos.

b. O que você observou nos valores obtidos?

c. Existe um padrão no valor da razão entre a medida do comprimento da circunferência e do diâmetro em qualquer círculo? Qual?

2. Na atividade anterior, você realizou um experimento e observou que a razão entre a medida do comprimento da circunferência e a medida do seu diâmetro é sempre um valor constante. Esse valor, muito importante para a Geometria, principalmente nos estudos dos círculos e das circunferências, atualmente, é representado pela letra grega π (lê-se: pi). Trata-se de um número irracional, ou seja, com uma quantidade in inita de dígitos que não seguem um padrão, cujo valor é

3,14159265358979323846264338327 95...

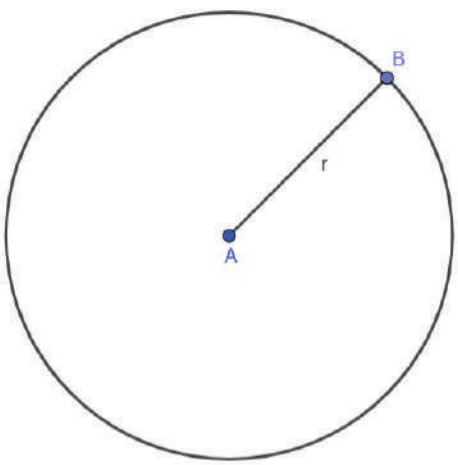
Ciente disso, responda às seguintes situações, usando como valor aproximado para π 3,14:

a. O diâmetro de um círculo mede 9 cm. Portanto, qual o comprimento da sua circunferência?

b. Se um círculo possui raio igual a 4,78 cm, então quanto mede o comprimento de sua circunferência?

c. Uma circunferência com comprimento igual a 16 cm, possui quantos cm de diâmetro e de raio?

3. Observe o círculo a seguir em que A é o seu ponto central e B é um ponto pertencente à circunferência:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Se $\overline{AB} = 6{,}67\ cm$, qual o comprimento da circunferência? (Use $\pi = 3{,}14$)

4. Kleiton entrega refeições para um aplicativo de *delivery* utilizando sua bicicleta, cujos pneus possuem um diâmetro medindo 68,5 cm. Em um determinado dia, com alta demanda de entregas, ele percorreu um total de 31,4 km. Desse modo, quantas voltas aproximadamente foram dadas pelos dois pneus nesse dia? Utilize $\pi = 3,1$.

ANOTAÇÕES

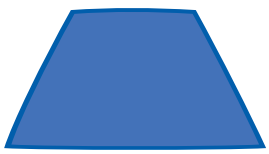
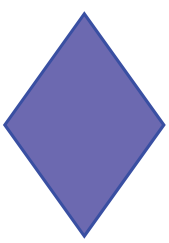
AULAS 5 E 6 – COMO CALCULAR A ÁREA DE TRIÂNGULOS, QUADRILÁTEROS E CÍRCULOS?

Objetivos das aulas:

- Distinguir os diversos tipos de quadriláteros (quadrados, retângulos, losangos, paralelogramos e trapézios);
- Calcular a área de triângulos, quadriláteros e círculos por meio de expressões em situações-problema.

As figuras geométricas planas apresentam os mais diversos formatos. Cada uma possui características e propriedades específicas. Por exemplo, aquelas formadas por três segmentos de reta, cujas extremidades se encontram, são denominadas de triângulos. Por serem bidimensionais, uma medida importante sobre essas figuras é estudada na Geometria, além de possuir diversas aplicações em atividades humanas: a área. Nas atividades a seguir, aprenderemos como calcular a área de três figuras planas, os triângulos, quadriláteros e círculos. Para isso, vamos compreender, primeiramente, os diversos tipos de quadriláteros. Vamos lá?

1. Os quadriláteros são figuras geométricas planas formadas por quatro segmentos de reta que contornam a figura chamados de lados. De acordo com o tamanho e a posição desses lados, tem-se diferentes tipos de quadriláteros com definições e nomenclaturas próprias. Alguns deles, por possuírem características que se encaixam em mais de um tipo de quadrilátero, podem possuir mais de um nome. Ciente disso, observe os quadriláteros a seguir, identifique a(s) sua(s) nomenclatura(s) e escreva uma característica para cada um:

Quadrilátero	Nomenclatura(s)	Característica
		
		

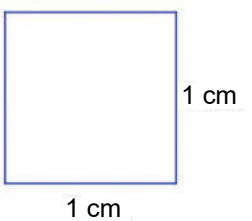
Fonte: elaborado para fins didáticos.

2. Considere as seguintes sentenças sobre os diversos tipos de quadriláteros e preencha a segunda coluna com V para as afirmações verdadeiras e com F para as falsas. Em seguida, escreva uma justificativa para a(s) que você considerou falsa(s).

a.		Todo quadrado é um retângulo, mas nem todo retângulo é um quadrado.
b.		Um paralelogramo é um tipo específico de quadrilátero, cujos lados opostos são paralelos.
c.		Os trapézios possuem apenas um par de lados opostos paralelos.
d.		Os ângulos internos dos losangos não são retos.
e.		Todo losango é um paralelogramo.
f.		Todo quadrilátero é paralelogramo ou trapézio.

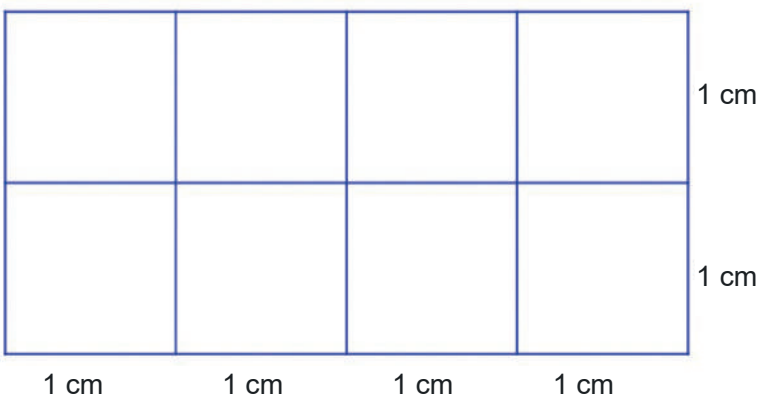
Escreva neste espaço o porquê da(s) afirmação(ões) que você julgou como falsa(s):

3. Fredy está aprendendo, nas aulas de Matemática, como calcular a área de retângulos e triângulos. Ele observou que é possível obter expressões algébricas que permitem realizar esse cálculo, a partir do quadrado. Ele desenhou em seu caderno o seguinte quadrado, considerando que o lado mede 1 cm:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

A área de um quadrado é dada pelo produto: *lado x lado*. Logo, o quadrado desenhado por Fredy possui área igual a 1 cm x 1 cm = 1 cm². Em seguida, ele construiu o seguinte retângulo, a partir do quadrado anterior:



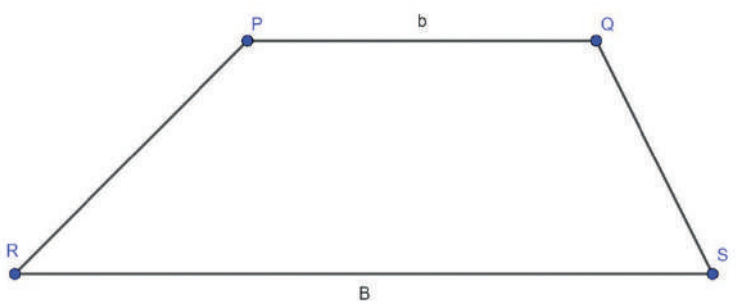
Fonte: Elaborado para fins didáticos.

a. Qual a área do retângulo construído por Fredy? Justifique seu cálculo.

b. Que expressão algébrica pode ser utilizada para calcular a área de um retângulo qualquer? Se você utilizar letras para indicar as dimensões, identifique o que cada uma representa.

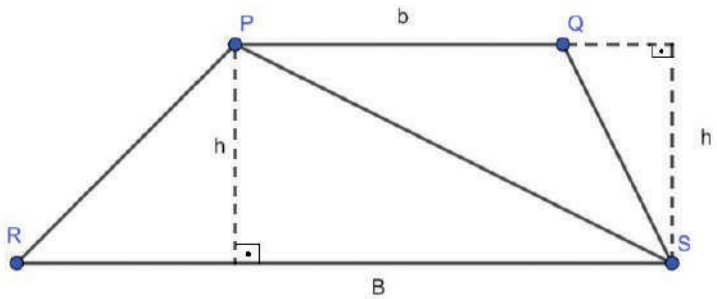
c. A partir do retângulo construído por Fredy, forme dois triângulos e obtenha uma expressão algébrica que possa ser utilizada para calcular a área de um triângulo qualquer. Se você utilizar letras para indicar as dimensões, identifique o que cada uma representa. Justifique suas conclusões.

4. O trapézio é um tipo de quadrilátero que possui um par de lados opostos paralelos, sendo chamados de base maior (B) e base menor (b), conforme ilustra a imagem:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Para calcular a área do trapézio, podemos dividi-lo em dois triângulos:

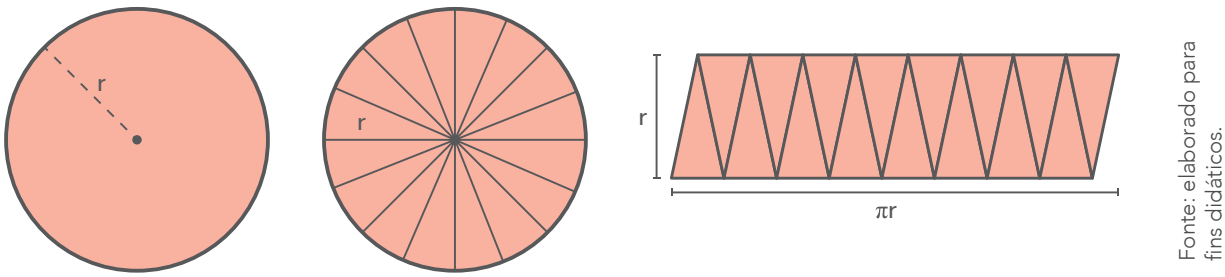


Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. A partir dos ΔPQS e ΔPRS formados, obtenha uma expressão algébrica que permita calcular a área do trapézio:

b. Se o trapézio da figura anterior possui altura igual a 4 cm, base menor igual a 6 cm e base maior igual a 10 cm, qual a sua área?

5. Para calcular a área de um círculo, podemos dividi-lo em uma quantidade par de setores circulares, de modo a formar uma nova figura que se assemelha a um paralelogramo:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Observe que a base da figura formada mede a metade do comprimento da circunferência. Portanto, a área dessa nova figura que também é a área do círculo é dada por:

6. Em um determinado município, estão sendo confeccionadas 32 placas de trânsito com formato circular, cujo diâmetro de cada uma mede 48 cm. Para saber a quantidade de tinta usada na pintura dessas placas, a prefeitura solicitou o cálculo da área total de todas as placas. Desse modo, qual a área total das 32 placas em metros quadrados? (Use $\pi = 3{,}14$).

AULAS 7 E 8 – CALCULANDO A ÁREA DE CÍRCULOS, QUADRILÁTEROS E TRIÂNGULOS

Objetivos das aulas:

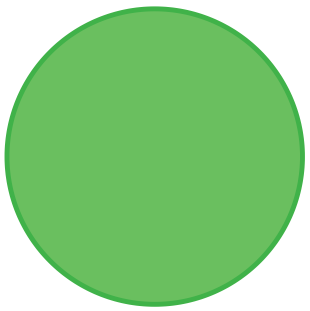
- Calcular a área de círculos por meio de expressões em situações-problema;
- Calcular a área de quadriláteros e triângulos por meio de expressões em situações-problema;
- Elaborar situações-problema que envolvam o cálculo da área de círculos por meio de expressões.

1. O *Compact Disc*, em tradução para o português, Disco Compacto, comumente chamado de CD, surgiu na década de 1980. Hoje ele é pouco usado, devido à chegada das plataformas de *streaming* e dos dispositivos de armazenamento de dados com maior velocidade e capacidade. Os CD's possuem formato circular com um espaço vazio, também com formato circular, conforme a imagem a seguir:

Fonte: Pixabay.

O diâmetro do espaço vazio de um CD possui cerca de 15 mm e o diâmetro total do CD com o espaço vazio mede 12 cm. Com base nessas informações, qual a área aproximada da superfície do CD preenchida com material? (Use $\pi = 3,1$).

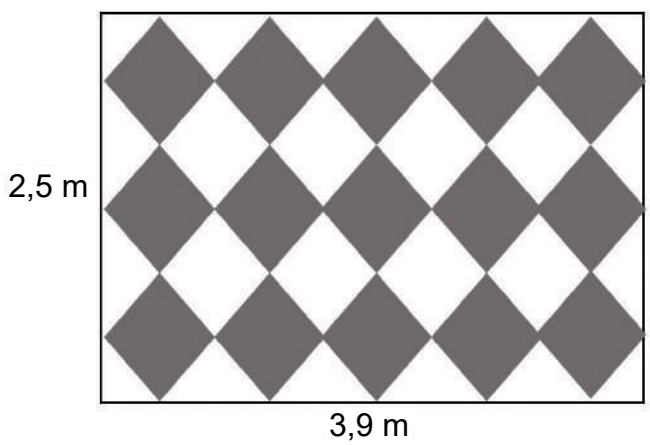
2. Ruana é engenheira ambiental e está atuando em um projeto de gerenciamento para recuperar uma área degradada. Esse trabalho envolve a construção de uma praça circular arborizada, como mostra a figura a seguir:



Fonte: elaborado para ins didáticos.

Sabendo que a área total da praça é igual a 1 060,32 m², qual o comprimento da circunferência que Ruana deve considerar no projeto? (Use π = 3).

3. Lielson pintou a parede do seu quarto com diversos losangos idênticos, conforme a ilustração a seguir:

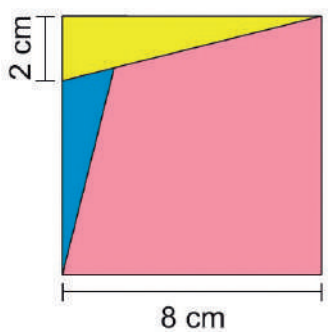


Fonte: elaborado para fins didáticos.

Qual a área total da parte cinza pintada por Lielson?

4. (OBMEP/2019) O quadrado abaixo está dividido em dois triângulos e um quadrilátero. O triângulo amarelo tem o dobro da área do triângulo azul. Qual é a área do quadrilátero rosa?

a. 36 cm^2
b. 48 cm^2
c. 52 cm^2
d. 56 cm^2
e. 60 cm^2



Explicite aqui o seu raciocínio

5. Agora é a sua vez! Elabore uma situação-problema que envolva o cálculo da área de um círculo por meio de expressões. Em seguida, compartilhe com um colega para que ele solucione e você irá solucionar a situação proposta por ele.

Escreva, neste espaço, a sua situação-problema:

Solucione aqui a situação-problema proposta pelo colega:

DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO PEDAGÓGICA
Fábio de Paiva

EQUIPE CURRICULAR DE LÍNGUA PORTUGUESA ANOS FINAIS
Thais David Bernardo Correia Ferreira
Regina de Andrade
Shirlei Pio Pereira Fernandes
Sandra Felix de Barros
Patrícia Velasco

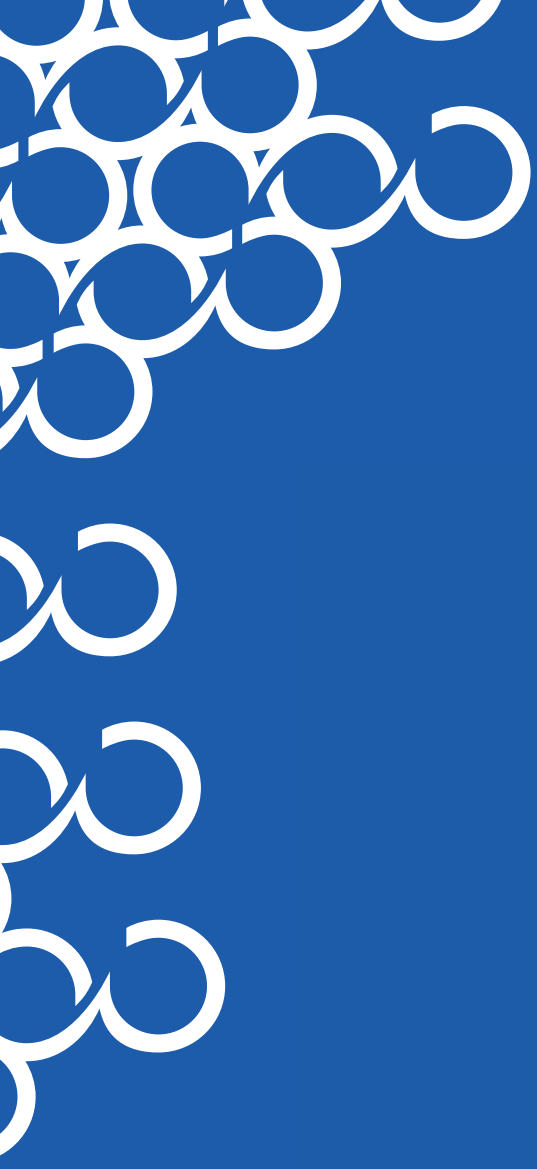
EQUIPE CURRICULAR DE MATEMÁTICA ANOS FINAIS
Cecília Alves Marques
Isaac Cei Dias
Rafael José Dombrauskas Polonio
Alexandre Wagner Eizo Wada
Osmar de Sá Ferreira
Viviane Rodrigues Leal

EQUIPE DE ELABORAÇÃO
Raph Gomes Alves
Alex Silvio de Moraes
Elizete Xavier
Raphaelle Fernandes Vicentin
Tânia Sztutman
Andrea Felix Dias
Claudia Lima Gabionetta
Daniela Storto
Érica de Faria Dutra
Gabriela Marko
Heny Moutinho
Leandro Rodrigo de Oliveira
Marina Sabaine Cippola
Taís Patrício
Elisa Rodrigues Alves
Isadora Lutterbach Ferreira Guimaraes
Tatiane Valéria Rogério de Carvalho
Giovanna Ferreira Reggio
Lílian Schifnagel Avrichir
Marlon Marcelo
Veridiana Rodrigues Silva Santana

REVISÃO DE LÍNGUA
Aleksandro Nunes
Alexandre Napoli
Aline Lopes Ohkawa
Rodrigo Luiz Pakulski Vianna
Romina Harrison

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

SUPORTE A IMAGEM
Lays da Silva Amaro
Otávio Coutinho



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação