



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
Secretaria da Educação

# Currículo em Ação

**LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS E  
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

# 1

**PRIMEIRA SÉRIE**  
ENSINO MÉDIO  
CADERNO DO ESTUDANTE

**1º SEMESTRE**

**Governo do Estado de São Paulo**

Governador  
**Tarcísio de Freitas**

Secretário da Educação  
**Renato Feder**

Secretário Executivo  
**Vinicius Mendonça Neiva**

Chefe de Gabinete  
**Myrian Mara Kosloski Prado**

Coordenadora da Coordenadoria Pedagógica  
**Bianka Teixeira de Andrade Silva**

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação  
**Jean Pierre Neto**



# CARO(A) ESTUDANTE

Você está recebendo conjuntos de atividades ligadas a diversas Áreas de Conhecimento.

Essas atividades são uma pequena parcela do vasto campo de saberes ao qual estamos inseridos e pretendem proporcionar algumas experiências ligadas a habilidades que envolvem as práticas sociais que nos rodeiam.

Lembre-se de que é importante acompanhar as explicações de seus professores, trocar ideias, fazer perguntas, fazer anotações, não guardar dúvidas, ajudar e pedir ajuda aos colegas, organizar-se para fazer as atividades e manter-se sempre em dia com os estudos.

Isso significa que é necessário interagir, ler, observar, escutar, analisar, comparar, experimentar, refletir, calcular, tomar decisões. Essas e outras ações fazem parte de nosso cotidiano.

Um longo caminho já foi percorrido e esse material é mais uma ferramenta para auxiliá-lo em sua jornada.

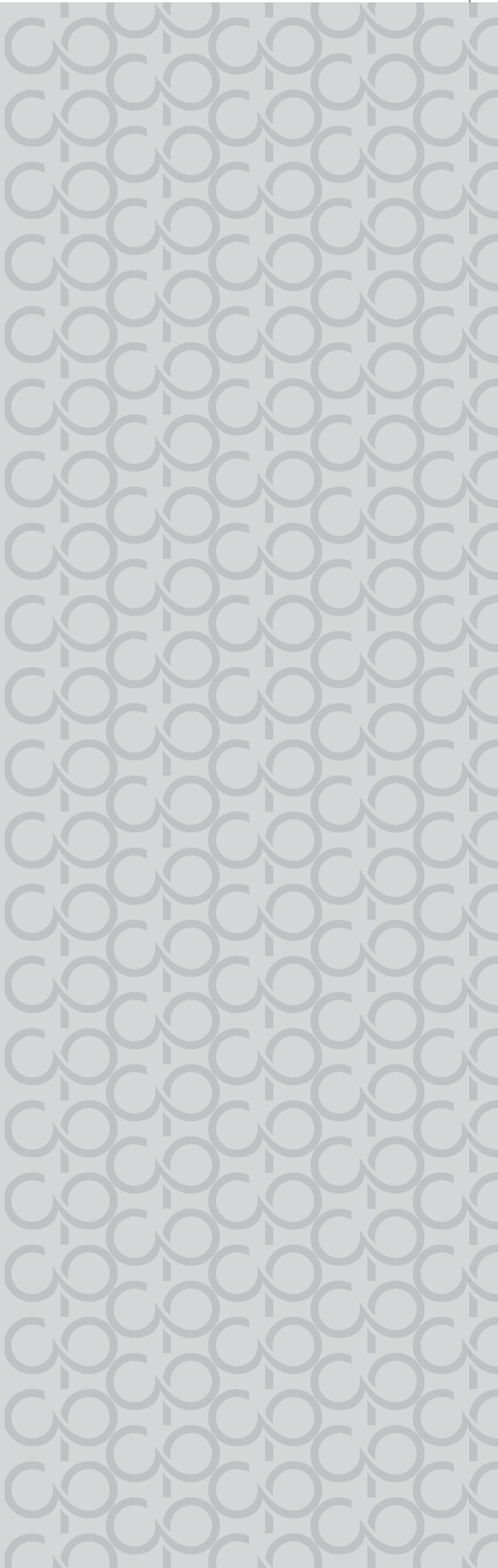
Bons Estudos!

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo



# SUMÁRIO

<b>Linguagens.....</b>	<b>7</b>
Arte.....	9
Língua Inglesa.....	63
Educação Física.....	113
<b>Ciências da Natureza e suas Tecnologias .....</b>	<b>159</b>
Física .....	161
Química .....	201
Biologia.....	241





# Linguagens

Arte

Língua Inglesa

Educação Física

Prezado estudante,

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo apresenta o Caderno do Estudante, elaborado pela Equipe de Redatores de Linguagens formada por técnicos das Equipes Curriculares, conforme o Currículo Paulista da área de Linguagens e suas Tecnologias.

Este Caderno tem como referência o trabalho organizado por área do conhecimento e a efetiva articulação entre os componentes **Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa**. O desenvolvimento das práticas pedagógicas para a área, a partir de habilidades organizadas de forma integrada, respeitando as especificidades de cada componente e apresentando um olhar múltiplo para a construção do conhecimento, por meio de um tema gerador e de uma questão norteadora formam a estrutura do material.

Por meio dele, você terá contato com as diferentes linguagens: oral, escrita, imagética, sonora, corporal e multissemiótica. O conhecimento sobre essas linguagens irá ajudá-lo a expressar-se com a competência necessária para que cada vez mais você conheça a si mesmo, a sua cultura e o mundo em que vive.

Neste primeiro volume do Caderno do Estudante, você fará investigações, estudos, vivências e descobertas a partir de um tema gerador proposto (O corpo fala: combatendo preconceitos) e de uma questão norteadora (Como se constroem as visões sobre o corpo). Em cada situação de aprendizagem o foco relacionado à questão norteadora é diferente, possibilitando uma ampliação do seu repertório pessoal e tornando a aprendizagem mais abrangente. Esse percurso o auxiliará a pensar em seu Projeto de vida, de maneira Protagonista.

Bons estudos!

Equipe de Redatores da Área de Linguagens e suas Tecnologias  
Coordenadoria Pedagógica – COPED/CEM/SEDUC  
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

# ARTE

## 1º Bimestre

Caro estudante, no Ensino Médio o caderno de **Arte** apresenta atividades para que você desenvolva competências e habilidades necessárias, gerais da Área de Linguagens, de forma articulada com os diferentes componentes curriculares da área (Arte, Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Educação Física), por meio de um tema gerador e de uma questão norteadora. As habilidades se relacionam às Dimensões da Arte, perpassando pelas linguagens das Artes Visuais, da Dança, da Música, do Teatro e de seu Hibridismo. O desafio proposto é que sejam potencializadas as experiências estéticas e estéticas, para que você seja protagonista de seu próprio estudo e aprendizado e que produza discursos de arte durante o desenvolvimento das habilidades.

Bons estudos!

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

### MOMENTO 1 - A GRAMÁTICA ARTICULADORA DA ARTE – VISUAL, VERBAL, SONORA, GESTUAL.

Estudante, para começar seus estudos no Ensino Médio, o professor vai propiciar dois momentos importantes para iniciar o seu percurso de aprendizagem, uma sondagem e uma ampliação de repertório. É importante a sua participação ativa na escuta na observação de imagens, discussão, troca de experiências vivenciadas no Ensino Fundamental, reflexão e registro das questões propostas em seu portfólio.

#### Questionamentos:

1. Durante o Ensino Fundamental, quais modalidades das Artes Visuais (desenho, pintura, escultura, grafite etc.) você utilizou para produzir um trabalho artístico, e que gostaria de comentar com seus colegas? Já participou de alguma exposição na escola ou visitou algum museu? Conheceu os elementos das artes plásticas (o ponto, a linha, textura, entre outros)?
2. Qual sua experiência com relação à dança vivida no Ensino Fundamental? Participou de alguma apresentação? Que tipo de dança aprendeu? Assistiu a algum espetáculo ou filme sobre dança? Conheceu os conceitos de coreografia, palco convencional e não convencional, espaços físicos da dança?
3. No Ensino Fundamental, sua escola promoveu algum festival de música? Qual foi sua participação? Você tocou algum instrumento? Cantou? Sabe o que é uma partitura? Conhece os naipes dos instrumentos musicais? O que aprendeu sobre melodia, harmonia, ritmo, canto coral?
4. Quais modalidades do teatro você conheceu no Ensino Fundamental? Estudou o teatro de bonecos, a *Commedia dell'arte*, teatro de sombras entre outros? Conheceu o papel do ator, o texto dramático, o cenário, figurino e a sonoplastia?

## MOMENTO 2 – O SER HUMANO UTILIZA O SEU CORPO DESDE A PRÉ-HISTÓRIA ATÉ OS DIAS ATUAIS PARA CRIAR, PRODUZIR, INTERPRETAR, DIVULGAR, ACESSAR E APRECIAR ARTE.

Estudante, neste momento, você vai analisar, refletir e registrar suas considerações pessoais, com foco na questão norteadora - “Como se constroem as visões sobre o corpo e sua relação com o Universo da Arte”, por meio de reflexões e de observações de imagens indicadas e outras que o professor vai apresentar. É importante o registro da atividade em seu portfólio para os processos de avaliação e recuperação de sua aprendizagem.

### Questões reflexivas:



Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/filhote-creek-petroglifos-petroglyphs-3830886/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/eg%C3%ADpcio-design-homem-mulher-padre-1822015/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3 – Fonte: Enock Vilela Moraes. Escultura. Lorena/SP. 2020.

1. Você imagina por que o homem pré-histórico se retratou por meio de desenhos, pinturas, gravuras e esculturas nas cavernas e grutas dançando e caçando? Justifique a sua resposta descrevendo qual seria a necessidade dessas ações artísticas.



Imagem 1 – Fonte: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/m%C3%BAasicas-est%C3%BAadio-est%C3%BAadio-de-m%C3%BAasica-1290087/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/dan%C3%A7a-bal%C3%A9-espanhol-movimento-2033937/>. Acesso em: 10 nov. 2021.



2. Com o avanço da tecnologia e das mídias digitais, o que mudou na forma como o ser humano utiliza o seu para criar, produzir, acessar e interpretar Arte?

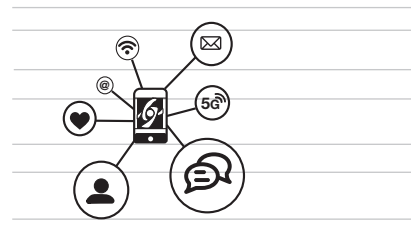


Imagem 1 – Fonte: Pixabay : Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/prato-girat%C3%B3rio-vista-superior-%C3%A1udio-1337986/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Evania Escudeiro – Folders, cartazes e folhetos. Caraguatatuba/SP. 2020.

Imagem 3 – Fonte: Pixabay : Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/telefone-conex%C3%A3o-servi%C3%A7o-contato-4822876/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

3. Quais meios e ferramentas de divulgação artística, você costuma utilizar para buscar informações sobre a programação cultural no seu bairro, na cidade e/ou região? Alguém de sua escola, família, comunidade ou algum artista de que você gosta, influencia na sua busca por cultura?



Imagem 1 – Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/m%C3%BAsico-guitarrista-viol%C3%A3o-m%C3%BAsica-2708190/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/pessoa-homens-teatro-cortina-695654/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3 – Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/vintage-bal%C3%A9-est%C3%B3dio-bailarinas-1707486/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

4. Qual é sua experiência no campo da apreciação artística? Já assistiu a um espetáculo de teatro? A um show de música? A uma dança? A uma apresentação de orquestra? Já visitou algum museu? Já participou de alguma apresentação artística no espaço escolar?



Imagem 1 – Fonte: Pixabay : Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/tela-televis%C3%A3o-silhuetas-casal-310714/>. Acesso em: 10 nov. 2021.



Imagem 2 – Fonte: Pixabay : Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/mulher-laptop-notebook-sess%C3%A3o-sof%C3%A1-1459220/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

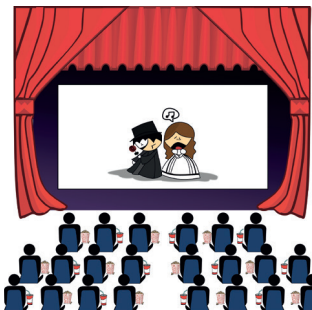


Imagem 3 – Fonte: Pixabay : Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/teatro-jogar-drama-cinema-filme-158168/>. Acesso em: 10 nov. 2021.



Imagem 4 – Fonte: Lia Marques. São Paulo, 2020.

5. Da experiência relatada por você na questão anterior, de que maneira você teve acesso às manifestações artísticas? Quais meios e ferramentas você utilizou? Foi por intermédio da TV, internet, da rádio? Foi ao vivo?

## MOMENTO 3 – DESAFIO 1 – EM CASA: A SALA DE AULA INVERTIDA (OU FLIPPEDCLASSROOM).

Estudante, para realizar o momento 4 em sala de aula, é necessário primeiro que você realize em grupo o **Momento 3 – Desafio 1 – Em casa: A sala de aula invertida**. O sucesso desse formato de estudo depende de uma mudança de atitude na organização de seu espaço, tempo e materiais para estudar em casa e ser protagonista de seu percurso de aprendizagem. Pesquise textos e imagens em livros, revistas, jornais, *internet* etc., com informações sobre os conceitos indicados. Esse material fará parte de seu portfólio.

### Temas para pesquisa em livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, internet e/ou outras ferramentas disponíveis na sua casa.

**Grupos 1 e 2 - Artes visuais** – Artista plástico, ponto, linha, forma, plano, superfície, textura, volume, teoria da cor, técnicas, materiais, ferramentas e procedimentos artísticos.

**Grupos 3 e 4 - Dança** – Bailarino, coreografia, espaço físico da dança, movimento do corpo, música (som ou silêncio), palco (convencional e/ou não convencional), plateia, notação coreográfica.

**Grupos 5 e 6 - Música** – Músico, melodia, harmonia, ritmo, partitura, naipe dos instrumentos musicais, canto, coral, classificação de timbres da voz humana.

**Grupos 7 e 8 - Teatro** – Ator, texto dramático, encenação, palco (convencional e/ou não convencional), plateia, figurino, cenário, sonoplastia, gestualidade cênica.

## MOMENTO 4 – COMO SE CONSTROEM AS VISÕES SOBRE O CORPO NA LEITURA DE IMAGENS.

Estudante, observe, atentamente, cada detalhe das imagens estáticas e dos vídeos, e outros materiais que o professor vai apresentar como referência. Durante a apreciação, faça o registro das suas considerações pessoais, participe ativamente das discussões sobre a análise e interpretação das obras apreciadas, fazendo um link com os conhecimentos adquiridos por você durante a pesquisa e estudo em casa.

### Roteiro de observação e Leitura de imagens:

**Análise Formal:** Para fazer a leitura de uma obra de arte no contexto das Artes Visuais, do Teatro, da Dança e da Música, é preciso, primeiramente, observar cada detalhe de sua gramática articuladora, ou seja os elementos, símbolos e códigos que fazem parte de sua estrutura e composição.

**Artes visuais** – Observar o ponto, a linha, a forma, o plano, a superfície, a textura, o volume, a luz, teoria das cores aplicadas, relação entre figura e fundo.

**Teatro** – Observar o texto dramático, a encenação, o tipo de palco (convencional e/ou não convencional), a plateia, os figurinos, o cenário, a sonoplastia, os gestos.

**Música** – A melodia, a harmonia, a partitura, os instrumentos musicais convencionais e não convencionais, a voz humana, os sons corporais.

**Dança** – O corpo do bailarino, a coreografia (sequência de movimentos de dança), o espaço físico onde a dança acontece, os movimentos do corpo, a sincronização coreográfica de movimentos, as músicas (som ou silêncio), o palco (convencional e/ou não convencional), o figurino, o cenário.

**Análise Interpretativa:** Para fazer a leitura de uma obra de Arte, no contexto das artes visuais, do teatro, da dança e da música, é preciso ir além das imagens observadas e analisar, estabelecendo relações contextuais sobre o tema abordado pelo artista; conhecer a biografia do autor da obra, o contexto social, político, econômico e histórico em que a obra foi produzida; reconhecer as técnicas, materiais, ferramentas e procedimentos utilizados para criação, produção e composição; a ideia ou conceito utilizado; reconhecer a poética pessoal do artista presente na criação da obra.

### Apreciação de imagens estáticas:







Imagem 1 Artes Visuais, fonte: Fotografia de Evania Escudeiro/Óleo sobre tela

Imagem 2. Artes visuais, fonte: Fotografia de Evania Escudeiro/ Escultura em gesso.

Imagem 3. Dança, fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/b-boying-quebrando-breakdancing-413726/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4. Dança fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/bal%C3%A9-lago-de-cisnes-bailarina-dan%C3%A7a-2124652/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 5. Música, fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/m%C3%BAsica-cantar-concerto-cantor-594275/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 6. Música, fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/m%C3%BAsicas-jazz-flauta-m%C3%BAico-3090204/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 7. Teatro, fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/fantasma-%C3%B3pera-m%C3%A1scara-teatro-4577790/>. Acesso em: 10 nov. 2021

Imagem 8. Teatro, fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/artista-de-rua-m%C3%A1scara-teatro-489789/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## Apreciação de imagens em movimento:

### Links – Artes Visuais

**Pinacoteca do Estado** – Disponível em :<https://www.youtube.com/watch?v=TjFJqxSgjUY>. Acesso em: 10 nov. 2021.

### Links – Dança

**São Paulo Cia. De Dança** – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tit2Uq0X3bs>. Acesso em: 10 nov. 2021.

### Links – Teatro

**SESC: Teatro para assistir do sofá** – Disponível em: <https://www.updateordie.com/2020/04/30/os-melhores-espectaculos-de-teatro-para-ver-do-sofa/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

### Links – Música

**Concertos e óperas pela internet** – Disponível em: <https://guia.folha.uol.com.br/concertos/2020/04/fique-em-casa-assista-a-concertos-e-operas-do-brasil-e-do-mundo-pela-internet.shtml>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## MOMENTO 5 – DESAFIO EM CASA 2 – COMO SE CONSTROEM AS RELAÇÕES E VISÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DO CORPO NO UNIVERSO DA ARTE – LEITURA DE IMAGENS E CORRESPONDÊNCIA.

Estudante, nosso olhar fica tão acostumado com o que vemos todos os dias que, às vezes, é preciso treinar um olhar sensível para perceber as sutilezas de uma obra de arte, com base na observação e leitura das imagens e das frases, em conexão com os estudos e pesquisas realizadas por você.

Pense e reflita sobre como se constroem as relações e visões sobre a utilização do corpo no universo da Arte. Leia, atentamente, as frases indicadas, observe cada detalhe das imagens e tente fazer a relação correspondente, registrando a letra ou a frase abaixo de cada imagem.

Em seguida, escreva em seu portfólio um comentário com suas considerações pessoais sobre a temática, utilizando como base as frases e suas percepções sobre as imagens.

- A.** O olhar que expressa uma cena e o dedo que afirma um gesto cênico.
- B.** As mãos que sustentam o bailarino para dançar são as mesmas que desenham seus movimentos.
- C.** A mão do desenhista que traça e esboça a figura com um lápis é firme e sensível.
- D.** A boca do cantor e intérprete que canta e encanta o público, soltando a sua voz.
- E.** As mãos de um artista plástico que misturam a tinta para pintar em pinceladas sensíveis.
- F.** As mãos de dois corpos que se unem para umas mesmas experiências em dança.
- G.** O corpo pode ser utilizado como suporte para o fazer artístico, recebendo cores e formas.
- H.** A máscara que esconde o rosto do ator desde o tempo das Tragédias e Comédias Gregas.
- I.** As bocas dos músicos que tiram a melodia dos instrumentos musicais podem iniciar cedo seus ensaios.
- J.** A gestualidade e o figurino dos atores completam a cena.
- K.** É o cenário que acolhe o corpo cênico teatral.
- L.** Os pés que dançam e sustentam o peso do corpo e a leveza do dançar.
- M.** A roupa que completa o corpo ao dançar é a segunda pele do bailarino.
- N.** As mãos de um luthier que constroem os instrumentos musicais são as mesmas que descobrem o som na matéria.
- O.** O ouvido que escuta, ouve e aprecia sons, silêncios, barulhos e melodias.
- P.** As mãos que utilizam ferramentas para esculpir são as mesmas que encontram a forma humana dentro da madeira.

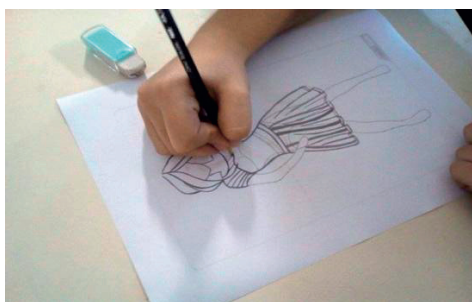








Imagem 1. Artes visuais. Fonte: Enock Villela. Óleo sobre tela. Lorena/SP. 2020.

Imagem 2. Artes visuais. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/tatuagem-argolas-m%C3%A3os-respeito-2803482/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Artes visuais. Fonte: Enock Villela. Pintura. Lorena/SP. 2020.

Imagem 4. Artes visuais. Fonte: Enock Villela. Escultura. Lorena/SP. 2020.

Imagem 5. Música. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/oficina-instrumento-madeira-artes%C3%A3o-4524838/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 6. Música. Fonte: Flickr Educação. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/educacaosp/6127315461/in/album-72157627624919034/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 7. Música. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/microfone-menino-vetorial-cantor-5239066/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 8. Música. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/cantor-karaoke-menina-mulher-84874/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 9. Dança. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/bal%C3%A9-dan%C3%A7arinos-p%C3%A9-chinelo-dan%C3%A7a-335493/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 10. Dança. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/os-rappers-dan%C3%A7a-de-rua-atua%C3%A7%C3%A3o-3949956/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 11. Dança. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pessoas-meninas-dan%C3%A7a-dan%C3%A7arina-2605906/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 12. Dança. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/hamburgo-tango-argentino-festival-1508635/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 13. Teatro. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/theatermasken-m%C3%A1scaras-teatro-feliz-2091135/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 14. Teatro. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/bela-fera-personagens-963893/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 15. Teatro. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/bela-fera-personagens-963893/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 16. Teatro. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/mimo-arte-teatro-merida-roma-2056078/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## MOMENTO 6 – DESAFIO EM CASA 2 – COMO SE CONSTROEM AS VISÕES SOBRE O CORPO NO UNIVERSO DA ARTE - PRODUÇÃO TEXTUAL.

Estudante, este é um momento importante de consolidação de seu processo de aprendizagem até esta etapa do percurso. Faça uma revisão do que foi trabalhado nas atividades anteriores; releia o material que pesquisou em casa; os apontamentos registrados no seu portfólio; observe novamente as imagens e vídeos; e a partir da frase indicada a seguir, pense e escreva um texto livre (comentário, artigo, ensaio, relato ou outro de sua escolha) com suas ideias, opiniões e considerações pessoais, sobre o que você aprendeu.

**“Como se constroem as visões sobre o corpo no universo da Arte”.**

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

#### MOMENTO 1 – ARTES VISUAIS – O CORPO QUE VESTE A ROUPA; A ROUPA QUE VESTE O CORPO. MODA – PADRÃO CORPORAL, PADRÕES DE BELEZA E ESTILOS DE VESTUÁRIO.

Estudante, a seguir, são apresentados 4 pontos principais que farão parte das discussões do debate sobre visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias do Mundo da Moda, presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias. Leia-os atentamente, faça suas observações e participe ativamente do debate, apresentando seus pontos de vista.

Para ampliar seu discurso argumentativo sobre padrões de beleza, retorne à Situação de Aprendizagem 1, nos Componentes Língua Inglesa e Educação física, relendo as passagens em que são trabalhados os padrões de beleza corporal. Aproveite também para ler as imagens e textos apresentados no momento 6 de Língua Portuguesa e o texto apresentado no momento 2 de Educação Física.

**1. Moda – Visões de mundo, presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias**

A moda sustentável está diretamente ligada a questões ecológicas. Essa moda procura despertar na sociedade a consciência de seu consumo, para que ela adote procedimentos mais condizentes com a preservação do meio ambiente e mais conscientes de toda a devastação da natureza em nome do consumo exacerbado. Sua produção de tecidos, sapatos, acessórios etc., procura criar um estilo próprio que atenda tanto a pequenos mercados de moda quanto às grandes grifes.

**2. Moda – Conflitos de interesse presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias**

Nesses tempos de globalização, de tecnologia avançada e de consumismo desenfreado, é possível evidenciar conflitos de interesses das indústrias, do comércio, do público em geral, de toda uma cadeia que se forma, influenciando tendências e modismos que vão atingir diretamente o mercado consumidor de moda. Considerando, para tanto, todos os aspectos que envolvem este segmento, tais como os econômicos, os pessoais, sociais, históricos, entre outros.

**3. Moda – Preconceitos presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias**

O preconceito se reflete na condição humana em relação aos conceitos que estão estabelecidos por uma determinada sociedade. São opiniões que são emitidas sem dados objetivos, motivados por julgamentos e generalizações que se expressam muitas vezes, por meio de sentimentos hostis.



No mundo da moda, fica evidente, dentre outros fatores, quando, por exemplo, falamos na diversificação dos padrões de beleza impostos pela sociedade, pelas mídias, pelo consumismo etc. Percebemos estes estranhamentos (preconceitos) quando nos deparamos com as questões rotineiras sobre moda para gordos, magros, altos, baixos, a cor rosa (para meninas) e azul (para meninos). São algumas classificações que evidenciam o preconceito existente no universo da moda.

#### 4. **Moda – Ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias**

Dentre as diversas ideologias que nos circundam, a ideologia da moda, nas nossas vidas, tem uma grande representatividade e nem sempre nos traz algo que atenda às nossas necessidades da forma como pensamos, agimos e/ou realmente precisamos; enfim, que respeite nossa personalidade, nosso modo de ser, nossa religiosidade, nossa cultura. Por vezes, compramos algum produto para nos sentirmos pertencentes aos padrões impostos pela sociedade. É importante saber que podemos ter controle desta ideologia, quando determinamos o que queremos e necessitamos vestir sem sermos impulsionados por ela.

## MOMENTO 2 – MÚSICA – A VOZ QUE VESTE A ALMA – COMO FUNCIONA, CUIDADOS E SAÚDE.

Estudante, todo profissional músico – cantor/intérprete, utiliza a voz como a sua mais importante ferramenta de trabalho. Conhecer como funciona e os cuidados necessários para preservar e ampliar o desempenho vocal na hora de cantar, é condição essencial para o sucesso da carreira. A proposta aqui é que você leia atentamente cada frase, e faça a correspondência com as letras indicadas: **A** – Como funciona e **B** – Como cuidar. Em seguida, produza um Mapa mental/conceitual que represente graficamente as evidências e a relação entre as informações e conceitos selecionados a partir dos fragmentos de textos que tratam das questões indicadas, identificando os conceitos-chave para a compreensão e discussão das visões de mundo, presentes nos discursos veiculados em diferentes mídias, que influenciam na carreira profissional de um cantor/intérprete musical.

	Para que o ser humano consiga emitir o som da voz, e da fala, o cérebro precisa disparar um comando central para a laringe.
	É importante para a saúde da voz que o cantor beba de 7 a 8 copos de água por dia, em pequenos goles ao longo do dia, a uma temperatura ambiente, principalmente quando estiver fazendo uso profissional da voz.
	O som da voz humana é produzido na laringe, onde se encontram as pregas vocais, que no ato da fala se aproximam suavemente e realizam um movimento de vibração, graças à passagem do ar.
	Manter uma alimentação saudável, regular e prevenir o refluxo, que é prejudicial à laringe e às pregas vocais.
	Toda voz humana tem um caráter único, dependendo da estrutura das cavidades de ressonância e dos órgãos articuladores de cada um.
	É importante que o cantor recorra ao “repouso vocal” ou seja, silêncio total por um período de 48 horas. Dessa forma, o aparelho vocal tem tempo para se recuperar após uma apresentação musical.
	Antes dos shows, os cantores devem fazer trabalhos de aquecimento vocal, assim como o desaquecimento, depois de cada apresentação.
	Agendar uma consulta regularmente com um especialista otorrinolaringologista e/ou fonoaudiólogo, é importante para traçar um Projeto Vocal consoante com a demanda de cada profissional.

	Ao emitirmos a voz, as pregas vocais aproximam-se entre si, com tensão adequada, controlando e bloqueando a saída de ar dos pulmões.
	Dependendo do som e da fala a ser emitida, os articuladores, ou seja, os lábios, a língua, a mandíbula e os dentes, devem se posicionar de modo adequado.
	Todo cantor para manter uma voz saudável deve evitar o cigarro, pois o fumo é altamente nocivo, e a sua fumaça quente agride o sistema respiratório e, principalmente, as pregas vocais.
	O cantor precisa utilizar sua voz de forma correta, o esforço repetitivo, a agenda intensa de shows e o desgaste em virtude do trabalho exigido, podem fazer trazer consequências sérias, como lesões na laringe.
	O som produzido na laringe é constituído de uma frequência fundamental e de frequências harmônicas.
	Igualmente a um atleta que precisa de preparo físico para seu condicionamento e cuidados para reduzir riscos de lesões, o cantor enquanto profissional da voz precisa cuidar do seu condicionamento vocal, fazendo avaliações periódicas com uma equipe multidisciplinar.

## MOMENTO 3 – DESAFIO EM CASA 1: DANÇA – O MOVIMENTO DO CORPO E A ROUPA QUE DANÇA.

Estudante, pesquisando e estudando como a dança se desenvolveu em sua história tradicional e contemporânea, podemos perceber como os movimentos e utilização do corpo têm sido visto, pensado e modificado, bem como a roupa para dançar. A proposta é a criação de um álbum, com ilustrações de figurinos de dança. Essas ilustrações podem ser feitas por meio de desenhos (lápiz 6B, lápis de cor, lápis aquarela, canetas hidrocor) e/ou colagens de imagens recortadas de revistas, livros velhos, impressos retirados da *internet*.

Para iniciar, observe atentamente as imagens, e leia os textos indicados a seguir para ampliar e aprofundar seus conhecimentos sobre o tema. Finalize o seu álbum com um relato, escolha um dos estilos de dança indicados, e registre suas considerações pessoais sobre quais são as visões de mundo, os conflitos de interesse, os preconceitos e as ideologias presentes na utilização do figurino. **Agora é mão na massa! Confeccione seu álbum ilustrativo.**

### 1. Dança Clássica



Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/vintage-dan%C3%A7a-vestido-5337041/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/vintage-bailarina-bal%C3%A9-feminino-1598429/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/bal%C3%A9-dan%C3%A7a-dan%C3%A7arina-bailarina-437990/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

O corpo do dançarino, mesmo se movimentando com elevado grau de domínio técnico, tenta dominar sua natureza, refinando seus movimentos. Em um primeiro momento, ele nos parece, por suas posições corporais, mais estático, buscando demonstrar a clareza das linhas dos movimentos. Vale lembrar que o que atualmente chamamos de dança clássica é, na verdade, um conjunto de conceitos que engloba o balé da corte (da época do rei francês Luís XIV), o balé da ação (do século XVIII, época do importante maître de ballet Jean-Georges Noverre), o balé romântico e o balé clássico, que trouxe as sapatilhas de ponta – fator importante na imposição desse modelo – as dançarinas pálidas e etéreas, e as histórias fantásticas de cisnes e princesas, nas quais há um modelo de mulher frágil e delicada determinada por um corpo magro, franzino, que evidencia as linhas e os ângulos tão valorizados por essa dança e a qualidade de movimento aéreo, extremamente leve, contra a gravidade. A redução do peso corporal é condição obrigatória em muitas companhias, e o coreógrafo George Balanchine teve papel importante no processo de cristalização desse padrão, ao reforçá-lo em um período (décadas de 1960 e 1970) em que muitos artistas experimentaram exatamente a diversidade de corpos em cena. Algumas palavras-chave sintetizam a dança clássica: posições, verticalidade, frontalidade, rotação externa dos membros inferiores, virtuose, sapatilhas de ponta, precisão, movimento aéreo, leve, contra a gravidade; corpo do dançarino, fábulas etc.

[Texto produzido para o SÃO PAULO FAZ ESCOLA, 2014.]

## 2. Dança Moderna (séc. XX)



Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/dan%C3%A7a-bailarina-bal%C3%A9-acrobat-jovem-1657494/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/mulher-mulheres-menina-dan%C3%A7a-bal%C3%A9-1536747/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Os dançarinos modernos rejeitam as limitações do balé clássico e favorecem movimentos derivados da expressão de seus sentimentos internos, o corpo quebrou o protocolo das formas da dança clássica, abandonando as posições dos braços, das pernas e dos pés, e buscando também o chão como espaço de atuação. Retirando as sapatilhas, a dança moderna colocou os pés no chão e passou também a usar o tronco para expressar emoções, anseios e ideias. Desse modo, a dança moderna buscou, inicialmente, opor-se ao modelo romântico de mulher e de temas.

A americana Isadora Duncan, que dançava descalça com vestidos de seda, lembrando as dançarinas gregas, em contraposição às vestimentas tradicionais do balé, causou polêmica na época. Duncan é considerada criadora da dança moderna e foi exemplo de outra vertente em que se buscou a espontaneidade de movimentos e formas – um corpo mais livre, uma mobilidade do tronco, tanto da rigidez acadêmica da dança clássica quanto da restrição de movimentos impostos por roupas (corpetes e espartilhos) e calçados (sapatilhas de ponta), que inibiam a movimentação e a livre expressão do corpo, explorando outras possibilidades de trabalhos corporais que se utilizam de torções, contrações, quedas e improvisações. Outros nomes importantes são Marta Graham, Émile Jacques-Dalcroze, Mary Wigman, Rudolf von Laban, Ruth Saint-Denis, LouieFüller, Mary Wigman.

[Texto elaborado especialmente para este material.]

### 3. Dança Contemporânea (sécs. XX e XXI)

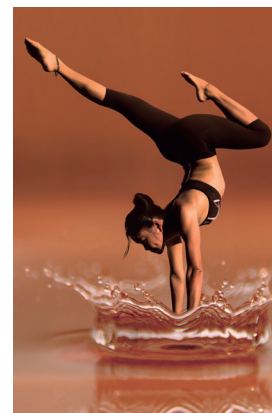


Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/contato-improvisa%C3%A7%C3%A3o-contato-impro-3684693/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/dan%C3%A7a-dan%C3%A7arina-mulher-menina-4733679/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/dan%C3%A7a-yoga-medita%C3%A7%C3%A3o-mulher-3134828/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

A modalidade de dança denominada “Dança Contemporânea” surge nos EUA, a partir da década de 60. A dança moderna modificou drasticamente as “posições básicas” de pés, pernas e braços oriundas da dança clássica. Abandonando as sapatilhas das dançarinas, a dança contemporânea busca uma ruptura total com a dança clássica, seja no que diz respeito aos movimentos, à música e aos espaços, seja aos dançarinos e ao corpo que dança continuando as experimentações da dança moderna, os criadores contemporâneos misturam teatro e dança, acabam com a figura do solista, há grupos que, inclusive, chegam a dispensar a música em suas coreografias, não possui uma técnica única estabelecida, todos os tipos de pessoas podem praticá-la, proporcionando maior igualdade entre o homem e a mulher no palco.

A técnica é tão abrangente que não delimita estilos de roupas, músicas, espaços ou movimentos. Não há, por exemplo, mecanismos definidos, há antes processos e formas de criação. Emerge uma nova noção de corporalidade, buscando um sentido mais experimental, menos estratificado. Não existe um corpo ideal e sim um corpo multicultural que tem várias referências. O que importa é a transmissão de sentimentos, ideias e conceitos. Conjunto de princípios e procedimentos desenvolvidos a partir



das danças moderna e pós-moderna. A dança moderna modificou drasticamente as “posições básicas” de pés, pernas e braços oriundas da dança clássica, abandonando as sapatilhas das dançarinas, a dança contemporânea busca uma ruptura total com a dança clássica, seja no que diz respeito aos movimentos, à música e aos espaços, seja aos dançarinos e ao corpo que dança.

[Texto elaborado especialmente para este material.]

#### 4. Dança Urbanas - Dança de Rua- Hip Hop Street Dance



Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/dan%C3%A7a-dan%C3%A7arinos-dan%C3%A7arino-882940/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/breakdancing-batalha-vida-1450054/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3 – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/dan%C3%A7arina-homem-masculino-1454349/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Na dança de rua, a atenção é maior em relação aos movimentos dinâmicos, enérgicos, executados por braços, pernas; movimentos acrobáticos coreografados entre saltos e saltos mortais. No Brasil, os dançarinos incorporaram novos elementos a essa dança, fazendo crescer esse estilo, ao levá-la das ruas para dentro da caixa cênica em espetáculos e competições de dança. Alguns estudiosos e autores dividem a dança de rua em dois tipos:

**Hip – Hop (Hip do inglês – quadril; Hop – pulo)** – Estilo de dança nascido nos guetos nova-iorquinos (Bronx, Brooklin e Harlem) foi influenciado por vários ritmos, estando sempre associado à cultura e à identidade negra, sobretudo a partir da década de 70. Nesse período, o movimento que teve início com a dança se estendeu para outras manifestações culturais e artísticas, como a pintura, a poesia, o grafite e o visual (modo de se vestir, de andar etc.). Quatro são os elementos culturais que compõem o movimento de rua *Hip – Hop*, são eles o rap (ritmo e poesia), grafites (assinaturas), Dj’s e Mc’s, e Street Dance. A Dança de Rua quando vinculada ao movimento Hip-Hop toma um outro sentido na história e em sua formação, virou estilo de vida.

**Street Dance** – dança originária de academias e escolas de dança. O *street dance*, assim como o rap, a instrumentação do DJ e a pintura do grafite, compõem o movimento *hip-hop*. A dança de rua, ou *Street Dance* é um conjunto de estilos de danças que possuem movimentos detalhados acompanhados de expressão facial, com as seguintes características: Fortes. Sincronizados e harmoniosos; rápidos. Simétricos de pernas, braços, cabeça e ombros, assimétricos de pernas, braços, cabeça e ombros coreografados.

[Texto elaborado especialmente para este material.]

## 5. Danças Folclóricas brasileiras



Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: [https://pixabay.com/pt/photos/festa-junina-quadrilha-comemora%  
7%  
c3%  
a3o-1520909/](https://pixabay.com/pt/photos/festa-junina-quadrilha-comemora%c3%a7%c3%a3o-1520909/). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Evania Escudeiro. Pernambuco.2018.

As danças folclóricas brasileiras representam importantes manifestações culturais específicas do povo de uma determinada região e/ou estado, este conjunto de danças sociais peculiares tem em suas origens a fusão das culturas europeia, indígena e africanas, retratando nossas raízes através dos movimentos corporais, das músicas, e dos figurinos e adereços. Essas danças são transmitidas de geração para geração. No Brasil, o Frevo, originado em Pernambuco, e o Carimbó, da região do Amazonas, são danças consideradas patrimônio cultural imaterial brasileiro. No Estado de São Paulo temos ainda o Jongo, o Fandango, a Catira, entre tantas outras.

[Texto elaborado especialmente para este material.]

## 6. Danças de outros países



Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em: [https://pixabay.com/pt/photos/os-dervixes-dan%  
c3%  
a7antes-islamismo-4422194/](https://pixabay.com/pt/photos/os-dervixes-dan%c3%a7antes-islamismo-4422194/). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em: [https://pixabay.com/pt/photos/folclore-dan%  
C3%  
A7arino-c%  
C3%  
ADrculo-trajes-996388/](https://pixabay.com/pt/photos/folclore-dan%<br/>C3%<br/>A7arino-c%<br/>C3%<br/>ADrculo-trajes-996388/). Acesso em: 10 nov. 2021.

**Dança do Ventre** -Nos rituais religiosos de antigas civilizações, a Dança do Ventre já estava presente. Os movimentos desta dança, são realizados usando o tronco, o abdômen e os quadris das dançarinas lembrando elementos da natureza e os animais. Alguns acessórios fazem parte da coreografia desta dança tais como véus, taças, espadas etc. e os instrumentos musicais que acompanham são trombetas, flautas, clarinetes, entre outros.

**Tango** - Esta dança teve origem na Argentina (Buenos Aires) e devido à sua beleza e sensualidade se expandiu para outros países e pela Europa. Os casais dançarinos são acompanhados ao som de violinos, violões e flautas que fazem a marcação do ritmo desta dança.

**Tarantella** - Da cidade de Taranto, na Itália, vem o nome desta dança. Em círculo, os dançarinos vão girando ao som da música que fica cada vez mais acelerada, onde os casais trocam de pares rapidamente seguindo o estilo de dançar, que cada vez fica mais rápido.

**Flamenco** - O Flamenco surgiu em Andaluzia (Espanha). Nesta dança é possível observar os movimentos de braços, punhos, sapateados e palmas das dançarinas que desenvolvem esse ritmo forte e compassado ao som de cantos e guitarras.

[Texto elaborado especialmente para este material.]

## MOMENTO 4 – TEATRO – O FIGURINO É A PELE DO CORPO FAZENDO FICÇÃO – A ROUPA QUE ENCENA.

Estudante, para prepararem esta atividade, você e seus colegas de turma precisam trazer de casa, roupas, sapatos, chapéus, gravatas, colares e anéis para encher o baú; enfim, figurinos e adereços que possam doar, até o baú transbordar. O baú pode conter de tudo: paletós e vestidos, fantasias, chapéus de cozinheiro, de cangaceiro, de marinheiro, de casamento, cocares de índio, xales, capas, cobertores, lençóis, asas de papel, luvas, bengalas, óculos, guarda-chuvas, gravatas, bijuterias, leques, bolsas, pastas etc.

**Com o baú cheio, o jogo teatral pode começar! Existem três maneiras de jogar. Para isso, forme um trio com seus colegas e escolha uma das maneiras, lembrando que a sua participação, ora vai acontecer como ator/jogador, ora com plateia.**

1. Os jogadores combinam que personagens desejam representar e depois selecionam figurinos no baú para realizar a cena improvisada (pensando nas falas, gestos, expressão corporal, facial e vocal/ tom de voz).
2. Os jogadores escolhem peças do figurino ao acaso, deixando que expressem por meio do corpo (gestos e expressões corporais), as qualidades da personagem, estabelecendo quem é a personagem de acordo com a seleção.
3. Uma vez selecionados os figurinos pelos jogadores, a plateia determina a personagem que os jogadores vão representar.

Quando o jogo terminar, é hora de avaliar o processo criativo da turma, por meio de uma roda de conversa, com seus colegas e o professor, refletindo sobre se o figurino ajudou ou atrapalhou na construção cênica da personagem, da gestualidade e da expressão corporal, percebendo se o figurino funcionou ou não. No final da conversa, registre por meio de uma única frase, como foi participar da atividade e compartilhe com seus colegas, criando um mural físico exposto na sala de aula e/ou virtual postando em seu blog.

## MOMENTO 5 – DESAFIO EM CASA 2: PRODUÇÃO TEXTUAL – IMAGÉTICA E ESCRITA.

1. **Produção textual imagética:** Estudante, este é um momento importante de consolidação de seu processo de aprendizagem até esta etapa do percurso. Faça a leitura do texto indicado e o utilize como base para produzir um desenho que ilustre a sua percepção sobre a temática.

**Corpomente** – A junção das palavras “corpo” e “mente” deve-se à necessidade de expressar uma visão de mente e corpo como unidade não divisível, considerando que cada vez mais se afirma que a mente não é uma instância separada do corpo físico; tampouco é uma entidade que habita um corpo servindo-se deste apenas como receptáculo ou casca. Assim, o corpo não é mero serviçal que apenas realiza o que a mente determina, mas também mente em si mesmo. A questão corpomente é estudada há séculos pela Filosofia e vem sendo discutida nos últimos 20 anos por alguns teóricos, entre eles António Damásio e Steven Pinker.

[Texto produzido para o SÃO PAULO FAZ ESCOLA, 2014].

2. **Produção textual escrita:** Estudante, sem percepção, não é possível desenvolver sensibilidade, nem se conscientizar dos próprios processos de criação na arte. A nutrição estética é, assim, um momento para refletir sobre os objetos de conhecimento estudados nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, dança, música e teatro). Para isso, faça uma revisão do que foi trabalhado nas atividades anteriores, releia os textos, os apontamentos registrados e observe novamente as imagens. Em seguida, escreva uma síntese sobre o que foi mais significativo, indicando seu percurso criativo e considerando a relação entre os elementos a seguir.

	Artes visuais	Dança	Música	Teatro
Visões de mundo				
Conflitos de interesse				
Preconceitos				
Ideologias				

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

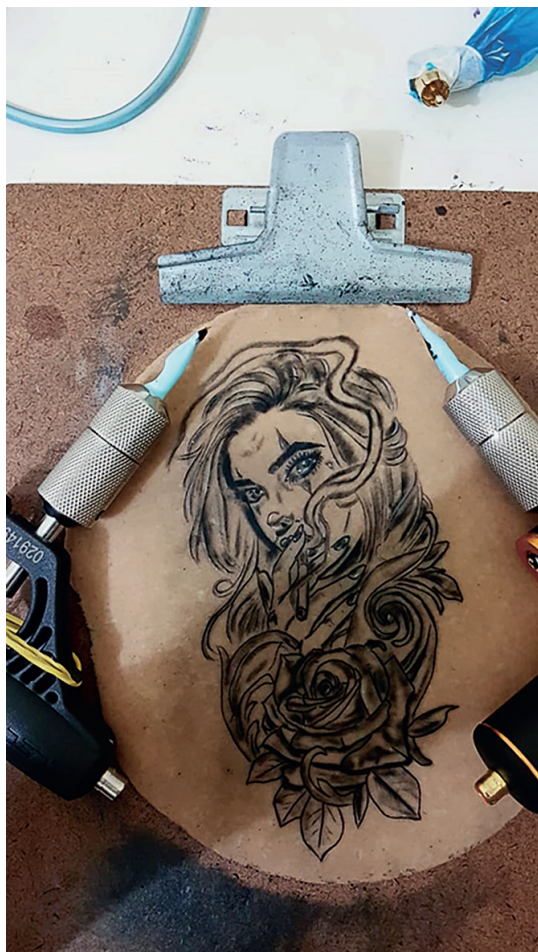
### MOMENTO 1 – ARTES VISUAIS – *TATTOO* – MEU CORPO, MINHAS REGRAS.

Estudante, participe ativamente deste momento, lendo os depoimentos, as imagens, e escutando atentamente a explicação do professor. Contribua com suas ideias e argumentos, traga outros questionamentos que achar pertinentes, para a ampliação da discussão dos temas expostos.

Em seguida, forme duplas ou trios e responda às questões abaixo; depois retome as discussões apresentando as respostas.

1. Quais preconceitos existem nas práticas corporais? Isso pode fazer tatuagem ou isso é coisa só de jovem? Justifique a resposta.
2. Quais estereótipos existem nas práticas corporais da tatuagem? Pessoas tatuadas são “baderneiras”, “marginais”, “vagabundas”? Justifique a resposta.
3. Quais relações de poder estão presentes nas práticas corporais da tatuagem? Ser tatuado atrapalha na hora de conseguir um emprego? Justifique a resposta.





Eu escolhi ser tatuador porque toda a minha família tem um “dom artístico”, só que eu ainda não sabia onde me encaixava na Arte. Tem desenhistas, escultores, músicos, pintores e professores de arte. E esculpir como meu pai eu não gostava muito, até fiz junto com ele, mas não gostava. Então eu comecei a fazer desenhos realistas, eu gosto de desenhar, mas vi que ainda não era o que eu queria. Estava assistindo um vídeo de desenho realista na *internet*, daí descobri um *card* no *youtube* de tatuagem, comecei a assistir este e vários outros vídeos, e me interessei, comprei um kit, passei a treinar na pele artificial, ai eu vi que eu gosto de fazer tatuagem, eu encontrei a minha arte, e comecei a estudar, fui me aprofundando nos estudos cada vez mais, aprendi como a pele reage, eu vi que é isso que eu quero para o resto da minha vida, eu tenho prazer de fazer tatuagem.

Depoimento de Edgar de Oliveira Moraes, 22 anos Jovem Tatuador - Edgar Elijah. Piracaia/SP.28. JUL.2020.



**Ser Tatuador foi uma escolha profissional, para encontrar meu lugar na Arte.**

Imagem 1: Acervo pessoal de Edgar de Oliveira Moraes. (Edgar Elijah). Piracaia/SP.28. jul.2020

Imagem 2: Fonte: Pixabay – Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/tatuagem-tatuador-bra%C3%A7o-3268988/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

A proposta da atividade pedagógica era fazer maquiagem no rosto dos estudantes, e depois fotografar para criar um álbum virtual, quando percebi elas já estavam explorando outras partes do corpo. Depoimento da professora de Arte - Evania Escudeiro da EE. Mário Trombini – Caraguatatuba/SP. 2014.



**De onde vem essa vontade de utilizar o Corpo como suporte para o fazer Arte?**

Imagens: Fonte: Acervo pessoal de Evania Escudeiro. Caraguatatuba. 2020.

“...Queríamos fazer uma *tatoo* que tivesse o significado da nossa união, do amor, cuidado e parceria que temos uma com a outra, e foram surgindo várias ideias, em vários lugares que procuramos, aí optamos por essa no dia 14 de dezembro de 2019. Significando que caminharemos sempre juntas.

Depoimento das irmãs Glauci Crespo (43 anos) Gleici Crespo (39 anos) e Glaciele Crespo (35 anos).  
São Paulo/SP. 28. jul. 2020.



**“Sister”**

Imagem: Fonte: Acervo pessoal de Gleici Crespo. São Paulo. 24 dez. 2019.

## MOMENTO 2 - TEATRO – O DIFÍCIL RECONHECIMENTO DA PROFISSÃO DE ATOR - O CORPO QUE ENCENA.

Estudante, na Situação de Aprendizagem 1 no componente de Educação Física, você já utilizou a dinâmica *brainstorming* – tempestade de ideias. Lembra-se dela? Agora, você vai utilizá-la novamente. Caso tenha alguma dúvida, retorne-a, para utilizar a mesma metodologia aqui. Participe ativamente, apresente suas ideias para a escrita colaborativa de um texto teatral, contando quais seriam as dificuldades de um jovem ao iniciar a carreira de ator.

**Tema: O corpo que encena – Preconceitos e estereótipos.**

Depois de muita mobilização e debates, em 24 de maio de 1978, o Ministério do trabalho, cria a **Lei nº 6.533** que trouxe benefícios à classe artística, pois a partir dela ficou **regulamentada a profissão de Ator**. Mas como toda a profissão tem direitos e deveres, assim foram criadas também exigências para se tornar um artista. É importante lembrar que para ter a profissão regulamentada, os artistas brasileiros travaram uma luta árdua, tendo como protagonistas vários atores e várias atrizes, que antes da regulamentação eram obrigadas a tirar uma carteira de saúde, o mesmo tipo de documento que as prostitutas tinham de portar.

Imagem 1: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/palha%C3%A7o-surpresa-choque-o-estresse-5336965/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/surpresa-choque-um-mimo-%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BC%D0%B0-5321849/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/como-n%C3%A3o-gosto-%d0%b4%d0%b8%d0%b7%d0%bb%d0%b0%d0%b9%d0%ba-afirmativo-5321848/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/um-mimo-%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BC%D0%B0-emo%C3%A7%C3%B5es-pessoa-5321865/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## MOMENTO 3 – DANÇA – PRECONCEITOS DO DANÇAR, AS DANÇAS PROIBIDAS, SENSUALIDADE E SEXUALIDADE NO DANÇAR. DO LUNDU AO *FUNK*.

Estudante, na Situação de Aprendizagem 1 no componente de Língua Portuguesa, você criou um Blog. Que tal publicar nele informações e imagens estáticas e em movimento, de estilos de dança, as respostas das perguntas indicadas abaixo e outras discussões sobre os preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais do dançar?

1. Quais preconceitos existem nas práticas corporais do dançar? Dançar *balé* está condicionado a um único público? Pessoas com biotipos apontados como fora do padrão desejável pela sociedade não conseguem dançar? Justifique a resposta.
2. Quais estereótipos existem nas práticas corporais do dançar? Qual público e em que locais a dança funk é mais consumida? Justifique a resposta.
3. Quais as relações de poder presentes nas práticas corporais nas danças Lundu e Funk? Justifique a resposta.

<b>LUNDU OU LUNDUM</b>	<b><i>FUNK</i></b>
Dança brasileira que tem origem na mistura de ritmos angolanos e portugueses. Tem como herança africana a base rítmica, passos da umbigada e os rebolados. Se assemelha às danças e ritmos europeus pela melodia, harmonia e acompanhamento instrumental do bandolim. Em Portugal, por "contrariar os bons costumes", tornou-se dança proibida por Dom Manuel.	O funk tem origem influenciada pela música negra norte americana, pela soul music, pelo rock e pela música psicodélica. Pelo seu caráter de erotização expresso na dança, nas letras e no vestuário, foi considerado polêmico. Ao longo do tempo, foi sofrendo transformações, dando origem a subgêneros para atender às demandas comerciais: assim surgiram o rap, o hip-hop, o break, e o house music.



## MOMENTO 4 – DESAFIO EM CASA 1 – MÚSICA – AS LETRAS DE MÚSICAS QUE TRATAM DE PRECONCEITOS E ESTEREÓTIPOS, E RELAÇÕES DE PODER PRESENTES NAS PRÁTICAS CORPORAIS.

Estudante, um dos temas preferidos dos compositores da música brasileira, seja para o estilo rap, forró, bossa nova, xote, samba, pop rock, entre outros, tem um ponto comum, o corpo de mulheres e de homens. Na maioria dos casos, o corpo feminino aparece em muitas letras, implícita ou explicitamente, tratando de preconceitos, estereótipos corporais e relações de poder presentes em práticas corporais. A proposta, neste momento, é que você pesquise e selecione 3 músicas de estilos diferentes, que tratem da temática corporal feminina e/ou masculina. Em seguida, registre no portfólio a letra da música, fazendo uma leitura atenta, e grifando (utilizar caneta marca texto e/ou lápis de cor com cores diferentes), cada frase e/ou palavras que indiquem preconceitos, estereótipos e relações de poder, finalize escrevendo um comentário com uma análise crítica e suas considerações pessoais sobre essas temáticas.

## MOMENTO 5 – DESAFIO EM CASA 2 – CUSTOMIZAÇÃO.

Estudante, este desafio está dividido em duas partes: primeiro observe as imagens e registre as respostas das questões indicadas em seu portfólio; o segundo é selecionar uma peça usada de jeans (calça, saia, jaqueta, short, e/ou bermuda) e customizar, utilizando tecidos, tinta, linhas, lantejoulas, entre outros materiais. Deixe seu processo criativo fluir.

1. O que pode ser comum nas imagens indicadas abaixo?
2. A customização permite a transformação de roupas antigas, muitas vezes já fora de moda, em peças atualizadas e criativas. Você já customizou, ou conhece alguém que tenha feito isso com alguma roupa, sapato ou bolsa? Conte suas experiências.
3. Até que ponto você se sente seduzido pelas “roupas de marca” presentes nas culturas juvenis? Quais relações de poder estão presentes na forma como elas são divulgadas nas mídias?
4. Você já presenciou demonstrações de preconceitos quando você ou outra pessoa está utilizando uma peça de roupa customizada? Comente a situação.
5. A linguagem do design de roupa conecta-se com outras linguagens artísticas, além das artes visuais? Quais?

A expressão “customizar” tem origem na palavra em inglês “custom”, um adjetivo que significa “feito sob a encomenda”. No Japão, a busca de diferenciação fez adolescentes entre 13 e 19 anos criarem suas próprias roupas sob a influência das culturas *cyber*, *punk* e *anime*. Hoje em dia, customizar é um termo muito utilizado em relação à moda; modificar, adaptar ou personalizar uma peça do vestuário, sapatos, bolsas, sandálias, bonés, biquínis, cortinas, almofadas, revestimentos de modo a adequá-los ao seu gosto ou às suas necessidades, criando uma peça única. A customização permite a transformação de roupas antigas, muitas vezes já fora de moda, em peças atualizadas e criativas. Essa modificação pode ser realizada com pequenas alterações ou por completo, permitindo renovar o guarda-roupa com economia, utilizando diversos recursos para a transformação das peças, entre eles, cortes que modificam o decote, a manga ou a barra, apliques com taxas, rendas, pedrarias ou adesivos e processos de tingimento ou descoloração.

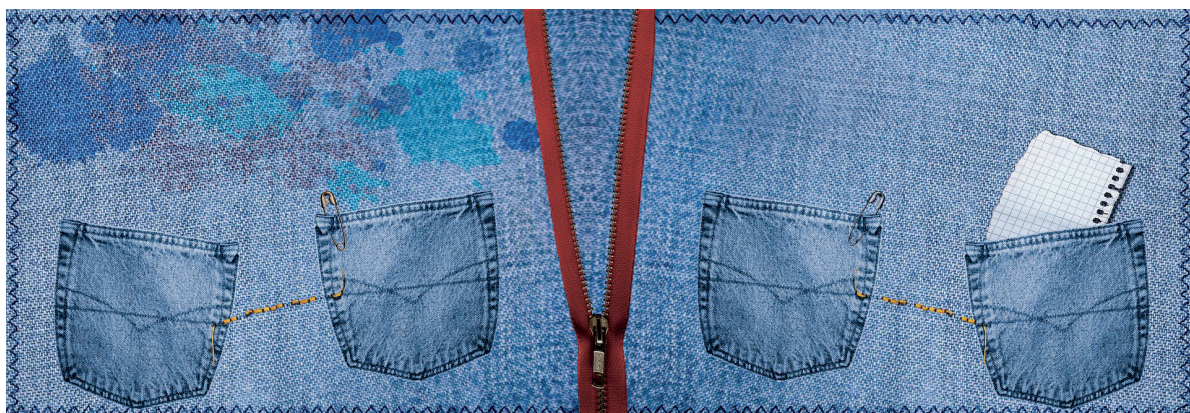
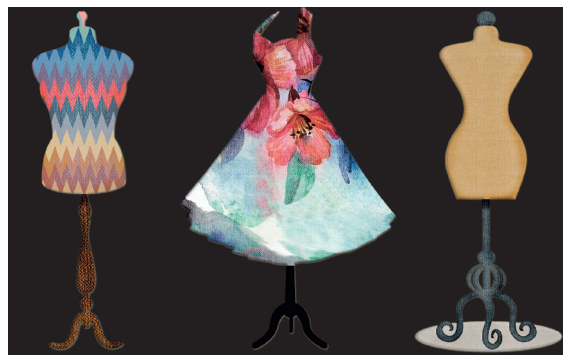


Imagem 1: Fonte: Pixabay – Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/jeans-fita-m%C3%A9trica-2406521/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2: Fonte: Pixabay – Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/formul%C3%A1rio-do-vestido-costura-3694871/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3: Fonte: Pixabay – Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/plano-de-fundo-jeans-banner-tecido-2734804/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4: Fonte: Pixabay – Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/moda-sapatos-de-salto-altos-sapatos-1284496/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 5: Fonte: Pixabay – Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/feito-%C3%A0-m%C3%A3o-t%C3%AAs-sapatos-colorido-791691/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

Estudantes, para finalizar o bimestre, a intenção é que vocês iniciem as discussões para planejamento e execução de projetos culturais na escola, que vão acontecer no final do semestre, resgatando todo conhecimento, informações registradas em seu *portfólio*, bem como os aprendizados que permearam as Situações de Aprendizagem da Área de Linguagens anteriores. Durante o processo de elaboração artística, vocês vão entrar em contato com a poética pessoal individual e coletiva, agindo como produtor cultural, pensando e planejando um festival, um salão, um campeonato, uma feira, ou uma mostra na linguagem escolhida. Este projeto cultural, será concretizado na Situação de Aprendizagem 4 do 2º bimestre.

**Aguarde orientações para iniciar o Projeto.**

### Sugestões de projetos:

**Campeonato interclasse:** Este tipo de projeto envolve provas de diversas modalidades em um tipo de esporte coletivo - como futebol, vôlei, handebol e a dança de rua, em que todos os dançarinos e atletas do time campeão são premiados. Geralmente, este tipo de evento é mais robusto e os competidores são os atletas da Escola. Ao final, não existe um único vencedor, mas sim vencedores para cada uma das modalidades disputadas no campeonato.

**Eventos Esportivos e Culturais:** A temática principal está relacionada ao conhecimento desenvolvido ao longo do bimestre, às práticas esportivas, exercícios físicos, jogos, brincadeiras e danças. Podem contar com a realização de provas, competições, torneios, lutas e jogos – o principal objetivo é promover, na escola, um ambiente propício para a prática de atividades físicas e interação entre os estudantes.

**Feira Cultural:** A feira pode ser comercial e os estudantes são os empreendedores, podendo trocar e negociar as peças customizadas que produziram. Geralmente, trata-se de um espaço para fazer negócios, porém, há também a abertura para o público que apenas admira esse universo.

**Festival de Dança** – Para planejar um festival de dança, além de retomar os aspectos trabalhados ao longo das Situações de Aprendizagem de Arte, Língua Inglesa e Educação Física, é preciso que os estudantes considerem alguns tópicos que, em geral, fazem parte de festivais.

### Sobre a organização do festival

**Inscrições:** Os participantes, individualmente ou em grupos, devem se inscrever para apresentar suas criações no festival. É interessante que cada grupo participante, dupla ou solista, faça um registro com um nome, indique o tempo de duração da apresentação e informe as necessidades especiais para a apresentação (equipamentos e materiais sonoros, piso especial, iluminação etc.). Para isso, a classe deve anunciar a realização do festival por meio de cartazes, site e outros meios possíveis para a divulgação, indicando o período para inscrições, local e data do evento, bem como outros dados que a classe julgar importantes.

**Comissão organizadora:** Será necessária uma comissão organizadora do festival, composta de alguns estudantes e professores da área de Linguagens. Essa comissão será responsável pelo planejamento da inscrição, da divulgação, da administração, da avaliação, da organização e pela realização do festival, como também pela distribuição de tarefas entre os estudantes.

**Apresentações de dança:** Neste caso, a comissão organizadora precisa definir juntamente com a gestão da escola, onde será realizado o festival. Na escola, no pátio, no palco de algum auditório, no



ginásio de esportes ou em outro local. Que tipos de dança serão apresentados? Querem convidar grupos de dança da comunidade ou serão apenas grupos da própria escola? Se a classe quiser definir um tema geral para as coreografias que serão apresentadas no festival, deve determinar o estilo específico de música e o tempo para cada número de dança.

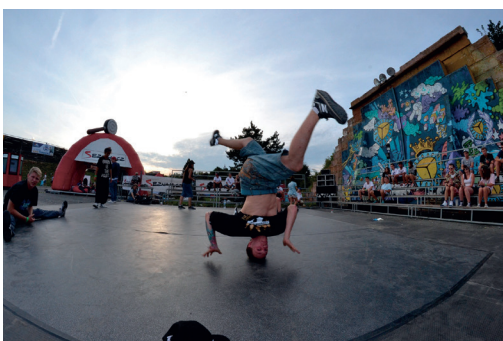
**Festival de Hip Hop:** é um evento democrático que mostra a cultura do *Hip Hop* nos seus mais variados aspectos: dança, arte, lazer, luta social, educação, atividade física e filosofia de vida; sendo importante para ampliar a participação juvenil dos estudantes, e consolidar o seu percurso de aprendizado dos componentes Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa, incentivando a prática da Dança de Rua o *Street Dance* e o *Graffiti* como expressões artísticas, contribuindo para a integração das linguagens. O Festival pode contar com a participação dos grupos de *Hip Hop* (*Rappers*, *DJ's*, *Grafitheiros* e *Brakers*), existentes no município e região, promovendo o desenvolvimento de habilidades musicais dos estudantes, e resgatando, os talentos da Escola.



Grafiteiro



DJ



B-boy e B-girl



MC, RAPPERS

Imagem 1 – Fonte: Pixabay. Disponível em <https://pixabay.com/pt/photos/netuno-mar-fantasia-azul-poseidon-4749233/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2 – Fonte: Pixabay. Disponível em <https://pixabay.com/pt/illustrations/hip-hop-hiphop-dj-prato-girat%C3%B3rio-1912921/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3 – Fonte: Pixabay. Disponível em <https://pixabay.com/pt/photos/dan%C3%A7a-m%C3%BAsica-hip-hop-642279/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4 – Fonte: Pixabay. Disponível em <https://pixabay.com/pt/photos/mc-hip-hop-batalha-rurap-dan%C3%A7a-643683/>. Acesso em: 10 nov. 2021.



**Festival de Música:** Todo o repertório de aprendizado do bimestre nos componentes de Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa pode compor e ser apresentado em um festival de música. Temas já abordados como “O Beijo”, arte urbana, a moda, o corpo, o preconceito, entre outros, deverão ser retomados, bem como o trabalho produzido com os projetos poéticos de criações artísticas.

### **O Festival poderá promover:**

- a. Um encontro de músicos (amadores, profissionais e outras denominações) da escola, de fora da escola.
- b. Diversos tipos de Conjuntos, Bandas de rock, MPB, reggae, jazz, percussionistas de escola de samba, chorinho, quarteto de cordas, roda de samba, música eletroacústica, Moçambique, *gospel*, *big band*, entre outros.
- c. Instrumentistas isolados, um tecladista, um flautista, um percussionista, um violonista, um tocador de serrote.
- d. Grupos formados por: estudantes, professores, funcionários, pais e ou responsáveis, amigos dos estudantes, irmãos, vizinhos da escola. O festival pode reunir toda a comunidade. Essa seria uma grande oportunidade para mostrar o que os estudantes e a comunidade produzem musicalmente na escola e fora dela.

### **Para organizar o festival, os estudantes precisarão definir algumas regras e fazer um planejamento a partir das questões indicadas a seguir:**

1. Definir onde será realizado, qual espaço da escola é mais adequado.
2. Quais equipamentos de som e de amplificação precisarão.
3. Quem poderá participar? Somente os estudantes da turma ou todas as classes? A comunidade escolar e/ou a comunidade de seu entorno?
4. Quantos trabalhos cada grupo poderá apresentar?
5. Como acontecerá a apresentação: em ordem de sorteio, alfabética, por classe ou por outro critério?
6. Que tipo de música será apresentada? Será um festival de rock? De *jingles*? De música de concerto? De rap? Ou de tudo isso e mais um pouco?
7. Composições autorais /ou músicas preferidas, pessoais, uma peça em comum, ou seja, o mesmo tema para todas as músicas?
8. Quais serão os critérios de avaliação e de comparação na apreciação dos trabalhos musicais? Para ajudá-los e conduzi-los a uma apreciação mais crítica de elementos da linguagem musical, solicite que observem, por exemplo: quais combinações instrumentais foram consideradas mais bem-sucedidas e por quê? Que efeitos timbrísticos (vocais e instrumentais) foram explorados? Houve equilíbrio na participação de vozes e instrumentos, assim como contrastes entre as partes? Houve procedimentos de imitação, diálogo ou improvisação nas composições? Houve equilíbrio entre a utilização dos instrumentos e as vozes? Se desejarem, eles podem eleger os trabalhos mais criativos.
9. Após o festival, que tal divulgar a produção pelas redes sociais da escola, pelo sistema de som na hora do intervalo? No caso de festival de jingles, o que os colegas achavam ao escutar os jingles pelo sistema de rádio? Reconheceram os compositores? E os autores, como se portaram diante da divulgação de seu trabalho? Se realizaram um festival de música de banda, quais foram as novidades trazidas pelos grupos? O que tocaram: composições próprias, interpretações de peças de outros compositores ou fizeram cover? Caso tenham trabalhado com outros agrupa-

mentos ou preferiram um festival plural, que acolhe todos os gêneros e formações, quais outros critérios de escuta e apreciação foram elaborados? Quais foram os sentimentos experimentados nesse encontro? Qual foi o papel dos membros da comunidade dentro do festival?

**Festival de Teatro – Improvisação** – A produção desta modalidade na escola pode vir a ser uma experiência interessante e enriquecedora para a atuação dos estudantes, como atores-jogadores e/ou plateia, considerando a prática teatral do improviso.

O processo de elaboração do projeto pode começar pela discussão com os estudantes sobre a possibilidade de utilizar os textos **Uns braços** - Machado de Assis, **Seus braços...e /ou Amanda de** - Marcos Rohfe (SA.1 de Língua Portuguesa), como base para a encenação. Sendo esse o tema escolhido pelo grupo, o encaminhamento será a criação de um regulamento, focalizando os seguintes aspectos:

- **Composição das equipes:** cada apresentação consistirá no confronto de duas equipes compostas de quantos jogadores-improvisadores?
- **Duração da apresentação:** é interessante que a duração seja curta (por exemplo, 7 minutos).
- **Sinal e cronometragem:** qual será o sinal que vai anunciar o começo e o final da improvisação? Um apito, por exemplo? Quem ficará responsável pelo sinal e pela cronometragem?

**Desenvolvimento de cada improvisação:** quais serão os temas da improvisação? Será mantida a estrutura e o sistema de Viola Spolin: Onde (acontece a cena), quem (são as personagens) e o que (quais ações as personagens estão realizando na cena)? Outros temas serão sorteados ou sugeridos pela plateia?

**Concentração:** para os atores-jogadores, qual será o tempo de concentração e combinação para estarem de acordo e entrarem na área de jogo?

**Marcação de pontos:** ao final das improvisações, como os espectadores vão votar naquela de que mais gostaram? Mostrando um cartão de avaliação? Pela cor destes cartões? Será dada outra opção?

**Inscrição no Festival:** como será a inscrição prévia das equipes? O festival envolverá os estudantes de uma sala de aula ou todos os que queiram participar?

**Equipe inscrita:** cada equipe terá um nome (nome do time, um hino ou grito de guerra) ou qualquer coisa que a personalize? Terá um uniforme do time, que poderá ser uma cor ou uma camiseta, colete, um crachá personalizado etc. Cada integrante poderá participar em um só time ou em mais de um?

**Local, dia e horário do festival:** combine com a Gestão, qual é o melhor dia, horário e lugar na escola para realizar o festival de improvisação.

**Comissão organizadora:** quais estudantes vão compor a comissão responsável pela organização do festival de improvisação?

**Gincana Cultural:** é um tipo de competição, com um conjunto de tarefas disputadas entre grupos diversos, com o mesmo objetivo final. As gincanas podem ser realizadas por diversos tipos de competições, onde os estudantes enfrentam várias provas recreativas, que tem o objetivo de pôr à prova as habilidades físicas (dança, brincadeiras, corrida, jogos, improvisação, estátuas vivas, apresentações circenses, teatro, música, entre outras) e/ou cognitivas (responder perguntas sobre os temas desenvolvidos no bimestre).

**Intervenções Artísticas:** Os estudantes podem se utilizar de apresentações alternativas de programas artísticos tradicionais que levam a música, o teatro, a dança ao público, transportando a arte das salas de concerto, dos museus, dos salas de teatro para os espaços públicos abertos, democratizando e reintegrando a cultura no dia a dia do espaço escolar. Alguns exemplos de intervenções artísticas:

- a. **Performance:** Estilo em que o artista explora a total liberdade de gestos e movimentos, “des-teatralizando” a ação dramática ao se portar como um espectador atuante, alternando momentos de ação/ reflexão diante do público.
- b. **Happening:** No entrelace com as artes visuais, surge este estilo teatral, onde o improvisado e a espontaneidade são a base da ação dramática, sem delimitação e de forma livre, rompendo a ótica linear do texto, das unidades de ação dramática (tempo, espaço, fluidez da narrativa por meio do texto dramático) para, emprestando elementos de diversas outras linguagens, criar novas e híbridas formas de expressão.
- c. **Flash-mob.:** O termo *flash-mob*. é utilizado para se referir a um grupo de pessoas que realizam uma ação inusitada, de repente em algum lugar antecipadamente combinado, seja por meio das redes sociais ou outros veículos de comunicação. *flash-mob* acaba sendo uma intervenção ou mobilização urbana, que em muitos casos, apresentam um número de dança que atrai os olhos do público que passa pelo local escolhido.

**Mostra Cultural:** É o momento de deixar brilhar aquilo que já foi produzido pelos estudantes, ou seja, expor no corredor, pátio, quadra, blogs, redes sociais etc. da Escola, todos os trabalhos realizados no decorrer do bimestre, nos componentes de Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa: registros escritos, desenhos, roupas customizadas, álbum ilustrativo de dança, texto teatral, grafite, *stencil*, poemas urbanos, artes em adesivos (*sticker art*), cartazes lambe-lambes, instalações artísticas, propagandas, campanhas publicitárias, *folders*, vídeos ou outdoor. (fotografia, pintura, desenho, cartaz, colagem, mosaico, escultura, entre outras, com um tema específico escolhido por eles, ou aproveitando o Tema: **O corpo fala: combatendo preconceitos**, e/ou a questão norteadora: **Como se constroem as visões sobre o corpo?**. A missão é contribuir para o contínuo processo de fortalecimento da cultura e apoiar jovens talentos. E, também, cumpre o papel de colaborar para a formação do acervo de obras da Escola. Os convidados podem ser toda a comunidade interna (estudantes, funcionários, professores e gestores) e comunidade externa (pais, responsáveis e comerciantes locais), para prestigiar.

**Mostra Cultural Virtual:** Os estudantes podem utilizar as mídias sociais: blogs, microblogs, redes sociais, fóruns, *e-groups*, *instant messengers*, wikis, sites de compartilhamento de conteúdo multimídia, como importante meio de conexão não apenas dos conteúdos programáticos, mas também no que tange ao relacionamento interpessoal entre a comunidade escolar e a comunidade familiar. Nesse aspecto, usando as mídias sociais de forma criativa, é possível divulgar suas produções realizadas ao longo do bimestre, ao mesmo tempo em que se garanta a participação das famílias na comunidade escolar, criando, assim, uma sensação de pertencimento.

**Sarau:** É um evento mais intimista, uma reunião alegre e festiva, onde um grupo de pessoas se reúne para se expressar culturalmente, compartilhar experiências nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), e promover o convívio social. Este tipo de evento tem o propósito de fazer atividades lúdicas e recreativas, como dançar, ouvir músicas, recitar poesias, conversar, ler livros, performances artísticas, rodas de leitura, serestas e demais atividades culturais, promovendo o desenvolvimento cultural da comunidade escolar. O importante é oportunizar ao estudante celebrar a arte de maneira livre e poética!

**Show de talentos:** É um gênero de programa de televisão onde os participantes competem através da demonstração das suas capacidades em áreas diversas. No universo escolar, o estudante pode apresentar suas habilidades nas linguagens artísticas, corporais e verbais escrevendo e declamando poemas e poesias, encenando uma peça teatral, escrevendo, cantando e tocando uma canção, dançando vários estilos, fazendo acrobacias, artes marciais, pintura, grafite, fotografia, gravura,

escultura, mosaico, colagem, culinária, esporte, desfilando suas produções, entre outras, de forma a demonstrar ao público espectador e a um júri composto por estudantes, professores, gestores, pais e convidados o seu talento sob avaliação.

**Workshop:** O objetivo é possibilitar o aprendizado através das práticas artísticas. Assim, além da discussão sobre algum tema e da exposição de novas ideias, o diferencial deste tipo de evento está na demonstração prática de tudo aquilo que foi aprendido. Os estudantes podem montar oficinas para ensinar a fazer desenho, pintura, escrever histórias e poesia, xilogravura, escultura, bonecos de fantoche, fantasias, figurinos, HQs, grafite, *stencil*, artes em adesivos (*sticker Art*), cartazes, lambes-lambes, cantar, dançar, tocar ou construir algum instrumento musical, entre outras atividades.

### **A estrutura básica de um projeto é dividida em quatro etapas sequenciais.**

Antes de iniciar o Projeto, é preciso conversar sobre seus elementos estruturantes, para que os estudantes tenham uma noção mais clara do que vem a ser um Projeto e que percebam que ele vai além das intenções, ideias e/ou planos colocados no papel. Projeto é um instrumento individual, coletivo e/ou colaborativo que possui características próprias, definidas na sua estrutura independentemente de tamanho, complexidade de elaboração, execução ou duração.

- 1. Conceituação** - Desenvolvimento da ideia central do projeto. Nesta etapa, os estudantes devem se reunir, conversar e pensar qual o tema do Projeto.
- 2. Planejamento** - Esboço, desenho ou rascunho do projeto. Nesta etapa, os estudantes devem formar grupos de trabalho para dialogar, responder e registrar os seguintes questionamentos:
  - O que se pretende desenvolver? Quais linguagens serão utilizadas?
  - Por que pretendem realizar o projeto na linguagem escolhida?
  - A quem se destinará o produto gerado pelo projeto? Comunidade escolar, pais e/ou responsáveis, comunidade do entorno da Escola?
  - Quem fará parte das equipes de trabalho para a realização do projeto?
  - Quais recursos humanos, materiais e financeiros serão necessários?
  - Em que período/data o projeto será realizado?
  - Quanto tempo de duração o projeto terá desde a elaboração até a sua conclusão?
  - Onde será realizado? Na quadra, no pátio, na sala de aula, no anfiteatro da escola, entre outros.
  - Como acontecerá a divulgação?
- 3. Execução** - A execução é a etapa do processo em que se coloca em prática as atividades do projeto. Nesta etapa, serão realizados o acompanhamento e o controle das atividades, além dos ajustes necessários para que tudo dê certo.
- 4. Conclusão** - A conclusão de um projeto acontece quando se faz a avaliação se os objetivos e as metas foram devidamente alcançados através de uma roda de conversa, escrita de um relatório e análise crítica de todo o processo vivido.



# ARTE

## 2º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

**TEMA:** O CORPO FALA – COMBATENDO PRECONCEITOS

**QUESTÃO NORTEADORA:** Como se constroem as visões sobre o corpo?

#### MOMENTO 1 – PROCESSOS DE PESQUISA E BUSCA DE INFORMAÇÃO

Estudante, nesse primeiro momento, o professor vai explicar as etapas de um processo de pesquisa e de busca de informação. Esse conhecimento é importante para que você consiga desenvolver as atividades propostas para o bimestre. Para melhor aproveitamento do seu aprendizado, aguarde orientações do seu professor, para fazer a leitura (individualmente, em duplas e/ou coletivamente) do roteiro do processo de pesquisa, observando quais desses passos do roteiro você já costuma utilizar. Tire suas dúvidas e escute atentamente a explicação do conceito da definição de curadoria.

##### Roteiro do Processo de Pesquisa

**1. Escolha do Tema:** O primeiro passo para organizar uma situação de investigação que funcione como ferramenta de aprendizado é definir o tema de estudo, que deve ser atraente e estimulante e, em seguida, formular uma pergunta ou situação-problema que desperta no estudante a vontade de saber mais. Uma boa estratégia é realizar previamente a pesquisa, levando em conta o nível de conhecimento, as necessidades de aprendizagem que eles têm e os obstáculos que deverão ser enfrentados. Por isso, antes de propor o trabalho, é importante contextualizar, conversar sobre o assunto, exibir vídeos, fotos e outros materiais para aproximar o estudante pesquisador ao tema que será pesquisado.

**2. Ferramentas, materiais e fontes de pesquisa:** O próximo passo é indicar aos estudantes as ferramentas, materiais e fontes de pesquisa que podem ser utilizadas para a realização da tarefa.

- **Ferramentas e materiais de pesquisas físicas:** Livros, revistas, jornais, fotografias, vídeos, artefatos, entre outras.
- **Ferramentas de pesquisa online:** Sites, Plataformas, entre outras.
- **Fontes de pesquisa:** Podem ser desde artefatos arqueológicos a dispositivos eletrônicos. É importante que se compreenda que os tipos de fontes são importantes, desde que sejam confiáveis para o desenvolvimento de uma pesquisa. Contudo, existe uma diferença de complexidade de finalidade entre elas.

- **Escrita e Material:** Consistem em documentos que possuem frases, textos, desenhos e simbologias, como cartas, discursos, leis, letras de músicas, poemas, jornais, revistas, folhetos, livros - científicos, literários, didáticos, paradidáticos e informativos, fotografias, documentários em vídeos e áudios, visita de campo, esculturas, pinturas, vestuário, cerâmicas, urnas funerárias com ossos humanos, pedras lascadas e polidas, monumentos, fóssil, armas e instrumentos de guerra, documentos escritos (registros, contratos, diários etc.), mapas, receitas, utensílios doméstico, bandeiras, insígnias, brasões, moedas, cédulas (dinheiro), selos, cartões postais, construções (palácios, casas, ruínas, castelos, pirâmides, templos, igrejas, teatros etc.), instrumentos agrícolas, relógios antigos, vasos, potes de cerâmicas e ânforas, máquinas, registros (desenhos e símbolos), meios de transportes antigos (carruagens, trens, automóveis, carroças, barcos etc.), instrumentos musicais, conjuntos arquitetônicos de cidades históricas, entre outros.
- **Oral e Imaterial:** São fontes que envolvem a fala e a gestualidade, fatos que são narrados e transmitidos de geração para geração, como dança, rituais do passado, músicas, comportamentos, símbolos, valores morais, relatos, documentários, entrevistas, discursos, lendas, mitos, tradições, superstições, crenças, contos e estórias, transmitidos através da oralidade.

**3. Leitura e Interpretação:** Em contato com o texto (escrito e/ou imagético), por meio da leitura e da interpretação, o estudante pode ter acesso a conceitos e conteúdos sobre o tema pesquisado, enquanto estabelece relações entre o que está sendo lido e aquilo que já sabe sobre o assunto. A interpretação destes textos ajuda a estabelecer conexões entre o que a pesquisa e a realidade. As conclusões são feitas analisando e comparando ideias, fatos, pontos de vista e imagens. É importante adotar procedimentos de observação que comparem as diversas informações, identificando o que descrevem os autores, a temática, os saberes estéticos e a contextualização do momento histórico da produção.

Para essa pesquisa, pode-se utilizar três tipos de situações de interpretação de textos:

- **Individual:** O estudante tem um primeiro contato com os textos, pesquisando sozinho, utilizando as ferramentas disponíveis, registrando sua análise, considerações e conclusões.
- **Pequenos grupos:** Na formação de pequenos grupos de estudo, é possível introduzir as discussões pedindo que os estudantes indiquem na leitura e interpretação dos textos, os pontos que contribuem para o propósito da pesquisa, compartilhando experiências e conhecimentos prévios sobre o tema.
- **Coletiva:** A produção coletiva deve privilegiar a negociação entre os próprios estudantes. É na negociação sobre o que deve ser escrito, em que ordem deve ser escrito e como deve ser escrito, que a interpretação e produção textuais instauram a capacidade de autoria coletiva. Devem aparecer diferentes pontos de vista sobre o mesmo tema e eles podem exercer o respeito pela opinião do outro, vivenciando um aprendizado colaborativo, com o estreitamento dos relacionamentos interpessoais, assumindo o papel de protagonistas na produção do conhecimento pessoal e coletivo.

**4. Registro:** Após a leitura, análise e reflexão, sobre conteúdos e conceitos que identificam informações importantes sobre o tema pesquisado, é importante que o estudante reconheça que todo seu percurso no processo de aprendizagem, durante a atividade de pesquisa precisa ser registrado. Dessa forma, o registro escrito e/ou gráfico servirá principalmente para que ele perceba suas descobertas, as dificuldades, as conquistas e as possibilidades de aprendizado, impulsionando seu olhar sobre a experiência de coletar e compartilhar informações, utilizando modelos de roteiros de leitura, estudo, notas e resumos.

**5. Socialização:** As informações reunidas durante a pesquisa e registradas em textos e desenhos se compartilhadas, ampliam o repertório dos estudantes. A escolha da forma como a socialização dos conhecimentos pesquisados vai acontecer deve ser feita por todos os envolvidos, em um processo de discussão do melhor formato, tempo, ferramentas e materiais disponíveis. Exemplos: apresentação de seminário, construção de um mapa mental/conceitual, publicação da pesquisa em um blog, produção de powerpoint e/ou vídeos, entre outras possibilidades.

## MOMENTO 2 – DESAFIO EM CASA: PESQUISA E BUSCA DE INFORMAÇÃO – HISTÓRIA DA ARTE – IDENTIDADE VISUAL – CABELO, ADEREÇOS, FIGURINOS E MAQUIAGEM.

Estudante, nesse momento, você e seu grupo irão realizar em casa, um processo de pesquisa e busca de informações de textos e imagens em livros, jornais, revistas, internet, entre outros, os temas indicados na situação-problema. É importante para o seu desenvolvimento pessoal que você se aproprie dos conceitos de Identidade Visual, Poética Pessoal, Linha do Tempo na História da Arte e de algumas de suas características, e utilize o roteiro apresentado no momento anterior. Essa pesquisa será socializada no Momento 4, por meio dos recursos digitais existentes e das ferramentas da Cultura de Rede.

**Situação-problema:** Como foram e como são representados na História da Arte e na atualidade os Cabelos (tipos e estilos), adereços (chapéu, joia, sapato, peruca, bengala, entre outros), figurinos e maquiagem na identidade visual das sociedades, dentro das pinturas, esculturas, gravuras, poesias, desenhos, músicas entre outras.

**Identidade visual:** Todo mundo tem um conjunto de características – desde o próprio nome até aspectos da personalidade e aparência – que o fazem ser lembrado e reconhecido pelos outros seres humanos. Este conjunto de elementos formais que representam visualmente, e de forma sistematizada, um nome, uma ideia, um sentimento, um produto, uma marca, uma técnica, uma forma, uma característica, a identidade cultural, a poética pessoal – (Estilo de cabelo, adereço, maquiagem, figurino etc.), quando apreciados, analisados e estudados possibilitam a diferenciação de determinadas sociedades. No universo da Arte podemos encontrar um conjunto de imagens, sons, movimentos corporais, que de uma forma organizada determinam uma ideia, um padrão, um período histórico, servindo para definir um conceito, e unificar, códigos de cores, grafismos, gestualidade, personagens, personalidades e outros componentes que reforçam o conceito de identidade visual a ser comunicado através dessas imagens, sons e/ou movimentos corporal.

**Poética Pessoal:** É o modo singular de comunicar-se pela linguagem da arte. Se a aproximação da Arte-Público é um caminho de múltiplas direções, a obra do artista é seu coração e a poética, o que o faz bater. Mais do que conhecer uma ou outra obra, perceber a poética de seu produtor é conhecer a aventura de seu processo criador, seus repertórios pessoal e cultural, suas escolhas, inquietudes e procedimentos. Cada pessoa possui uma poética que é adquirida com suas experiências, estudos, convívio com outras pessoas etc. A Poética de cada um influencia seu modo de ver, sentir, pensar e fazer arte. (Proposta Curricular 2009, Secretaria da Educação SP, Caderno do Professor)

**Linha do Tempo:** Para facilitar o estudo da História da Arte ela pode ser dividida em uma linha do tempo. Os períodos, equivalem à divisão cronológica do percurso da humanidade, já que sua trajetória se confunde com a própria história do homem.

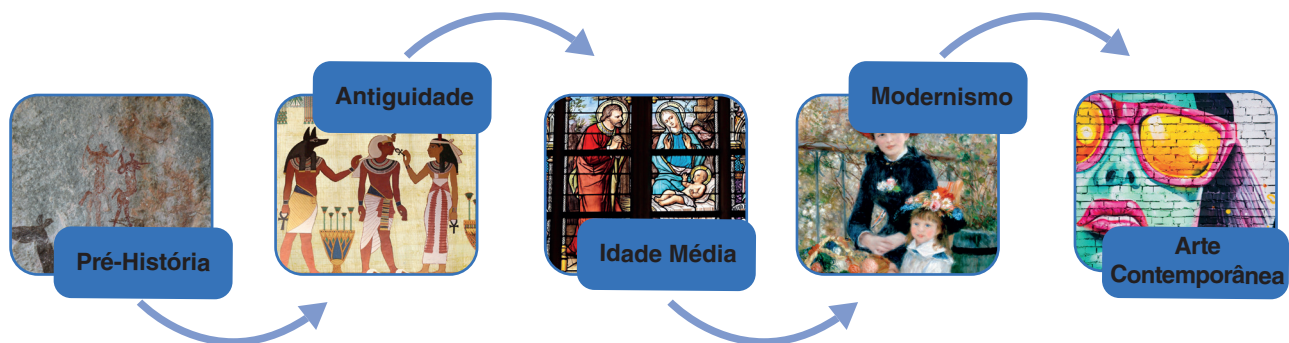


Imagem 1. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-rupestre-colono-%C3%A1frica-antigos-2755159/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/eg%C3%ADpcio-design-homem-mulher-padre-1822015/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/janela-de-igreja-janela-igreja-2217785/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/irm%C3%A3s-garota-no-terra%C3%A7o-74069/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 5. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/parede-do-graffiti-grafite-1209761/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## MOMENTO 3 – NOVOS FORMATOS DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO NA CULTURA DE REDE.

Estudante, o professor vai propiciar um momento de ampliação de repertório cultural, para a continuidade do seu percurso de aprendizagem. É importante a sua participação ativa na escuta, observação de imagens, discussão, troca de experiências vivenciadas, reflexão e registro em seu portfólio de todas as informações sobre como a cultura de rede pode ser utilizada em propostas de Arte.

### Adaptação de gêneros textuais impressos para o mundo digital.



### Transformação das formas de armazenamento de informações impressas para o mundo digital.



### Transformação da maneira como as pessoas se relacionam do mundo físico para o mundo digital.





## MOMENTO 4 – AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PROCESSOS DE PESQUISA, BUSCA DE INFORMAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO NA CULTURA DE REDE.

Estudante, esse é um momento para discussão e reflexão sobre o que foi aprendido. Conte suas experiências, fale das dificuldades que teve no processo de pesquisa e busca de informação, na elaboração dos registros, e na divulgação utilizando as ferramentas da cultura de rede, aponte os fatos que achou mais interessantes sobre os temas pesquisados; enfim, avalie todo o seu percurso de aprendizado. Aproveite para registrar em seu portfólio suas ideias, pensamentos e considerações.

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

## MOMENTO 1 – ARTES VISUAIS: O CORPO QUE APRECIA, DIALOGA, OBSERVA E PRESERVA O PATRIMÔNIO CULTURAL

Estudante, participe ativamente desse momento, lendo as imagens e escutando atentamente a explicação do professor. Contribua com suas ideias e argumentos, traga outros questionamentos que achar pertinentes para a ampliação da discussão dos temas expostos, retome o Momento 4 – como se constroem as visões sobre o corpo na leitura de imagens do primeiro bimestre, para auxiliar o desenvolvimento da atividade. Em seguida, forme duplas ou trios e registrem, no seu portfólio, as respostas das questões abaixo, após discutir, apresentar e compartilhar suas ideias, pensamentos e argumentos.

1. Você já visitou algum museu, exposições de pinturas, esculturas, desenhos ou outras obras? Como foi essa visita? Foi pessoalmente ou virtual? O que mais chamou sua atenção?
2. Você lembra se a arquitetura do prédio onde estava a exposição era moderna, antiga, histórica, residência de alguma personalidade? Comente.
3. Compare as imagens indicadas e descreva o que você observa no comportamento das pessoas (visitantes) que aparecem nas imagens, frente a obras de arte expostas em um determinado Museu.
4. O tema desse momento é **O corpo que aprecia, dialoga, observa e preserva o Patrimônio Cultural**. Dentro desse contexto, como costuma ser a sua atitude corporal e intelectual no momento de apreciação de uma obra? Você se concentra para essa observação, estabelece com ela um diálogo estético percebendo suas cores, formas, traços, texturas etc., tem consciência da importância de preservar esse patrimônio para que outras pessoas possam usufruir da mesma experiência?
5. É inegável a importância da discussão sobre temas ligados ao preconceito, discriminação e acessibilidade em espaços culturais. O museu, o teatro, o cinema, precisam estar abertos para receber os diferentes públicos. Discuta com seus colegas esta afirmativa e comente sobre experiências vividas nesses espaços por você e/ou outras pessoas.

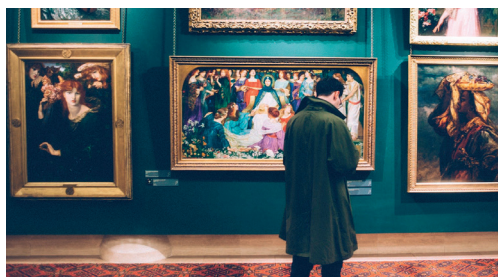
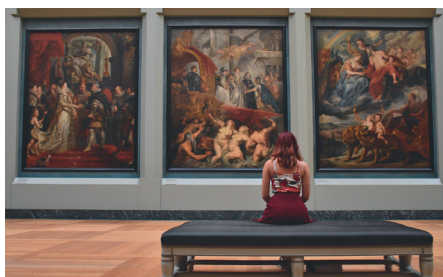


Imagem 1: Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/mulher-arte-criativa-elaxamento-1283009/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2: Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pessoas-homem-artista-pintura-2590655/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## MOMENTO 2 – DESAFIO EM CASA 1 – DANÇA: PATRIMÔNIO IMATERIAL

Estudante, você já aprendeu sobre as "Modalidades da Dança: dança clássica; dança moderna; dança contemporânea; dança urbana e dança popular – regionais – folclórica", na Situação de Aprendizagem 2 – 1ª Bimestre – Momento 3 – Desafio em casa 1: Dança – O movimento do corpo e a roupa que dança. Aproveite esse conhecimento anterior, observe atentamente as imagens, leia os excertos de textos e faça a correlação das imagens com os textos, registrando a letra a cada imagem, nas atividades 1 e 2. Em seguida, escreva em seu caderno um texto respondendo à questão: Qual a importância do registro para a preservação do Patrimônio cultural?

**Atividade 1 Dança: Patrimônio Imaterial:** A dança é uma linguagem da arte que se expressa por meio de gestos e ritmos corporais criando harmonias e técnicas próprias. Ela acontece diante de movimentos que são reproduzidos por intermédio de uma música e muitas vezes também com a ausência total de qualquer som. É considerada patrimônio cultural Imaterial por não ser algo concreto e por vezes identifica as tradições de uma sociedade.



1

2



3

4




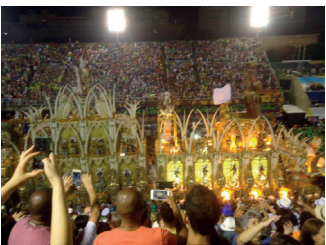

	
5	6
	
7	8
	
9	10

Imagem 1. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Maracatu#/media/Ficheiro:Bloco\\_de\\_maracatu\\_-\\_olinda.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Maracatu#/media/Ficheiro:Bloco_de_maracatu_-_olinda.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Jongo#/media/Ficheiro:Caxambu\\_michel\\_tannus\\_porciuncula\\_evento.JPG](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jongo#/media/Ficheiro:Caxambu_michel_tannus_porciuncula_evento.JPG). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Frevo#/media/Ficheiro:Passistas\\_de\\_Frevo.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Frevo#/media/Ficheiro:Passistas_de_Frevo.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4. Disponível em: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Dan%C3%A7arinos\\_de\\_Carimb%C3%B3.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Dan%C3%A7arinos_de_Carimb%C3%B3.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 5. Disponível em: [https://es.wikipedia.org/wiki/Samba\\_de\\_roda#/media/Archivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Samba_de_roda#/media/Archivo). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 6. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Capoeira#/media/Ficheiro>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 7. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Tambor\\_de\\_crioula#/media/Ficheiro](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tambor_de_crioula#/media/Ficheiro). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 8. Acervo pessoal de Evania Rodrigues Moraes Escudeiro. Caraguatatuba/SP.

Imagem 9. Disponível em: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/Congada\\_Terno\\_de\\_Sainha\\_Irm%C3%A3os\\_Paiva.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/Congada_Terno_de_Sainha_Irm%C3%A3os_Paiva.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 10. Disponível em: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Bumba\\_meu\\_boi\\_-\\_Maranh%C3%A3o%2C\\_Brasil.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Bumba_meu_boi_-_Maranh%C3%A3o%2C_Brasil.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

## Modalidades da Dança:

<p><b>A. Congada:</b> (também conhecida como Congado ou Congo), este tipo de dança dramática faz parte do Folclore Brasileiro e representa a coroação de um rei ou rainha do Congo, constituída de um cortejo com passos e cantos, onde a música acompanha a expressão dramática dos textos, e que se caracteriza pela embaixada, por evoluções processionais e lutas simbólicas de espada.</p>	<p><b>B. Frevo:</b> ritmo musical típico, pernambucano. Surgiu no carnaval no final do século XIX esta expressão musical, coreográfica e poética. É um jogo de braços e pernas em uma dança frenética. Escravos livres, capoeiristas, operários ocupavam as ruas para suas apresentações.</p>
<p><b>C. Roda de Capoeira:</b> foi trazida ao Brasil pelos escravos africanos. Acompanhada pelo berimbau e pelo canto, essa arte marcial também tem a presença da dança, golpes, jogo, brincadeiras e símbolos africanos. É uma manifestação cultural tradicional, que traduz a identidade brasileira.</p>	<p><b>D. Bumba meu boi:</b> mais conhecido dos folguedos do Brasil, é uma dança folclórica típica da cidade de São Luís (Maranhão). Também temos o Festival Folclórico de Parintins – que acontece, anualmente, na cidade de Parintins (Amazonas), em que acontece a disputa (de coreografias, fantasias e músicas) entre dois grupos: Boi Garantido (vermelho) e Boi Caprichoso (azul).</p>
<p><b>E. Jongo:</b> também chamado de caxambu e corimá, é uma dança brasileira de origem africana. Praticada ao som de tambores, como o caxambu, influenciou poderosamente na formação do samba carioca, em especial, e na cultura popular brasileira como um todo.</p>	<p><b>F. Carimbó:</b> é um ritmo musical típico do Pará e do Maranhão. Caracterizado por uma dança de roda executada por mulheres com saias rodadas e floridas e homens com camisas coloridas, acompanhados ao som de atabaques e instrumentos artesanais.</p>
<p><b>G. Samba de Roda:</b> é uma dança coreografada e poética. Referência na cultura brasileira. Tem sua herança africana e influências culturais portuguesas (viola e pandeiro) e a língua portuguesa na sua forma poética.</p>	<p><b>H. Maracatu:</b> ritmo musical Pernambucano, com apresentações de danças e desfiles de pessoas e blocos fantasiados. Uma mulher segue na frente levando uma boneca (<i>calunga</i>). Os músicos usam o gonguê, chocalhos e tambores.</p>
<p><b>I. Tambor de crioula ou punga:</b> dança originária da África e praticada por descendentes de escravos no estado do Maranhão, em louvor a São Benedito. É uma dança com muita descontração. Os grupos dançam por motivos bem diversos como: pagamento de promessa para São Benedito, comemorações, encontros de amigos etc. Praticado com mais frequência no carnaval e durante as festas juninas. Sendo estabelecida a data de 18 de junho como o dia do Tambor de Crioula.</p>	<p><b>J. Carnaval:</b> um festival do cristianismo ocidental que ocorre antes da estação litúrgica da Quaresma. Acontece normalmente durante fevereiro ou início de março. É uma festa popular que mistura desfiles, alguns elementos circenses, máscaras e também é chamada de festa de rua pública. Outras manifestações típicas carnavalescas são as batalhas simuladas, a sátira social, política e a inversão geral das regras do dia a dia. A cidade do Rio de Janeiro, criou e exportou o estilo de fazer carnaval com desfiles de escolas de samba para outras cidades do mundo.</p>

**Atividade 2 - Coreografia:** É uma sequência de movimentos de dança, orientados por um coreógrafo ou mesmo por um grupo por meio de processo criativo, com o objetivo de se criar uma sincronização de movimentos para a elaboração de diferentes coreografias. No balé clássico, a coreografia tem movimentos mais sincronizados; na dança moderna, os movimentos são livres e na contemporânea existe uma ampliação desses movimentos, em que nem sempre há uma sequência linear. As variações em uma coreografia são formas distintas de interpretação, conforme a técnica e opção artística dos bailarinos.





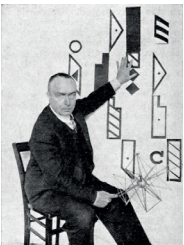





	
A	B
	
C	D
	
E	F
	
G	H

Imagem 1: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pessoas-homem-adulto-3074391/> Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/multid%C3%A3o-dan%C3%A7a-celebra%C3%A7%C3%A3o-pessoas-1056764/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Disponível em: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rudolf\\_von\\_Laban#/media/Archivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Rudolf_von_Laban#/media/Archivo). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4. Acervo pessoal de Evania Rodrigues Moraes Escudeiro. Caraguatatuba. SP.

Imagem 5. Acervo pessoal de Evania Rodrigues Moraes Escudeiro. Caraguatatuba. SP.

Imagem 6. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/livros-livraria-livro-leitura-1204029/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 7. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/social-meios-de-comunica%C3%A7%C3%A3o-sociais-3064515/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 8. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/c%C3%A2mera-fotografias-fotografia-514992/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

## Formas de Registro em dança:

**1. Labanotação:** É o método de notação da dança criado por Rudolf Laban, que propõe a análise do movimento, incluindo a localização no espaço traçado através de cada movimento, assim como a sua intensidade. A partir dessa análise, começa a desenvolver uma espécie de partitura de movimento, semelhante a uma partitura musical, criando uma possibilidade de interpretação teórico-corporal.

**3. Festivais de Dança:** Esses eventos são conhecidos também por reunir e registrar diversas atrações além das apresentações de dança, como seminários, cursos, oficinas, rodas de conversa, apresentações de videodança, palestras e números com convidados.

**5. Materiais de divulgação impressos:** Os espetáculos de dança estão registrados em revistas de programação cultural, folhetos, folders, cartazes, flyers, entre outros.

**7. Registro teórico:** A história da dança e suas modalidades estão registradas em jornais, livros didáticos, paradidáticos e teóricos.

**2. Filmagem:** Obra cinematográfica de curta ou longa duração, com apresentações de dança e documentários com depoimentos de bailarinos e história da dança é um importante acervo fílmico. O espectador que assiste a um filme está assistindo a um espetáculo que é percebido como quase real: é exatamente a conjugação do movimento com a clareza das imagens e aparência das formas.

**4. Notação coreográfica não convencional:** foi criada com o objetivo de registrar os movimentos de uma dança através de símbolos e cores, uma espécie de partitura da coreografia.

**6. Materiais de divulgação digital:** Os espetáculos de dança, bem como sua história, estão registrados em sites, plataformas e redes sociais.

**8. Fotografia:** Abrange várias áreas da vida e do cotidiano artístico, pois é o mecanismo que permite arquivar um momento importante produzindo estudos detalhados da dança.

## MOMENTO 3 – TEATRO: FORMAÇÃO DE PÚBLICO – O CORPO EXPECTADOR

Estudante, abaixo seguem 7 questões que nortearão as discussões. Leia atentamente, faça suas observações e participe ativamente do debate colocando seus pontos de vista. Para ampliar seu discurso argumentativo sobre o processo de formação de público, após o debate, registre em seu portfólio suas considerações.

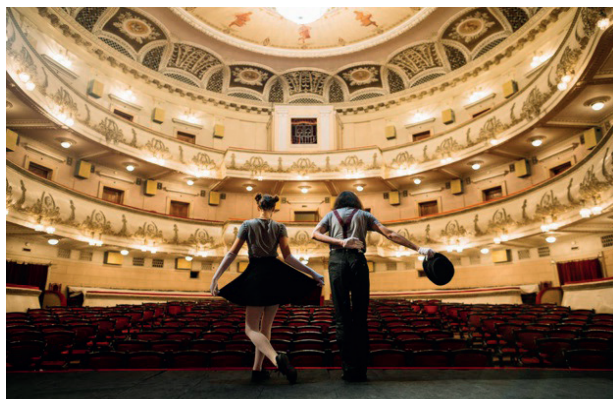


Imagem: Disponível em: [https://www.freepik.com/premium-photo/two-mime-artist-bowing-stage-auditorium\\_2948340.htm#page=1&query=actor&position=9](https://www.freepik.com/premium-photo/two-mime-artist-bowing-stage-auditorium_2948340.htm#page=1&query=actor&position=9). Acesso em: 10 nov. 2021.

**Questões para o debate:**

- 1) Teatro é um termo de origem grega que designa simultaneamente o conjunto de peças dramáticas para apresentação para um determinado público.
- 2) Para que um espetáculo teatral aconteça, são necessários três elementos básicos: o ator, a cena e o espectador.
- 3) A ampliação da frequência de público nas instituições culturais está associada à divulgação e ao compartilhamento de informações.
- 4) O avanço da tecnologia eletrônica auxilia o monitoramento cruzado de bilheterias, de fluxos de pessoas e de programações, permitindo visão instantânea de toda a oferta cultural em determinada localidade.
- 5) Para que crianças e adolescentes sejam fisgados e seduzidos pela arte do Teatro, e possam formar o público que o Teatro merece e precisa, é preciso que haja políticas culturais e educacionais voltadas para esta temática.
- 6) É importante conhecer as concepções dos espectadores e de responsáveis por companhias de teatro e por equipamentos de acolhimento e/ou produção de responsabilidade municipal, regional, estadual e nacional com programação em teatro.
- 7) Como a escola pode desenvolver projetos de Mediação Cultural e Mediação Educativa para formação de público?

## MOMENTO 4 – DESAFIO EM CASA 2 – MÚSICA: OS PROCESSOS DE LEGITIMAÇÃO NA LINGUAGEM MUSICAL.

Estudante, em casa, você vai realizar uma pesquisa sobre os conceitos de legitimação na linguagem musical, utilizando as referências indicadas e outras que você encontrar. Após o trabalho realizado, produza um texto com base nas informações pesquisadas, apresentando suas considerações e conclusões sobre essa temática ao seu professor. Para auxiliar a sua atividade de pesquisa, você pode se reportar à Situação de Aprendizagem 1 – Momento 1, em que estão postos o processo de pesquisa e a busca de informações.

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

## MOMENTO 1 – MÚSICA – ENFRENTANDO DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS – COMO OS PROJETOS SOCIAIS DE MÚSICA PODEM AJUDAR OS JOVENS A BUSCAR POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL, POLÍTICA, ARTÍSTICA E CULTURAL?

Estudante, neste momento, você vai formar uma Equipe e participar de uma dinâmica de aprendizado chamada **Rotação por Estações**. Primeiramente é preciso escolher um redator e um orador, que serão responsáveis pelo momento da socialização das discussões. A dinâmica da atividade, consiste em que cada equipe passe pelas 4 Estações, por meio de um rodízio, faça a leitura da imagem, do texto,

aprecie o vídeo e navegue pelas mídias, discutindo e registrando as respostas aos questionamentos. O tempo em cada estação será de no máximo 10 minutos, por isso é importante a colaboração de todos os integrantes das equipes na realização da atividade.

Sequência de rotação das Equipes			
Estação 1	Estação 2	Estação 3	Estação 4
Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4
Equipe 4	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3
Equipe 3	Equipe 4	Equipe 1	Equipe 2
Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4	Equipe 1

### ESTAÇÃO 1 – LEITURA DE IMAGEM

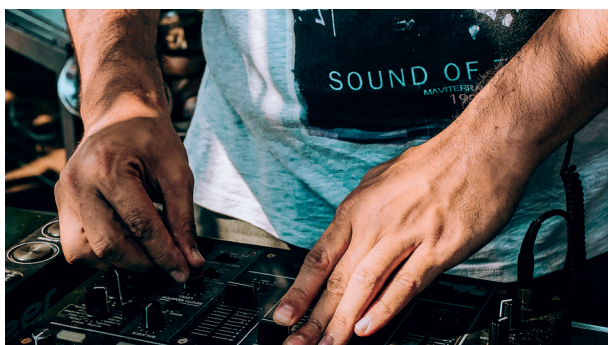


Imagem 1. Fonte: Pixabay; Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/djs-el-batedeira-m%C3%BAsica-som-2010271/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Pixabay; Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/dj-m%C3%BAsica-misturador-tecnologia-4633915/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

### ESTAÇÃO 2 – LEITURA DO TEXTO ESCRITO

**Disc jockey ou DJ** – É um profissional que seleciona e roda as mais diferentes composições previamente gravadas para determinado público-alvo, trabalhando seu conteúdo e diversificando seu trabalho em pistas de dança, bailes, clubes, boates e danceterias. No início, o termo disc jockey era utilizado para descrever anunciantes de rádio que introduziram e tocavam discos no gramofone. O nome foi logo encurtado para DJ. Hoje, nem todos os DJs usam discos de vinil; alguns podem tocar com CDs, outros com laptops (emulando com softwares, como Traktor Final Scratch, Virtual DJ, Serato Scratch Live e DJ Decks), entre outros meios. Há também aqueles que mixam sons e vídeos, mesclando seu conteúdo ao trabalho desenvolvido no momento da apresentação musical. Já no fim do século XX, com a popularização do formato mpeg-3 (popularmente conhecido como mp3) para canções digitais, de programas de compartilhamento de arquivos, como SoundCloud e Daemon Tools, e dos programas de edição musical, surgiu uma nova casta de editores musicais autodenominados DJs.

### ESTAÇÃO 3 – APRECIÇÃO DE VÍDEO

Quero ser DJ como funciona um mixer – Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L8Nt-9WytGg>. Acesso em: 10 nov. 2021.



## ESTAÇÃO 4 – NAVEGAÇÃO PELAS MÍDIAS SOCIAIS

- Você tem vontade de ser um DJ? Major Lock oferece curso para interessados <https://bhaz.com.br/2017/03/29/major-lock-curso-dj/>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- 5 Dicas De Como Ser DJ. Disponível em: <https://novonegocio.com.br/ideias-de-negocios/como-ser-dj/>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- Caravana da Juventude Negra oferece cursos gratuitos de arte e cultura. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2020/06/24/interna\\_diversao\\_arte,866604/caravana-da-juventude-negra-oferece-cursos-gratuitos-de-arte-e-cultura.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2020/06/24/interna_diversao_arte,866604/caravana-da-juventude-negra-oferece-cursos-gratuitos-de-arte-e-cultura.shtml). Acesso em: 10 nov. 2021.
- Curso de DJ SP: Conheça 13 escolas que dão cursos de dj em São Paulo. Disponível em: <https://warpsound.com.br/curso-de-dj-sp-conheca-14-escolas-que-dao-cursos-de-dj-em-sao-paulo/>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- Pioneiro, DJ cego cria programa para deficientes aprenderem a discotecar. Disponível em: <http://www.lmc.org.br/pioneiro-dj-cego-cria-programa-para-deficientes-aprenderem-discotecar/#:~:text=fevereiro%20de%202017-,Pioneiro%2C%20DJ%20cego%20cria%20programa%20para%20deficientes%20aprenderem%20a%20discotecar,sanha%20tecnol%C3%B3gica%20de%20seus%20alunos>. Acesso em: 10 nov. 2021.

ESTAÇÕES	Questionamentos
<b>Estação 1:</b> Leitura de imagem	1. Como os Projetos Sociais de Música podem ajudar os jovens a movimentar o corpo e a vida profissional, CRAS, ONGS, entre outros? 2. Em seu bairro, cidade ou região existem Projetos Sociais de Música? Já participaram de alguns destes projetos? Quais?
<b>Estação 2:</b> Leitura de texto	3. Conhecem ou tem na família algum profissional DJ e/ou profissional da Música (cantor, intérprete, escritor, arranjador, técnico de som, entre outros.)? 4. Quais os DJ mais famosos brasileiros e internacionais que vocês conhecem que aparecem nas mídias atualmente?
<b>Estação 3:</b> Apreciação de Vídeo	5. Vocês têm habilidades musical? Cantam ou tocam algum instrumento? 6. Quais destas aparelhagens eletrônicas vocês sabem utilizar? Celular, notebook, netbook, tablet, controladores, teclados <i>mid</i> , monitores de áudio, <i>mixer</i> , entre outros?
<b>Estação 4:</b> Navegação pelas Mídias Sociais	7. Qual é a função profissional de um DJ? Em quais locais um DJ pode exercer a sua função profissional? Gostariam de ser um profissional DJ? 8. O DJ paulistano Anderson Farias, criou a ferramenta o Blim DJ para pessoas portadores de deficiência aprenderem a "discotecar". Qual a importância disso para o mercado de trabalho musical? Justifiquem a resposta.

## MOMENTO 2 – DESAFIO EM CASA – ARTES VISUAIS: GRAFITE – IMPORTANTE FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL, CULTURAL E ARTÍSTICA.





Imagens 1, 2, 3 e 4. Acervo pessoal da Professora Diane Alves dos Santos – EE. Semiramis Prado de Oliveira. Ubatuba. SP

Estudante, para o enfrentamento dos desafios impostos à contemporaneidade, as artes visuais colocam-se em posição de discussão e análise, buscando alternativas de inclusão social e fomentando a inovação de seus processos de criação, buscando possibilidades de atuação cultural e artística no ambiente escolar. A proposta desse momento é que, em grupo, vocês elaborem um projeto para grafitar os muros da escola ou outro espaço disponível, seguindo o roteiro indicado e apresentem aos gestores da escola os projetos escritos e gráficos, para verificar a possibilidade de sua execução.

### Roteiro de Trabalho – Projeto Grafite

- Retomar a Situação de Aprendizagem 4 e estudar a estrutura básica de um projeto.
- Pesquisar a função social do grafite como manifestação urbana da sociedade.
- Pesquisar sobre a história, artistas e técnicas do grafite.
- Discutir o uso da arte para transformação social esclarecendo que vandalismo não é cultura.
- Discutir a importância de projetos de grafite no ambiente escolar, como ferramenta de inclusão social, cultural e artística.
- Pensar em estratégias para incluir estudantes com deficiência (visual, auditiva, física e intelectual) na elaboração e execução do projeto.
- Planejar todas as etapas e escrever o projeto;
- Pesquisar os espaços disponíveis, na escola e verificar as estruturas dos muros e paredes.
- Pensar e discutir sobre a temática do projeto tendo como **Tema gerador**: O corpo fala: combatendo preconceitos e a **Questão norteadora**: Como se constroem as visões sobre o corpo.
- Pensar e discutir sobre a temática imagética do grafite.
- Criar desenhos, croquis e esboços de imagens e mensagens que podem ser grafitadas.
- Listar os materiais e ferramentas necessárias para produção do Grafite.
- Apresentar aos gestores o projeto escrito e gráfico, para verificar a viabilidade de sua execução.

## MOMENTO 3 – DANÇA: ENFRENTANDO DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS – COMO PROJETOS CULTURAIS DE DANÇA INCLUSIVA, ESCOLAS DE ARTE, FUNDAÇÕES E CENTROS CULTURAIS PODEM AJUDAR OS JOVENS TALENTOS.

Estudante, neste momento você vai participar de uma discussão produtiva com seus colegas de grupo, por meio da análise de um estudo de caso fictício, lançando mão de conhecimentos prévios e adquiridos em estudos e pesquisas. Leia o texto que apresenta a situação-problema e as imagens indicadas e inicie as discussões, registrando cada sugestão encontrada para a resolução do problema apresentado.

- A preparação individual: anteriormente à aula, leia o caso fictício, pesquise e estude as fontes teóricas indicadas no “Para saber mais”, responda no caderno as questões e prepara-se para a discussão em sala de aula.
- O debate em pequenos grupos: Organizados em grupos de até 6 componentes, vocês vão comparar as suas reflexões e respostas com as dos demais colegas, chegando a um senso comum. Escolham um orador que vai falar pelo grupo e um redator que vai anotar os pontos relevantes das discussões.
- Discussão em sala de aula: Após o debate nos pequenos grupos, o professor vai fazer a mediação da discussão na plenária, deixando vocês apresentarem e defenderem suas ideias, argumentos e conclusões.

## Situação Problema



Imagem 1. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/bal%C3%A9-desenho-menina-dan%C3%A7a-feminino-814103/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pessoas-homem-dan%C3%A7a-acordeonista-3252278/>. Acesso em: 10 nov. 2021.



As irmãs Carolina – 2ª série, Nayara – 1ª série e Valentina – 3ª série do Ensino Médio, estudam no período da tarde em uma Escola Estadual e moram na periferia de São Paulo, a mãe é diarista e o pai é músico (porém neste momento se encontra desempregado). Nayara tem deficiência motora, ela é cadeirante. Sua família, dá todo o suporte necessário e incentivo para que ela continue a dançar, dentro de suas limitações. A dança traz vários benefícios para ela, como resistência física, coordenação motora, desenvoltura no uso de sua cadeira de rodas e conscientização corporal.

Até março de 2020, elas se levantavam bem cedo, três vezes na semana, para fazer o que mais gostam na vida, "**dançar**". A dança chegou até as irmãs há 8 anos, por meio do **Projeto Cultural – Flor de Lis**, oferecido por uma ONG no bairro em que vivem. Porém, a pandemia mudou a rotina das meninas e dos responsáveis pelo Projeto. Em tempos de isolamento social, ficaram nas lembranças as aulas de dança. O cotidiano das irmãs, ficou limitado ao contato com a família. A prática da dança, as apresentações e competições em que participavam, ficaram apenas registradas nas fotos do celular da mãe. Muitos são os desejos compartilhados por elas, principalmente nas redes sociais, diante da quarentena provocada pela Covid-19. Essa falta de liberdade, em razão do isolamento social, tem afetado, gerando ansiedade sobre o futuro. Nayara publicou recentemente, em seu perfil social, uma frase escrita pelo artista russo **Wassily Kandinsky**, pioneiro do abstracionismo nas artes visuais, em seu livro *Do Espiritual na Arte*, lançado em 1912. (Evania Escudeiro).

---

“Toda obra de arte é filha de seu tempo e, muitas vezes, mãe dos nossos sentimentos.”

---

Wassily Kandinsky

**Questionamentos**

- 1) Nesse período em que a humanidade é forçada a lidar com episódios traumáticos, como o da pandemia que assolou as populações, o que as irmãs poderiam fazer para impulsionar o processo criativo e estético delas na dança?
- 2) Quais atitudes práticas dentro de casa as irmãs podem realizar?
- 3) O que o pai e a mãe das meninas poderiam fazer para motivar e ajudar as filhas a não desistir da dança?
- 4) Como o Projeto Cultural Flor de Lis poderia colaborar para que as irmãs não desistam da dança?
- 5) O que você acha que poderia ter em comum a frase que Nayara publicou em seu perfil social, com o momento que ela e as irmãs estão vivendo?
- 6) Em seu bairro, município ou região existem Escolas e/ou Projetos Sociais / Culturais que oferecem aulas e oficinas de artes visuais, teatro, música ou dança grátis? Que tal fazer uma pesquisa, mapeando as informações?
- 7) Qualquer pessoa pode dançar, em pé ou em cadeira de rodas. Atualmente a dança em cadeira de rodas é executada em diferentes estilos, por exemplo, dança de salão, ballet clássico ou moderno, entre outras modalidades. Pensando nesse contexto, faça um mapeamento, se existem na escola estudantes com deficiência (visual, auditiva, física e intelectual) que participam de atividades artísticas e culturais fora do âmbito escolar. A partir das informações coletadas, proponha possibilidades de atuação artística e cultural no espaço escolar que inclua esses estudantes.

## MOMENTO 4 – TEATRO: DOUTORES DA ALEGRIA – CONSTRUINDO O SEU *CLOWN*

Estudante, para iniciar esse momento, participe do Jogo Teatral, da leitura compartilhada do texto e escute atentamente a explicação do professor sobre os conceitos de improvisação, pantomima, mímica e *Commedia Dell'arte*.

Em seguida, após explorar e criar um jeito básico de andar para o seu *clown*, que tal em grupo, planejar possibilidades de atuação social, política, artística e/ou cultural para auxiliar pessoas do entorno da comunidade escolar a enfrentar desafios contemporâneos?

### 1. Jogo teatral – Criação do andar de um personagem cômico (*Clown*)

- Organize os estudantes sentados em roda.
- Combine com eles um sinal, para que caminhem normalmente dentro do círculo.
- Durante a caminhada, dê instruções para que mudem as direções em todos os sentidos como se estivessem na rua, indo a um Banco ou passeando. Solicite que variem as velocidades e observem seu modo de andar.
- Explique aos estudantes que cada um de nós tem um modo pessoal de andar, que é basicamente a forma da pessoa se posicionar, é sua postura. Por exemplo, uma mão balança mais que a outra, a cabeça está sempre mais à frente do pescoço, o pé abre apontando para fora, há um gingado diferente etc.
- A partir deste momento, sugira que exagerem na caminhada. Dê instruções como: agora andem como se estivessem subindo uma escada imaginária, exagere no peso dos pés, balançam os braços, balançam a cabeça etc. O exagero no modo de andar costuma criar uma comicidade corpórea e isto pode ser interessante para a criação do clown.



## 2. Leitura Compartilhada:

Na arte do palhaço, a criação de uma personagem é o mais delicado dos problemas. Para a criação de uma personagem do cinema ou do teatro, os dados, em geral, estão no texto, enquanto o palhaço é o próprio autor de seu personagem. Sua personalidade, suas roupas e a maneira de se comportar devem estar de acordo com certo sentimento: tristeza, alegria, malandragem etc. Ao conceber a maquiagem, o palhaço procura ressaltar o traço do rosto mais propício para despertar o riso e, assim, marcar a singularidade de sua personagem como a sua própria. Cada palhaço constrói sua maquiagem de acordo com o que acha mais expressivo em seu rosto. Alguns ressaltam os olhos, outros ressaltam a boca. Mas todos usam a menor máscara do mundo: o nariz vermelho, seja grande, ou pequeno. A origem do palhaço vem do personagem inspirado no bobo shakespeariano e influenciado pela *Commedia dell'arte* italiana, que surgiu no século XVIII para subverter a apresentação dos equilibristas nos espetáculos do inglês Philip Astley, um dos fundadores do circo moderno. Conta a história que Astley inventou o picadeiro e montou espetáculos de equilíbrio e malabares com cavalos. O palhaço surgiu para ridicularizar as atrações oficiais. Enquanto o equilibrista e o trapezista lidam com o sublime, o palhaço traz à cena o grotesco, o estúpido. Fora do picadeiro, há também uma arte do palhaço que se faz presente em hospitais, como no trabalho dos Doutores da Alegria. A trupe se apresenta como besteirologistas, ou seja, especialistas em besteiras que visitam os hospitais, levando alegria às crianças internadas, aos pais e aos profissionais da saúde que atuam no local.

Secretaria de Educação. Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor – Arte, Ensino médio, 1ª série. v 1. São Paulo: Nova Edição, 2014 – 2017. p. 35.

## 3. Conceitos

**Improvisação** – É uma criação cênica que acontece sem preparação prévia, mas dentro de uma estrutura e com algumas regras, que coloca o ator em estado de alerta para agir diante das mais variadas situações. Ela provoca o lado criativo do ator, de sua espontaneidade, flexibilidade e imaginação dramática. Improvisar é uma criação cênica, que não foi previamente ensaiada. Muitas vezes, a base da improvisação surge de sugestões da plateia.

**Pantomima** – É uma representação teatral marcada basicamente por gestos, por expressões faciais e por movimentos, mas que se diferencia da expressão corporal e da dança. Basicamente, é a arte objetiva da mímica, de narrar com o corpo.

**Mímica** – É uma forma de expressão cênica onde o ator interpreta por meio de gestos e movimentos, ideias e pensamentos sem usar a fala, apenas fazendo sinais.

**Commedia Dell'arte:** foi uma vertente popular do teatro renascentista. Ela teve início no século XVI, com o advento do Renascimento. Embora tenha surgido na Itália, esse modelo chegou mais tarde à França com o nome "Comédia Italiana". A *Commedia Dell'arte* permaneceu ativa até o século XVIII, quando teve seu período de decadência. Este gênero de teatro percorreu toda a Europa até o século XVIII. É fundamentalmente a arte do ator e de sua relação com a construção de cena, tendo por principais características a improvisação e o uso da meia-máscara expressiva. Esse tipo de teatro, até hoje, orienta princípios básicos da criação cênica e possibilita ao ator a experimentação de uma linguagem codificada para a construção do acontecimento teatral.

As personagens que faziam parte das comédias desenvolvidas pela *Commedia Dell'arte* eram caricaturadas, tipificados e estereotipados. Estavam divididos em três grupos: **os enamorados**, **os criados e os patrões**; são eles: Arlecchino, Colombina, Pantalone, Brighella, Pedrollino, Pulcinella, Dottore, Capitano, Orazio, Isabella, Zannis, Temellino, Napolino, Fagotino, Truffaldino, Pasqualino, Bertollino e Ortelino.

Texto produzido para o material.



Imagem 1. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia\\_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND\\_Maurice\\_Masques\\_et\\_bouffons\\_01.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND_Maurice_Masques_et_bouffons_01.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia\\_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND\\_Maurice\\_Masques\\_et\\_bouffons\\_02.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND_Maurice_Masques_et_bouffons_02.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia\\_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND\\_Maurice\\_Masques\\_et\\_bouffons\\_03.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND_Maurice_Masques_et_bouffons_03.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 4. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia\\_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND\\_Maurice\\_Masques\\_et\\_bouffons\\_04.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND_Maurice_Masques_et_bouffons_04.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 5. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia\\_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND\\_Maurice\\_Masques\\_et\\_bouffons\\_05.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND_Maurice_Masques_et_bouffons_05.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 6. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia\\_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND\\_Maurice\\_Masques\\_et\\_bouffons\\_06.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Commedia_dell'arte#/media/Ficheiro:SAND_Maurice_Masques_et_bouffons_06.jpg). Acesso em: 10 nov. 2021.

---

A importância do trabalho voluntário, que pode ser visto como um ato de amor, respeito, compaixão e solidariedade. Além disso, o voluntariado também pode ser uma experiência significativa de vida.

---

Guia de Transição do Currículo Paulista.

## Roteiro de Trabalho

- 1) **Organizar os Grupos:** Formação de grupos de trabalho voluntário;
- 2) **Pesquisar reportagens:** Conhecer como funciona o trabalho voluntário no Brasil, na sua cidade e região. Exemplos: Doutores da Alegria, Plantão Sorriso de Londrina no Paraná, Enfermeira do Riso da UniRio no Rio de Janeiro, a UTI Riso de Aracaju em Sergipe e outros grupos existentes.
- 3) **Agendar as visitas:** Pesquisar instituições no entorno da escola (asilos, creches, hospitais, entre outras), que desejam receber os grupos. Cada grupo pode atender uma instituição diferente.
- 4) **Construir o “Clown” – Palhaço:** Confecção de figurino e adereços; qual roupa você escolheria para caracterizar seu personagem palhaço? Qual seria o nome de seu personagem? Para realizar esta atividade, você e seus colegas precisam trazer para aula: figurinos, maquiagem, adereços, perucas, roupas coloridas e nariz de palhaço. Podemos improvisar com materiais que temos em casa, por exemplo. Materiais recicláveis como potinho de iogurte vermelho para

fazer o nariz, peruca com saco plástico colorido, papel crepom, maquiagem branca com pasta d'água, flores naturais ou artificiais para os cabelos, meias e roupas usadas e coloridas. Utilize tudo isso para a construção da personagem "Clown" – Palhaço. Seja como for a caracterização, a criação da personagem palhaço tem o objetivo de despertar a alegria, o riso e a ingenuidade.

- 5) **Atividades artísticas:** Elaborar um roteiro de brincadeiras, músicas e improvisação cênica.
- 6) **Atividades artísticas adaptadas:** Pensar na adaptação de algumas atividades artísticas para atender ao público com deficiência (visual, auditiva física e intelectual). O Momento 4 – NA MIRA DO OLHAR do componente Língua Portuguesa, o Momento 2 – A Dança e a Igualdade de direitos! Vamos conhecer? do componente Educação Física, e o Momento 4 do componente Língua Inglesa trazem informações e conhecimentos importantes sobre inclusão, que podem auxiliar na elaboração dessas atividades adaptadas.

### Deficiência intelectual

- Elaborar textos e cenas teatrais com uma linguagem simples.
- Apresentar os assuntos que serão abordados na cena de forma sucinta.
- Utilizar figurinos simples e coloridos.

### Deficiência física

- Verificar antecipadamente a mobilidade, se o espaço da encenação garante acesso livre para toda a plateia.
- Verificar antecipadamente a acessibilidade do local, se o espaço da encenação oferece atendimento com uma altura adequada ao alcance visual da encenação.

### Deficiência visual

- Um componente do grupo pode fazer a descrição da encenação teatral, ou podem levar uma audiodescrição gravada.
- Levar objetos e adereços que fazem parte da história contada e distribua para que a plateia visualize – tátil e mentalmente a cena.

### Deficiência auditiva

- Verificar se existe um intérprete de Libras – Língua brasileira de sinais na instituição, para auxiliar.
- Para os surdos oralizados e com baixa audição são indicados intérpretes de voz ou leitura labial, então é importante fazer todas as cenas olhando de frente para a plateia.
- Utilizar um Alfabeto manual de Libras, como base para produzir um cartaz com o nome do espetáculo e/ou das personagens.



Imagem 1. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pessoas-amigos-grupo-m%C3%A3os-sinais-2608145/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/I%C3%ADngua-de-sinais-americana-I%C3%ADngua-40466/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

- 7) **Atividades solidárias:** Ações de arrecadação de alimentos não perecíveis, artigos de limpeza, higiene, brinquedos, roupas, livros e gibis, campanhas para aquisição de equipamentos para pessoas que necessitam de cadeiras de rodas, aparelhos auditivos, entre outros, devem ser pensadas para atender a instituição escolhida pelo grupo.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

### MOMENTO 1 – ARTES VISUAIS: PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Estudante, neste momento, participe de uma conversa, para conhecer um pouco mais sobre os processos de produção em Artes Visuais – elementos, modalidades, técnicas, ferramentas, materiais e procedimentos que compõem sua estrutura e funcionamento.

#### Elementos estruturantes de uma produção visual



Imagem 1. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-terapia-229326/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/imagem-gr%C3%A1ficos-fantasia-665590/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/cora%C3%A7%C3%A3o-vermelho-plano-de-fundo-1185153/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

PROFUNDIDADE	LINHA	COR	TEXTURA	DIMENSÃO
PERSPECTIVA	PLANO	VOLUME	MOVIMENTO	PONTO
FORMA	ESCALA	TOM	FIGURAS	MATÉRIA

#### Modalidades das Artes Visuais

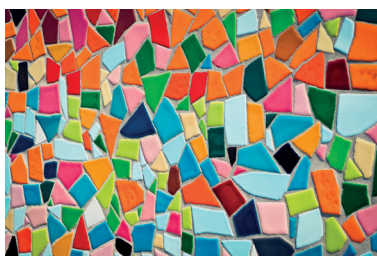


Imagem 1. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/mosaico-telhas-padr%C3%A3o-textura-3394375/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/janela-de-igreja-janela-igreja-2217785/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-urbana-graffiti-colagem-2143183/>. Acesso em: 10 nov. 2021.



*Body art*; Cerâmica; Colagem; Gravura (xilogravura, metal, serigrafia, Litografia, Linoleografia, Ponta seca, Água forte etc.), *Happening*; Land art; Livro de artista ou Livro-objeto; Objeto; Performance; Pintura (mural, óleo, têmpera, acrílico, aquarela, grafite, vitral, encáustica, afresco etc.); *Ready-made*; *Site specific*; Tapeçaria; Videoarte; *Web art*, Design, Decoração, Mosaico, Televisão, Instalação, Arquitetura, Fotografia, Escultura, *Assemblage*, Desenho (técnico ou industrial, arquitetônico, científico, moda, figurino, croqui ou esboço), Ilustração, História em quadrinhos, Vídeo e Cinema.

### Técnica de produção visual – *Storyboard*

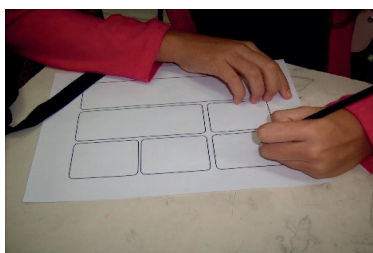


Imagem 1. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/id%C3%A9ia-vazio-papel-caneta-l%C3%A2mpada-1876659>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Acervo pessoal de Evania Rodrigues Moraes Escudeiro. Caraguatatuba. SP.2020. Imagem 3. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/pequeno-artista-4736342/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

**Storyboard:** são imagens ilustrativas organizadas em uma série sequencial, que tem por objetivo mostrar uma pré-visualização de um filme ou de uma animação. Como um roteiro desenhado, esse layout é muito semelhante a uma história em quadrinhos.

#### Como fazer um *storyboard*

- 1) Pensar no enredo e criar a história que será exibida no filme e/ou animação.
- 2) Criar e detalhar as características de cada personagem.
- 3) Fazer um croqui (esboço) das personagens em miniaturas.
- 4) Desenhar uma sequência (roteiro cronológico) das cenas principais da história que será contada.
- 5) Descrever todas as cenas detalhadamente com as falas das personagens, descrição do ambiente, os sons/música do ambiente e as ações que serão desenvolvidas quadro a quadro.
- 6) Colocar na descrição do storyboard, todas as informações relevantes para o desenvolvimento das cenas.
- 7) Finalizar com a montagem dos quadros que deverão ser colados em um papel encorpado e dobrado com a sequência da história.

## Ferramentas, materiais e suportes para uma produção visual



Imagem 1. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pintura-l%C3%A1pis-canetas-aquarela-911804/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/local-de-trabalho-macbook-computador-4155023/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-aquarelas-artes-e-of%C3%ADcios-1851483/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

**Ferramentas:** lápis de cor, Lápis de desenho, pincel, giz de cera, goivas, tesoura, régua, máquina fotográfica, celular, computador entre outras.

**Materiais:** tinta, argila, madeira, vidro, metal, pedra, papel, plástico, acrílico, entre outros.

**Suportes:** tela branca, parede, papel, madeira, metal, papelão entre outros.

## Procedimentos de produção visual



Imagem 1. Fonte: Acervo pessoal de Enock Vilela Moraes. Lorena.SP. 2020. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 2. Fonte: Pixabay: Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/cer%C3%A2mica-feito-%C3%A0-m%C3%A3o-copa-vaso-1139047>. Acesso em: 10 nov. 2021.

Imagem 3. Fonte: Acervo pessoal de Enock Vilela Moraes. Lorena.SP. 2020.

Esculpir, modelar, pintar, desenhar, recortar, colar, grafitar, decorar, fotografar, entre outros.

## MOMENTO 2 – DANÇA: PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Estudante, neste momento, participe de uma conversa, para conhecer um pouco mais sobre os processos de produção em dança – elementos que compõem sua estrutura e funcionamento.

### Elementos estruturantes de uma produção em dança

Bailarinos	Cenário	Coreografia	Divulgação	Figurino	Produção
Iluminação	Maquiagem	Música	Palco	Plateia	Tema

## MOMENTO 3 – MÚSICA: PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Estudante, neste momento, participe de uma conversa, para conhecer um pouco mais sobre os processos de produção musical – elementos que compõem sua estrutura e funcionamento.

### Elementos estruturantes de uma produção musical

Músico – Cantor, intérprete, compositor, instrumentista.	Notação musical, Partitura, letra de música.
Som, iluminação, cenário.	Equipamentos analógicos e digitais.
Instrumentos musicais – convencionais e não convencionais.	Processo de criação, produção e divulgação.

## MOMENTO 4 – TEATRO: PROCESSOS DE PRODUÇÃO – PROFISSIONAIS E PROFISSÕES

Estudante, neste momento, participe de uma conversa, para conhecer um pouco mais sobre os processos de produção em teatro – elementos que compõem sua estrutura e funcionamento, profissões e profissionais envolvidos.

### Elementos estruturantes de uma produção teatral

Atores	Cenário	Divulgação	Figurino	História
Iluminação	Maquiagem	Plateia	Sonoplastia	Som

### Profissões e Profissionais – Espetáculo Teatral

Funções Técnicas	Funções Artísticas
Assistente de direção, Auxiliar de camarins, Bilheteiro, Cabeleireira de cena, Carpinteiro, Chefe de audiovisuais, Chefe eletricitista, Contrarregra, Costureiro de cena, Diretor de cena, Diretor de palco, Diretor de produção, Diretor técnico, Equipe de Aderecistas, Frente Sala, Maquiladora de cena, Maquinista de montagem, Mestre de guarda-roupa, Técnico de luz, Operador de Som, Serralheiro.	Aderecista, Assistente de encenação Encenador, Ator – manipulador/ animador, Ator / Atriz, Autor/ Dramaturgista, Bailarino, Bonequeiro, Cantor, Cenógrafo, Compositor, Coreógrafo, Diretor artístico, Diretor Musical, Figurante, Figurinista, Maquilador/ Caracterizador.
Funções de comunicação e imagem	Funções Administrativas
Assessor de imprensa, Relações públicas, Técnico de marketing.	Aprovisionamento, Departamento comercial, Departamento de pessoal, Diretor administrativo, Produtor, Diretor de tournée, Diretor financeiro, expediente e arquivo, Secretariado de produção.

## MOMENTO 5 – RETOMADA DOS PRINCIPAIS TÓPICOS (TEMAS E SUBTEMAS) ABORDADOS

Estudante, neste momento, participe de uma conversa, para retomar os principais tópicos (temas e subtemas) abordados nas diversas Linguagens da Arte, colaborando na concretização do seu projeto.

## MOMENTO 6 – PRODUÇÃO INDIVIDUAL E/OU COLETIVA

Estudante, retome a Situação de Aprendizagem 4 de Arte do 1º bimestre – Momento 1 – Estrutura de um Projeto e as sugestões indicadas para produções artísticas, para articular o planejamento do seu projeto com os demais componentes. Aguarde orientações do seu professor para finalizar e colocá-lo em prática.

## MOMENTO 7 – AVALIAÇÃO E AUTOAVALIAÇÃO – DIÁRIO DE BORDO DO PROFESSOR – PORTFÓLIO DO ESTUDANTE

Estudante, nesse momento você vai participar do processo de avaliação e autoavaliação, do seu percurso de aprendizado, revisitando seu portfólio, seus apontamentos, as atividades artísticas que foram produzidas, os projetos elaborados, sua participação nos eventos da escola, entre outras coisas que achar pertinentes. Lembre-se que a ideia do registro reflete a nossa memória, a nossa prática, a nossa aprendizagem, bem como material de estudo, possibilitando a nossa autoavaliação. O registro permite a revisitação das atividades sempre que necessário e agrega elementos novos para aprimorar nossos conhecimentos.

Aguarde orientações do seu professor para iniciar o processo avaliativo.



# LÍNGUA INGLESA

## 1º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

#### LEARNING SITUATION 1

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Express your ideas about beauty patterns.</li> <li>Analyze outside factors that influence people's self-concept of beauty.</li> <li>Identify how the media affects people's perception of beauty.</li> </ul>
Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)
<ul style="list-style-type: none"> <li>If you successfully use language to describe physical appearance.</li> <li>If you successfully analyze beauty concepts present in diverse medias.</li> <li>If you successfully present a person you consider beautiful using language frames.</li> <li>If you successfully take a photo shoot valorizing all types of beauty.</li> </ul>

#### MOMENT 1



Image available at: 1. <https://is.gd/xHUqfZ>, 2. <https://is.gd/xsUBxD>, 3. <https://is.gd/Xj8kCh>, 4. <https://is.gd/nYluso>, 5. <https://is.gd/mBF6rA>. Accessed on September 2, 2020.

- a) Fill in the first and the second columns of the KWL chart about **beauty patterns**.

KWL Chart – Beauty patterns		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) Look at the picture below and circle the words inside the box that you can relate to the model according to each topic. Look up for the words you don't know in a dictionary.


	<b>HAIR:</b> Black   Red   Brown   Blond   Gray   White Wavy   Straight   Curly
	<b>EYES:</b> Brown   Amber   Blue   Green   Gray
	<b>NOSE:</b> Small   Long   Big   Button   Fleshly   Greek Roman   Nubian
	<b>LIPS:</b> Natural   Pointy natural   Thin   Smear   Full   Wide
	<b>SKIN:</b> Black   White   Sand   Beige   Amber   Ivory Freckles   Pimples   Wrinkles   Scars   Spots
	<b>BODY:</b> Slim   Fat   Athletic

Image available at: <https://is.gd/hbJdfz>. Accessed on September 2, 2020.

b) In pairs, write sentences describing the model from the previous activity. Follow the example:

The model's **hair** is **red** and **curly**.

The model's **eyes** are **gray**.

## MOMENT 3

a) Look at the following picture and, on your notebook, answer the questions. You can use the frames to help you do that.



Image available at: <https://is.gd/qmKu13>. Accessed on September 2, 2020.

1. Was this picture taken in an ordinary situation?  
\_\_\_\_\_, this picture was taken for \_\_\_\_\_.
2. What is the profession of the people in the picture?  
The women in the picture are \_\_\_\_\_.
3. Where do you usually see pictures like this?  
I usually see this kind of picture in \_\_\_\_\_.
4. In your opinion, do the women in the picture look natural? Why?  
\_\_\_\_\_, the women in the picture \_\_\_\_\_ because \_\_\_\_\_.
5. Would you say the women in the picture are beautiful? Why?  
I think the women in the picture are \_\_\_\_\_ because \_\_\_\_\_.
6. Do you think the media influences the way people see beauty? Why?  
I think the media \_\_\_\_\_ because \_\_\_\_\_.

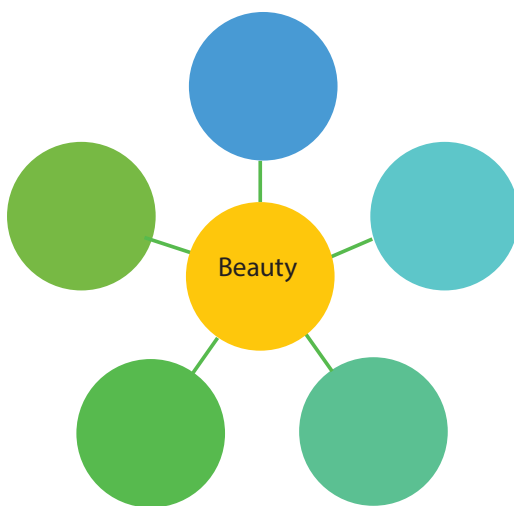
- b) Read the text. Circle the cognates, and look up for the words you don't know in a dictionary.

### WHY DO WOMEN WANT TO BE BEAUTIFUL?

Beauty is only skin-deep, but the perceived absence of beauty may lead to damaging social bias. Compared to men, women may suffer more from social anxiety, prejudice, and inequality based on their appearance. To comprehend beauty-related socio-cultural phenomena, many studies have examined the pursuit of beauty related to body image, body perception, a body-related self-concept, and body satisfaction. These studies have clarified factors that impact and result in the pursuit of beauty. However, although numerous previous studies on these aspects of beauty have been conducted, there is still a considerable controversy about why women, in particular, are focused on with a beautiful appearance.

Source: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6075765/>. Accessed on July 15, 2020.

- c) Answer the following questions on your notebook.
1. According to the text, do women and men react the same way to beauty?
  2. What does the absence of beauty may cause? Do you agree with that?
  3. In your opinion, what is beauty?
  4. Do you think the media affects the way people understand beauty? Why?
- d) Complete the graphic organizer with words you can relate to **"beauty"**.



- e) Choose a person you consider beautiful. Glue on your notebook a picture of that person and explain why you chose him, or her. Use the frame below as an example to present your ideas.

The person I consider beautiful is \_\_\_\_\_.

He/ She is a/ an \_\_\_\_\_.

He/ She usually appears in/ on the \_\_\_\_\_.

I think he/ she is beautiful because \_\_\_\_\_.





d) Present your pictures. You can use the following frame to guide you during this activity:

As you can see in this picture, people pursue an \_\_\_\_\_ of beauty.  
 Many apps make filters, so people look \_\_\_\_\_.  
 Apps like \_\_\_\_\_.  
 It is a common \_\_\_\_\_.  
 I think people use these filters because \_\_\_\_\_.  
 This is \_\_\_\_\_ because \_\_\_\_\_.

## MOMENT 5

- a) As you have studied, people's perception of beauty can be influenced by many outside factors. In groups, talk to your friends about your perception of beauty and the way media influences it. Take a photo shoot focusing on the natural beauty around you.  
 b) Present your photo shoot. You can use the frame below to help you do this activity.

Our objective here was to \_\_\_\_\_.  
 We think beauty is present \_\_\_\_\_.  
 People should \_\_\_\_\_.  
 The perception of beauty is \_\_\_\_\_.  
 That's why we should \_\_\_\_\_.

c) Go back to the KWL chart in Moment 1 and complete the third column.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

### LEARNING SITUATION 2

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

<b>Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify how fashion is used to express people's personality, profession and culture.</li> <li>Use language to talk about prejudice regardless of fashion and culture.</li> </ul>
<b>Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>If you successfully use language structures to talk about fashion.</li> <li>If you successfully make a campaign to raise respect among students and your community about fashion and culture.</li> </ul>

## MOMENT 1



Images available at: 1. <https://is.gd/yqtrsn>, 2. <https://is.gd/9I5C0q>, 3. <https://is.gd/EllbOa>, 4. <https://is.gd/w1I0BS>.  
Accessed on October 2, 2020.

a) Fill in the first and the second columns of the KWL chart about **fashion**.

KWL Chart – Fashion		
What I know	What I want to know	What I have learned



## MOMENT 2

- a) Look at the three models and use the chart to point the clothes each one of them is wearing. Write inside the parenthesis the number of the model wearing each type of clothing. Using a dictionary, look up the words you don't know.



1



2



3

Images available at: 1. <https://is.gd/bxi50p>, 2. <https://is.gd/l5eYmR>, 3. <https://is.gd/WhfcJP>.

Accessed on October 2, 2020.

<b>TOP</b>	( ) Shirt ( ) T-shirt ( ) Jacket ( ) Blouse ( ) Sleeveless shirt ( ) Coat ( ) Scarf ( ) Dress
<b>WAIST &amp; LEGS</b>	( ) Pants ( ) Skirt ( ) Dress ( ) Overall ( ) Shorts ( ) Pantyhose
<b>FEET</b>	( ) Shoes ( ) Boots ( ) Sandals ( ) Sneakers ( ) Slippers ( ) Tennis ( ) Socks ( ) High heels
<b>ACCESSORIES</b>	( ) Belt ( ) Glasses ( ) Sunglasses ( ) Necklace ( ) Earrings ( ) Wristband ( ) Watch ( ) Ring

- b) In groups, describe what your friends are wearing. Use the words from the previous activity and the frame below.

**Paola** is wearing a **blouse**, **pants**, **sneakers**, and **earrings**.

**Roberto** is wearing a **sleeveless shirt**, **shorts**, **socks** and **sneakers**.



## MOMENT 3

a) Look at the following pictures and, on your notebooks, answer the questions.



Images available at: 1. <https://is.gd/sc3qNg>, 2. <https://is.gd/V9ljWg>, 3. <https://is.gd/XhX5T8> 4. <https://is.gd/rUqakM>, 5. <https://is.gd/iMTUY9>. Accessed on October 2, 2020.

1. Who are the people in the pictures?
2. What are they doing?
3. Where do you see pictures like this?
4. Why do you think these pictures were taken?
5. Would you say the people in the pictures are in fashion? Why?
6. Do you consider yourself in fashion? Why?

b) Read the text and circle the words you don't know.

### FASHION

Throughout history, fashion has greatly influenced the “fabric” of societies all over the world. What people wear often characterizes who they are and what they do for a living. As Mark Twain once wrote, “Clothes make the man. Naked people have little or no influence on society.”

The fashion industry is a global industry, where fashion designers, manufacturers, merchandisers, and retailers from all over the world collaborate to design, manufacture, and sell clothing, shoes, and accessories. The industry is characterized by short product life cycles, erratic consumer demand, an abundance of product variety, and complex supply chains.

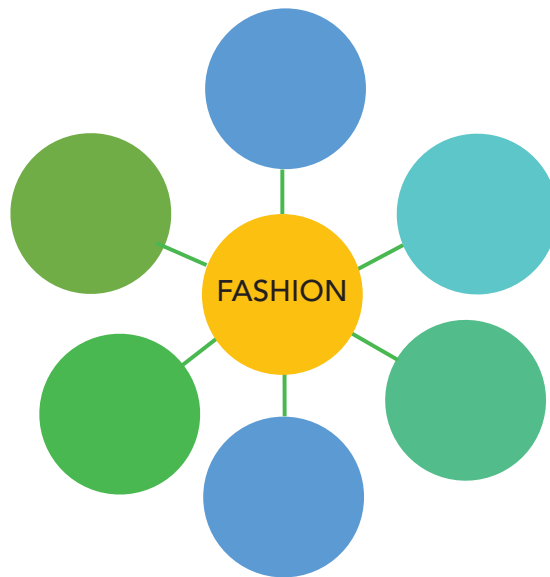
Source: <https://www.bls.gov/spotlight/2012/fashion/home.htm>. Accessed on October 2, 2020.

c) Search in a dictionary for the words you circled in the text.

d) Answer the questions on your notebook.

1. What is fashion to you?
2. Do you agree to Mark Twain's quote present in the text? Why?
3. Who dictates fashion?

- e) Complete the graphic organizer with words you can relate to “fashion”.



- f) Search in magazines, newspapers or on the internet for a famous person you consider to be in fashion. Glue on your notebook a picture of the person you chose, and explain why you chose him, or her. Use the frame below as an example to present your ideas.

The person I consider in fashion is \_\_\_\_\_.  
**He/ She** is **a/ an** \_\_\_\_\_.  
**He/ She** usually appears **in/ on the** \_\_\_\_\_.  
 I think **he/ she** is in fashion because \_\_\_\_\_.  
**He/ She** usually wears \_\_\_\_\_.

## MOMENT 4

- a) As you could see in Activity 3b, “what people wear often characterizes who they are and what they do”. Analyze the pictures below, and relate them (using the picture numbers) to the following subjects, according to the reason you think they chose to dress.





Images available at: 1. <https://is.gd/Raguqh>, 2. <https://is.gd/hML3Dp>, 3. <https://is.gd/EwqWek>, 4. <https://is.gd/OPf3wW>, 5. <https://is.gd/4eg8ii>, 6. <https://is.gd/KxbjKz>, 7. <https://is.gd/U4p3D7>, 8. <https://is.gd/nd1nvO>, 9. <https://is.gd/NuNbl2>. Accessed on October 2, 2020.

Religious purposes: _____	Professional uniform: _____
Music and/ or lifestyle: _____	Formal and professional situations: _____
Cultural and traditional aspects: _____	Movies, cartoons and animations: _____
Physical activities and sports: _____	Fashion trends: _____

b) Compare your answers with a friend and answer the questions:

- Which pictures did you relate differently? \_\_\_\_\_
- About the pictures you related differently, explain why you related those pictures to the subjects.  
\_\_\_\_\_

c) Complete the chart.

QUESTION	ANSWERS
How do you choose what to wear?	<input type="checkbox"/> I consider the activity I am going to do. <input type="checkbox"/> I consider the weather. <input type="checkbox"/> I choose the first thing I see in my wardrobe. Other(s): _____
What influences the way you dress?	<input type="checkbox"/> My religion. <input type="checkbox"/> My music preferences. <input type="checkbox"/> My culture. <input type="checkbox"/> My favorite artists. <input type="checkbox"/> The fashion trends. Other(s): _____
Do you think the media affects the way people dress?	<input type="checkbox"/> No, I don't. <input type="checkbox"/> Yes, I do. <input type="checkbox"/> Sometimes. Other(s): _____

d) Now, present your chart to the class using the frame as an example:

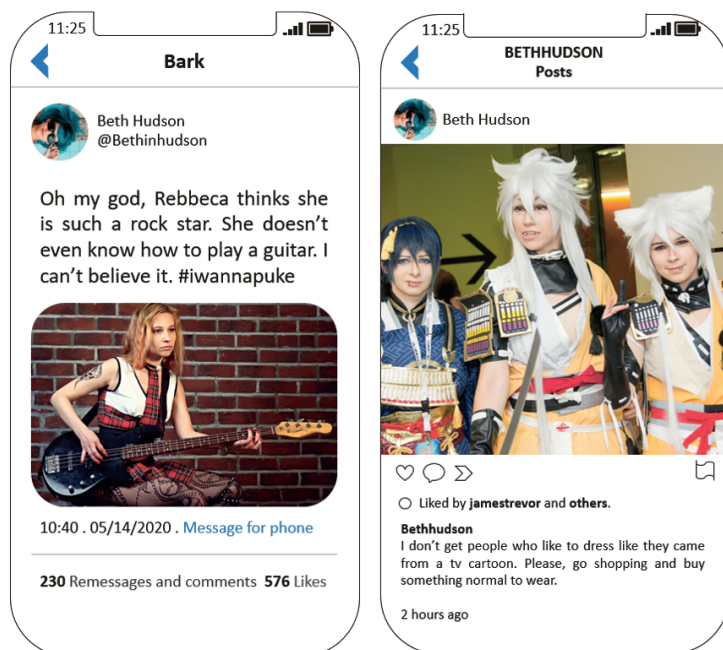
When I choose what to wear, I **consider the activity I am going to do**.  
**The fashion trends** influence the way I dress, and I think the media affects the way people dress **sometimes**.

- e) In pairs, use your friend's answers to make sentences like the example. Be careful to make the proper modifications about the pronoun and the verbs.

**Juliana** chooses what to wear in the morning considering the activity **she** is going to do.  
**Her** music preferences influence the way she dresses.  
**She doesn't** think the media influences the way people dress.

## MOMENT 5

- a) As you have seen, the way people dress is influenced by many personal and cultural aspects. The way we choose to dress says much about who we are and must be respected in every way. Unfortunately, that doesn't always happen. Read the following messages and answer the questions on your notebook.
1. Where do you usually see this type of text and media?
  2. Considering the things Beth shares, do you think she is a person who respects other people's culture, interests and personality? Why?
  3. Do you think Beth has a positive attitude?
  4. Have you ever felt disrespected by someone because of the way you like to dress? If you did, how did you feel? Write a paragraph telling this experience.



Images available at: 1. <https://is.gd/xKUsQE>, 2. <https://is.gd/FZbSEV>, 3. <https://is.gd/e74zYG>.

Accessed on October 2, 2020.



- b) Social networks can be used to share with friends and family all the nice things people do, but also to spread hateful and prejudiced comments about others. Research and find some media you consider prejudiced to any cultural, physical or personal aspect.
- c) Share your findings with your friends. You can use the frame below to help you present your research.

I found a prejudiced \_\_\_\_\_ about \_\_\_\_\_.

I think this person is being prejudiced because \_\_\_\_\_.

In my opinion, this person should \_\_\_\_\_ because \_\_\_\_\_.

- d) Now, it is time to put into practice everything you have learned. In groups, make a campaign with the objective of raising respect among students. You can use charts, pictures, pamphlets or any other media.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

### LEARNING SITUATION 3

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

<b>Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify music movements and the way they influence people;</li> <li>• Use language to talk about prejudice regardless of music preferences and the way people express them.</li> </ul>
<b>Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• If you successfully present a research about music styles and preferences;</li> <li>• If you successfully share your ideas about the text in Moment 4 using the frames;</li> <li>• If you successfully make a campaign promoting respect among students and/or community about music preferences and their expression.</li> </ul>

## MOMENT 1



Images available at: 1. <https://is.gd/c1FZsp>, 2. <https://is.gd/tXn0nH>, 3. <https://is.gd/P5guLx>, 4. <https://is.gd/eoeQGZ>. Accessed on October 2, 2020.

- a) Fill in the first and the second columns of the KWL chart about music.

KWL Chart – Music		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) Do you like listening to music? Circle in the chart below the music styles you like the most.

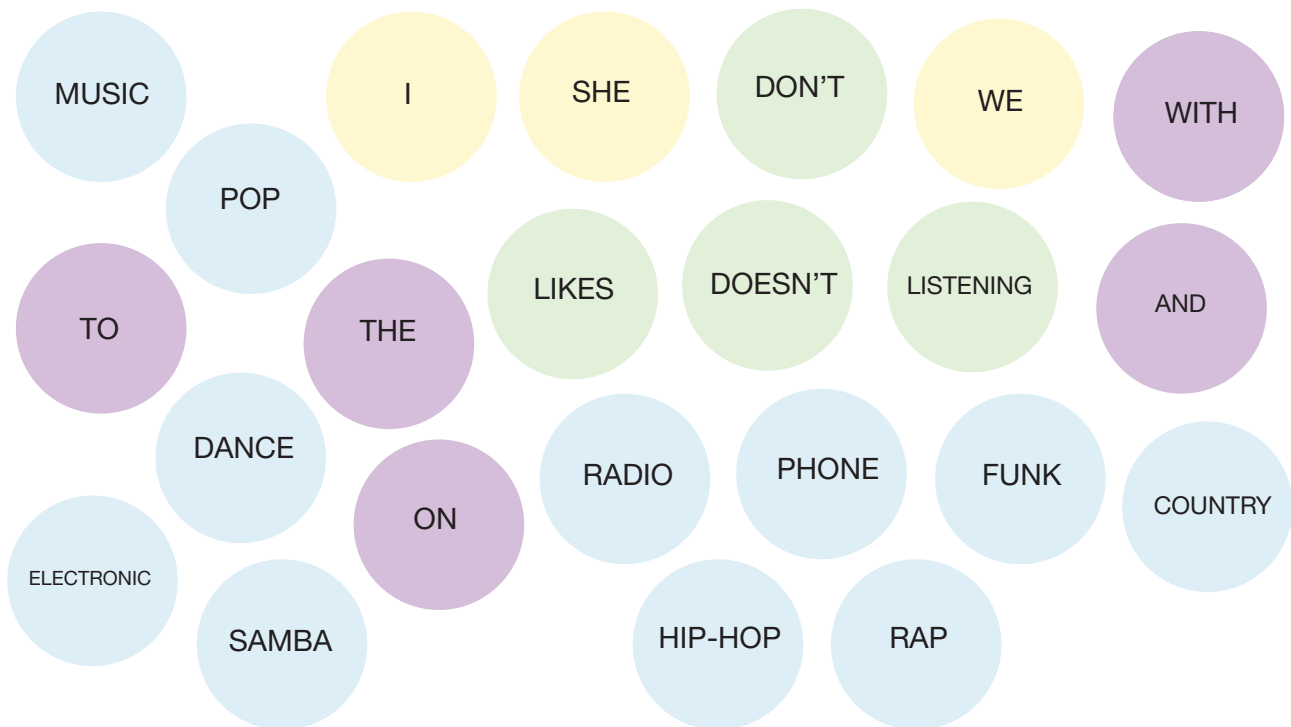
Rap Rock and Roll Dance Jazz Classical	Hip-hop Punk rock Pop Samba Indie	R&B Country Electronic dance music Brazilian Funk Others _____
--	---	--

- b) Use the music styles from the last activity and write sentences talking about the music styles you and your friends like. You can also listen to each other's favorite music. Follow the example:

I like listening to **pop** and **electronic dance music**.  
**Bruno** likes listening to **country** and **samba music**.

1. \_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_.
3. \_\_\_\_\_.

- c) Use the words from the bubbles and write sentences in your notebook talking about music. You can also add other words you know to implement your sentences. Follow the example:

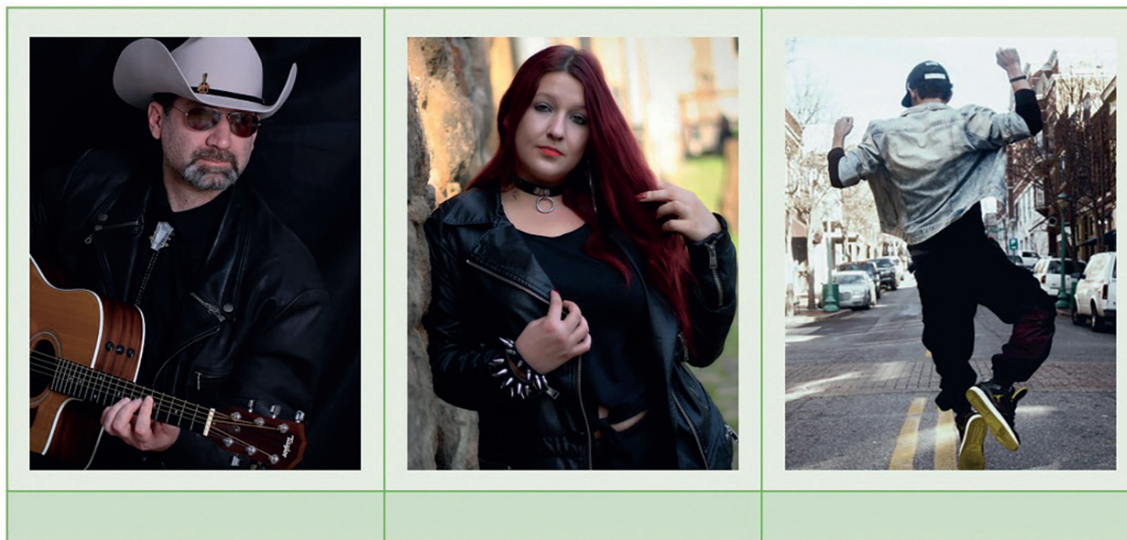


1. She likes listening to dance music.

- d) Share and compare with a friend the sentences you wrote during the last activity. Write in your notebook the different ones.

## MOMENT 3

- a) Artists and music styles can influence the way people live, express and dress. Look at the images below and write under them the music style you think they like.



Images available at: 1. <https://is.gd/IB232j>, 2. <https://is.gd/cMZ7df>, 3. <https://is.gd/WKa0dq>.  
Accessed on October 2, 2020.

- b) In pairs, interview your pair asking him, or her, the questions below. Write his/her answers in your notebook, after that, share it using the frame as an example.

1. What is your favorite music style?
3. What type of music is always in your playlist?
2. Is there any specific type of clothing your favorite musicians wear?
3. Is there any clothing style you like the most?
4. Is anything you like to wear influenced by a musician or a band? Which one?

**Roberta's** favorite music style is \_\_\_\_\_. **Her** favorite musicians usually wear \_\_\_\_\_.  
The clothing style **she** likes the most is \_\_\_\_\_. **Her** clothing style is inspired by \_\_\_\_\_.

- c) As you have seen in the last activity, according to the way someone dresses, we can learn a lot about who they are and what they like, as well as their music preferences. Search and find out musicians whose clothes and style have influenced their fans. Use the frames below to present your search and bring pictures to illustrate it.

The musician I chose is called \_\_\_\_\_.  
His/her music style is \_\_\_\_\_.  
Visually he/she influenced their fans because of the \_\_\_\_\_ he wears.  
He/she also wears accessories like \_\_\_\_\_.  
His/her fans usually are \_\_\_\_\_.



## MOMENT 4

- a) Read the text below and circle the words you don't know.

Music is an art form expressed by the sound. To make music, musicians use their bodies to play instruments and their own voices to generate melodies, rhythms and different sounds. In order to sing, the singer depends on many parts of his/her body such as the lungs, the chest, the larynx, the tongue, the lips and the vocal cords. Also, to play an instrument, like a guitar, the musician needs to use many muscles of his/her body in order to play the right notes at the right time. In other words, to make music is to use the body to create sound. It is an expression of the body, mind and soul through sound.

Text produced by the authors specially for this material.

- b) Using a dictionary, look up the words you circled and write their meaning in your notebook.  
 c) Answer the following questions according to the text in your notebooks.
1. What is music?
  2. Which body parts does a person need in order to sing?
  3. What is needed to play an instrument?
  4. "It is an expression of the body, mind and soul through sound". In this final quote, what does "it" refer to?
- d) Get together and share your understanding about the text. Use the balloons below to guide your conversation.

What music style do you like the most?

Sad  
Happy  
Lyric  
Fast  
Rhythmic

What kind of music do you like to listen to when you are feeling sad?

Sad  
Love  
Classical  
Dance

Can you repeat?

Sorry, I didn't understand

I like instrumental songs.

Happy  
Tired  
With friends  
Lonely  
In love

I like to listen to happy songs.

## MOMENT 5

- a) As you have seen so far, music is a way of expression and communication. Musicians touch many people in different ways through their songs. The lyrics are a direct communication channel between musicians and listeners. Complete the chart below with songs you like and use the words from the box (you can also use other words you know) to define what message or feeling that song brings to you.

Happiness - Sadness - Hate - Reflection - Guidance - Calm - Celebration - Individuality - Sensuality - Respect	
Song name	Defining word

- b) Share your chart with your friends. You can use the frame below to help you do that.

One of the songs I chose is called \_\_\_\_\_, it's a song of the singer \_\_\_\_\_.  
The defining word I chose for this song is \_\_\_\_\_.

- c) Music is something very personal, and influences the way people express themselves, for that reason it is something that must always be respected. Can you guess each state's most popular music style? Search, find out and then answer the questions in your notebook.
1. What is the most popular music style in Bahia?
  2. What is the most popular music style in Pará?
  3. What is the most popular music style in Rio de Janeiro?
  4. What is the most popular music style in Rio Grande do Sul?
  5. What is the most popular music style in Mato Grosso do Sul?

## MOMENT 6

- a) Music preferences and styles have a history of being motive of prejudice and violent behavior. Search on the music movements and find those that were motive of prejudice.
- b) Present your search to your friends. You can use the frame below as an example:

The music movement/style I chose is \_\_\_\_\_.  
This movement started in \_\_\_\_\_.  
People from this movement were prejudiced for \_\_\_\_\_.  
I think that's sad because \_\_\_\_\_.  
People should \_\_\_\_\_.

- c) Now it is time to put into practice everything you have learned. In groups, analyze your school and community in order to find prejudices related to music preferences and the way people dress in result of it. Make a campaign promoting respect for the way people express themselves and their music preferences. You can make posters, charts, PPT presentations, or any other media.
- d) Set up with your teacher a date to present your campaign, a place at school where you can share it, or a social network.
- e) Go back to the KWL chart in Moment 1 and fill in the third column.

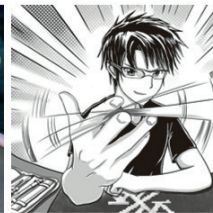
## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

### LEARNING SITUATION 4

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recognize art as a language.</li> <li>Use the present continuous tense to describe art expressions.</li> <li>Relate dance to historical period, culture and performers.</li> <li>Develop projects to show how the human body can be used for expressing art.</li> </ul>
Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)
<ul style="list-style-type: none"> <li>If you successfully use the frames to talk about your search in Moment 3c.</li> <li>If you successfully talk about dance using the frames.</li> <li>If you successfully develop the project in Moment 6.</li> </ul>

### MOMENT 1



Images available at: 1. <https://is.gd/nJDE3t>, 2. <https://is.gd/FuUSdM>, 3. <https://is.gd/Ca5U16>, 4. <https://is.gd/38TsVW>. Accessed on October 2, 2020.

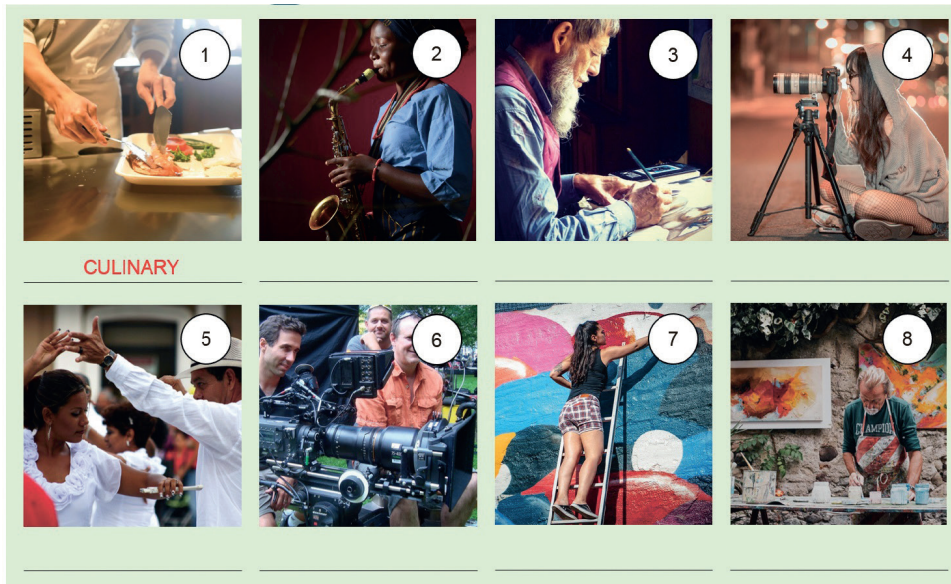
- a) Fill in the first and the second columns of the KWL chart about Art.

KWL Chart – Art		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) Art is everywhere and can be expressed in many ways. Analyze the images below and name each type of Art expression using the words from the box. Follow the example:

CULINARY - DANCE - GRAFFITI - MUSIC - PHOTOGRAPHY - CINEMA - PAINTING - DRAWING



Images available at: 1. <https://is.gd/tvajnX>, 2. <https://is.gd/kZD390>, 3. <https://is.gd/Tko2RZ>, 4. <https://is.gd/gTHisb>, 5. <https://is.gd/PN8hCD>, 6. <https://is.gd/zsieMX>, 7. <https://is.gd/lsNrhk>, 8. <https://is.gd/pMtQOc>.

Accessed on October 2, 2020.

- b) Complete the sentences with the right verb, and describe what the people in the pictures from the last activity are doing. Take the verbs from the box, and use them in the present continuous. Follow the example:

TO COOK - TO PAINT - TO PHOTOGRAPH - TO FILM - TO DANCE - TO PLAY - TO DRAW - TO PAINT

1. The man is **cooking** a dish.
2. The woman is \_\_\_\_\_ sax.
3. The man is \_\_\_\_\_ a woman.
4. The girl is \_\_\_\_\_ on the street.
5. The man and the woman are \_\_\_\_\_.
6. The men are \_\_\_\_\_ a movie scene.
7. The girl is \_\_\_\_\_ on the wall.
8. The man is \_\_\_\_\_.



## MOMENT 3

- a) Read the text below. Circle the words you don't know and look up their meanings using a dictionary. After that, answer the questions in your notebook.

Theatre or theater is an art language. It is the art of the live performances, where actors and actresses use their bodies to present a story to a live audience through a combination of gestures, music, dance, and speech. Modern theatre includes the representation of real or imagined events, musicals, famous movies and books.

Text produced by the authors specially for this material.

1. What is theatre?
2. Who performs this type of art?
3. How is this art presented to the audience?
4. Have you ever been in a theater to watch a play? What did you watch?

- b) Unscramble the words below to write sentences about theater. Follow the example:

plays	very	Shakespeare's	famous.	are
-------	------	---------------	---------	-----

1. Shakespeare's plays are very famous.

Is a	theater	famous	Macbeth	play.
------	---------	--------	---------	-------

2. \_\_\_\_\_.

perform to	audience.	Theater actors	a live	must
------------	-----------	----------------	--------	------

3. \_\_\_\_\_.

I	a live	performance	in a	have never	theater.	watched
---	--------	-------------	------	------------	----------	---------

4. \_\_\_\_\_.

- c) Search for the most famous theater plays and writers and present it to your friends using the frame below. You can bring pictures and videos to illustrate your presentation.

The writer I chose is called \_\_\_\_\_.  
 He was born in \_\_\_\_\_.  
 Some of his most famous plays are \_\_\_\_\_.  
 I chose this writer because \_\_\_\_\_.

## MOMENT 4

- a) Analyze the images and write inside the bubble a word related to all of them.



Images available at: 1. <https://is.gd/fnDARY>, 2. <https://is.gd/p14cCK>, 3. <https://is.gd/dTig5d>, 4. <https://is.gd/esjJfh>, 5. <https://is.gd/Q4j1yY>. Accessed on October 2, 2020.

- b) Now, in pairs, talk to your friend about dance. Use the bubbles below to guide your conversation:

Do you like to dance, or watch dancing presentations?

Tango  
Samba  
Break  
Voguing  
K-pop

Would you like to learn any dancing style?

Hip-hop  
Belly dance  
Street dance  
Contemporary dance

Can you repeat?

Yes, I love to dance **ballet**.

I don't know how to dance, but I like watching **ballet** presentations.

Can you repeat it slowly?

No, I don't.

Yes, I would like to learn how to dance **salsa**?

Sorry, I didn't understand

- c) Read the following text and answer the questions in your notebook. Don't forget to circle the words you don't know, and look up their meaning using a dictionary.

Dance is an art language in which dancers use their bodies to perform purposefully sequences of movements in order to express themselves. Dance can be categorized by the historical period, the choreography, the place of origin, and the number of performers.

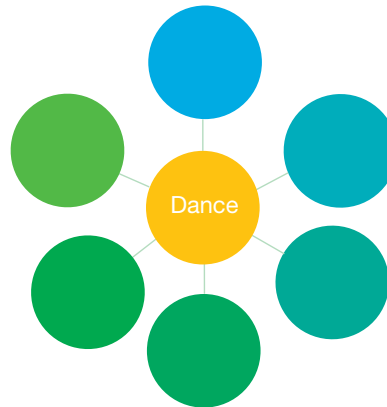
Dance is also a living art, which means it can change and transform from one generation to another. Many countries have cultural dancing styles, and it is deeply related to their history, culture and religion.

Dancing is like giving life to movements, sharing emotions, someone's culture and history.

Text produced by the authors specially for this material.

1. What is dance?
2. How can dance be categorized?
3. Is dance the same in every country?
4. How is dance connected to people's culture?
5. Is dance the same along history?

d) Complete the graphic organizer with words you can relate to dance.



- e) Compare your graphic organizer to a friend's and write in your notebook the different words he/she chose.
- f) Now, use the words from the graphic organizer, and write sentences in your notebook talking about dance. Follow the example:

Dance is an art. /Dance is beautiful. /Dance is related to culture.

## MOMENT 5

- a) The images below are some examples of visual art. It can be drawings, wall paintings, paintings, sculptures, monuments and many others. Analyze the pictures and then complete the chart circling the name of the materials and instruments people need to make them.



Images available at: 1. <https://is.gd/53VdnC>, 2. <https://is.gd/BYSbYT>, 3. <https://is.gd/4133EU>, 4. <https://is.gd/ilRaMI>, 5. <https://is.gd/EhpyXa> Accessed on October 2, 2020.

Guitar	Paint
Paint pallet	Piano
Towel	Paper
Sax	Pencil
Water	Paintbrush
Spray	Watercolor
Eraser	Canvas

b) Complete the sentences using the words from the last activity.

1. I need to buy some blue, yellow and red \_\_\_\_\_.
2. Can you please give me that \_\_\_\_\_? I need to clean my \_\_\_\_\_.
3. I made this drawing using only a \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.
4. We need some water to dilute the \_\_\_\_\_.

## MOMENT 6

- a) Now, it is time to put everything you have learned into practice and develop a project. Choose an art form and create something that represents art to you. It can be a drawing, a sculpture, a poem, a painting, a dancing presentation, anything you feel comfortable with and is related to Art.
- b) Set up with your teacher a date for the presentation and then explain your project using the frames below:

The art form I chose is \_\_\_\_\_. I chose this art form because \_\_\_\_\_. My objective with this project was \_\_\_\_\_. The most difficult part was \_\_\_\_\_. The part I most enjoyed doing was \_\_\_\_\_.

- c) Go back to the KWL chart in Moment 1 and fill in the third column.



# LÍNGUA INGLESA

## 2º BIMESTRE

### LEARNING SITUATION 1

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

<b>Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Express your ideas about hair style and recognize the differences along the decades to present day;</li> <li>• Use frames to talk about hairstyles;</li> <li>• Use digital media to search on information about hairstyles.</li> </ul>
<b>Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• If you successfully use the frames to write sentences presenting your results;</li> <li>• If you successfully use frames to present your searches to your classmates;</li> <li>• If you successfully use the genitive case to describe your classmate's hairstyles;</li> <li>• If you successfully do the searches, organize the information and present it to your classmates.</li> </ul>

### MOMENT 1



Image available at: <https://is.gd/j5GdCn>. Accessed in September 2nd, 2020.





- a) Fill in the first and the second columns of the KWL chart about **hairstyles**.

KWL Chart – Hairstyles		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) Look at the images and name each type of hair using the words found in the box.

**CURLY HAIR – WAVY HAIR – STRAIGHT HAIR – COILY HAIR**

Images available at: <https://is.gd/N267Ln>, <https://is.gd/W5sskh>, <https://is.gd/Xvr6vZ>, <https://is.gd/Fxpbla>.  
Accessed in September 2nd, 2020.

- b) Take a look at your classmates and count how many people have each type of hair, then write the numbers in the box below:

Coily hair	Curly hair	Wavy hair	Straight hair

- c) Now, use the information from the last activity to write sentences presenting your results. Follow the example.

In my classroom, **12** students have **curly hair**.

1. \_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_.
3. \_\_\_\_\_.
4. \_\_\_\_\_.

- d) Did you know? Ethnicity can affect the type of hair a person has, so you can learn about someone's ethnic background by his/her hair. Search on the internet and find which ethnicities are largely (not entirely) related to each type of hair:

<b>Coily hair</b>	
<b>Curly hair</b>	
<b>Straight hair</b>	
<b>Wavy hair</b>	

- e) Now, present your findings to your classmates. You can use the frame below to help you do that:

According to my search, most people that have \_\_\_\_\_ hair are \_\_\_\_\_.

People with \_\_\_\_\_ hair are \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ hair is usually related to \_\_\_\_\_, and \_\_\_\_\_ hair to \_\_\_\_\_.

## MOMENT 3

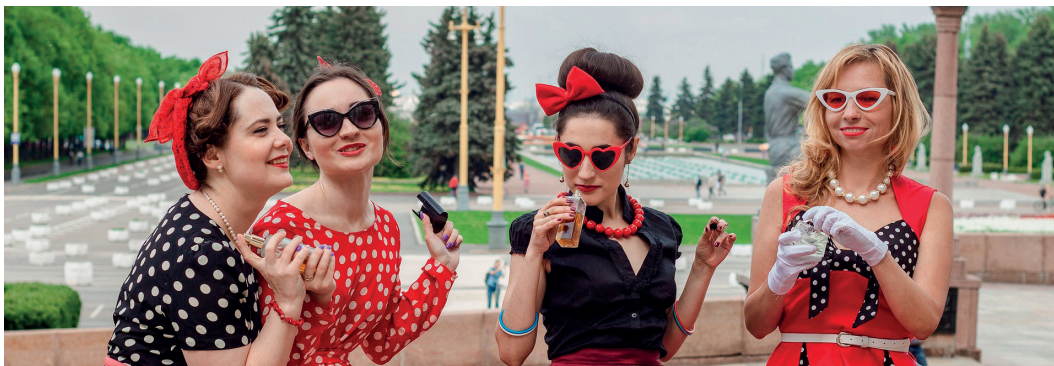


Image available at: <https://is.gd/MVLCqT>. Accessed in September 4th, 2020.

- a) The hair can say much about someone's personality. People's hairstyles, haircuts and colors are used to express who they are, who they want to be, their lifestyle and even their mood. Search on the internet and complete the chart below with examples of hairstyles, haircuts and colors. Don't forget to share your chart with your classmates.

Hairstyle	Haircuts	Colors
Gelled edges	Layered	Blond
Finger waves	Pixie	Blue
The faux bob	Mohawk	Pink

- b) In pairs, or small groups, use the information in the box, your chart and the frame to describe each other's hairstyle.

Hair color	Hair size	Hairstyle
Blond	Short	Braid
Dark	Long	Ponytail
Brown	Medium	Mohawk
Red	Bald	Locs

**Rafaela's** hair is **long** and **dark**. She put her hair in **a ponytail**.

- c) Read the following text and answer the questions. Don't forget to circle the words you don't know and look up their meaning using a dictionary.

I always liked to take care of my hair. I wash it using shampoo and conditioner every day. Also, I like to try different haircuts and hairstyles. For some time, I had a mohawk, after that I kept it long for a few years. Now it is medium. The color of my hair is something I changed a lot too. My natural



hair is dark, but I dyed it many times through years. I had my hair blue, green, purple and blond. The media and especially the singers I like the most have influenced all those different styles. For me, my hair is part of who I am, it reflects the way I feel and what I want to tell about me.

Text produced especially for this material.

1. Which hair products does the person from the text use constantly?

---

2. How many hair colors did the person from the text have?

---

3. Which haircuts and hairstyles has the person from the text already had?

---

4. What influences the person's hairstyles, according to the text?

---

5. What does hair mean to the person from the text?

---

d) In pairs, talk to your friend about your hairstyle and your own influences. Use the bubbles below to guide your conversation:

Do you like to change your hairstyle and color? How?

No... I don't  
I changed  
Blue  
Red  
Pink

What influences your hairstyle and haircuts?

Trends  
Singers  
Cinema  
Television  
Digital  
Influencers

Can you repeat?

Sorry I didn't understand

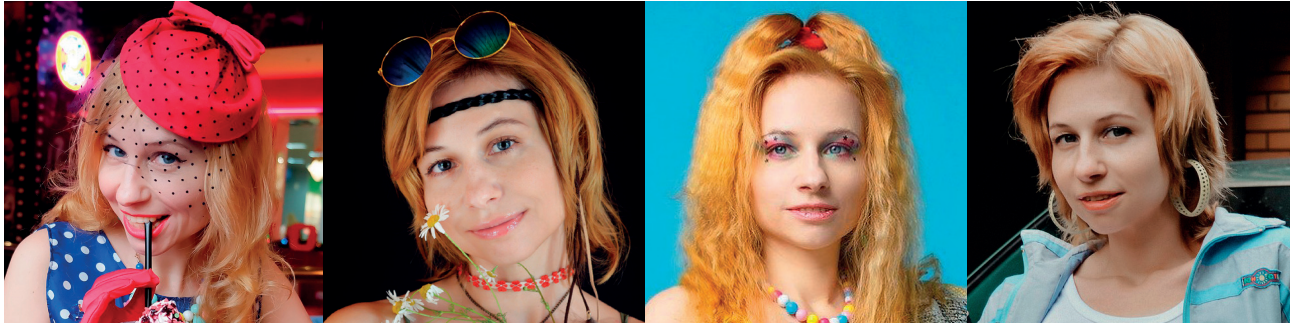
**Yes**, I **like** to change my haircut and try different hairstyles.  
I **never** changed my hair color.

Can you repeat it slowly?

No, I don't.

The **media** influences my hairstyles.

## MOMENT 4



Images available at: <https://is.gd/2m5Wko>, <https://is.gd/k74Zic>, <https://is.gd/salyxU>, <https://is.gd/T9Rcij>.  
Accessed in September 4th, 2020.

- a) Hair has played an important role in people's lives through time. For example, during the Middle Ages, hair was a symbol of power and wealth. And until now, hair is important if you want to make a good impression. That's why people spend so much money, time, and effort on how their hair looks like. For this final moment, first, do some search on the 70's, 80's and 90's decades and answer the following questions:
- What were the most popular hairstyles and colors?
  - Did music have any influence on people's hairstyle? How?
  - Did cinema have any influence on people's hairstyle? How?
- b) Now, complete the chart below with examples of popular hairstyles in each decade and the artists that had influence on how people chose their hairstyles.

Decade:	70's	80's	90's
<b>Hairstyles:</b>			
<b>Influent singers:</b>			
<b>Influent actors and actresses:</b>			

- c) Analyze your own decade now. What influences people's hairstyles?

---



---



---

- d) Finally, organize all the information you gathered during this moment and prepare a visual presentation showing how hairstyles have changed and influenced people's appearance through the decades until nowadays. Gather pictures that represent each decade and write labels for them. You can make posters or PPT presentations.
- e) Go back to the KWL chart in Moment 1 and fill in the last column.

## LEARNING SITUATION 2

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recognize holidays as a historic and cultural expression;</li> <li>Use frames to talk about holidays;</li> <li>Identify information in different texts about holidays;</li> <li>Recognize how people adapt and create their own traditions.</li> </ul>
Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)
<ul style="list-style-type: none"> <li>If you successfully use vocabulary to complete sentences and texts;</li> <li>If you successfully use frames to present your ideas to your classmates;</li> <li>If you successfully answer the question about the text in Moment 4;</li> <li>If you successfully prepare and present your search about holidays;</li> </ul>

## MOMENT 1



Images available at: <https://is.gd/yiUzJT>, <https://is.gd/yI157D>, <https://is.gd/ZSt0CC>.

Accessed on September 14th, 2020.

- a) Fill in the first and the second columns of the KWL chart about **holidays**.

KWL Chart – Holidays		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) Look at the images and relate them to the holidays found in the box.

**HALLOWEEN – NEW YEAR – EASTER – CHRISTMAS – DAY OF THE DEAD –  
THANKSGIVING – 4<sup>TH</sup> OF JULY – CHINESE NEW YEAR**



Images available at: 1. <https://is.gd/0zUMWq>, 2. <https://is.gd/Hv1XKs>, 3. <https://is.gd/qwJJUN>, 4. <https://is.gd/7mvqyK>, 5. <https://is.gd/Pmoblo>, 6. <https://is.gd/UU6HF3>, 7. <https://is.gd/enf40E>, 8. <https://is.gd/0FTUfH>.

Accessed on September 14th, 2020.



- b) About the holidays you have just seen, which ones are celebrated in Brazil?  
 c) Use the names of the holidays from the last activity to complete the sentences below. Follow the example:

1. Kids go trick-or-treating on **Halloween**.
2. People decorate eggs on \_\_\_\_\_.
3. Americans like to make barbecues and watch the firework show on \_\_\_\_\_.
4. The roasted turkey is very important when Americans celebrate \_\_\_\_\_.
5. In December, all around the world people celebrate \_\_\_\_\_.
6. On February 12th, 2020, Chinese people celebrated the \_\_\_\_\_.
7. On the \_\_\_\_\_, Mexican people celebrate and remember their loved ones who are deceased.
8. On the first day of the year, most people celebrate the \_\_\_\_\_.

- d) Use the words from the bubbles to write sentences about holidays. Follow the example.



1. My favorite holiday is Christmas.
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

e) Answer the following questions in your notebook.

1. What is your favorite holiday? Why?
2. Which foreign holiday would you like to be celebrated in your country? Why?
3. What do you usually do on Christmas?
4. What do you usually do on New Year's Eve?

f) Share your answers with your friends. You can use the frame below to help you do that:

My favorite holiday is \_\_\_\_\_ because \_\_\_\_\_.

I wish \_\_\_\_\_ was celebrated in my country, because \_\_\_\_\_.

On Christmas I usually \_\_\_\_\_.

And on New Year's Eve I \_\_\_\_\_.

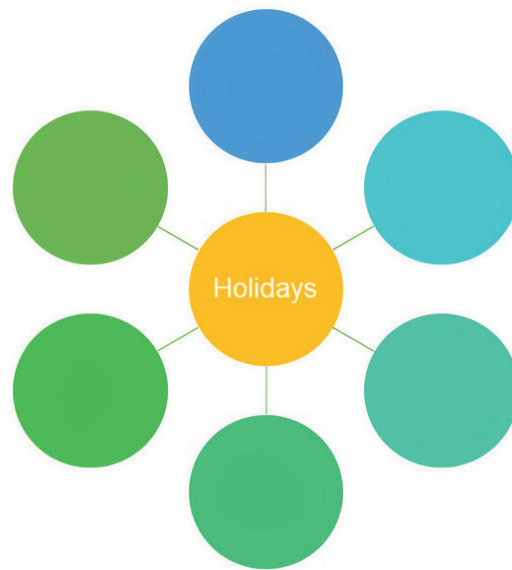
## MOMENT 3

a) Read the following text and circle the words you don't know.

Holidays are very significant and important to all cultures. It is through holidays and traditional events that we get connected to our family, culture, and history. That's why there are so many different holidays, celebrations, and traditions around the world. A holiday can have a cultural or religious significance and be designated by the government, or other organizations. Although a same holiday can be celebrated in different cultures (like Christmas for example), people create their own traditions according to the place they live, and even by personal motivations.

Text produced especially for this material.

- b) Using a dictionary, look up the words you have circled in the text, and write their meaning in your notebook.
- c) Complete the graphic organizer with words from the text you can relate to **Holidays**.



- d) Do you know the most popular holidays and celebrations in your country, state, and city? Make a chart in your notebook with information about them. Follow the example:

Holiday/ Celebration	Date
Christmas	December 25th

- e) Present your chart to your classmates. You can use the frame below to help you do that:

Some of the most popular holidays and celebrations in my country are \_\_\_\_\_

We celebrate \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_.

## MOMENT 4

- a) Read the following text. Don't forget to circle the words you don't know and look up their meanings using a dictionary.

The Day of the **Dead**, “Día de los Muertos” (in Spanish), is a holiday celebrated in many Central American countries, some regions of the United States, and especially in **Mexico**. It is a tradition that has existed for over three thousand years. It has its origins with pre-Columbian peoples, such as the Aztecs and the Mayans, and was marked by the practice of conserving the **skull** of deceased people, so that they were used during rituals that celebrated death and rebirth.

The celebration originally took place in the middle of what would be the Christian calendar for August. However, with the arrival of Spanish colonizers in the region, in the 16th century, it was changed to the beginning of November, according to Catholic traditions.

According to the tradition, between the 1st and 2nd of November, it is believed that the deceased can visit relatives and friends. That's why people decorate their houses and cemeteries with flowers, candles, and incense, prepare the favorite foods of those who have already left and set up an altar in honor of them. It is also very **popular** to have parades on the streets.

Text produced specially for this material.

b) Answer the questions according to the information found in the text.

1. Which holiday is the text telling about?

---

2. Why did the date of this celebration change?

---

3. How was this holiday celebrated by the pre-Columbian peoples?

---

4. How is it celebrated nowadays?

---

5. Where is this holiday celebrated?

---

c) Do you know what "*La Catrina*" is? Search on the internet and complete the frame below with the underlined words from the text in Moment 4a.

"*La Catrina*" is the representation of the \_\_\_\_\_ of a fair lady. It is a very \_\_\_\_\_ figure in \_\_\_\_\_. During the Day of the \_\_\_\_\_, many people make masks and makeups inspired by this traditional figure.



## MOMENT 5



Image available at: <https://is.gd/gcXMKy>. Accessed on September 14th, 2020.

- a) Halloween is one of the dearest holidays for North Americans. People decorate their houses, wear costumes, attend to parties, and kids go trick-or-treating. In Brazil it isn't unusual to see people celebrating Halloween too. But do you know the origin of this holiday? Search on the internet for the necessary information to answer the questions:
- Where and when did the tradition originate?
  - How Halloween arrived in the USA?
  - How North Americans have adapted Halloween?
- b) Present your findings to your classmates. You can use the frame below to help you do that:

Halloween has its origin in \_\_\_\_\_.

It arrived in the USA in \_\_\_\_\_, brought by \_\_\_\_\_.

North Americans adapted this holiday by \_\_\_\_\_.

- c) Go back to Moment 2 and choose one of the holidays from the chart which is celebrated in different countries. Search on the internet and find the information about it:
- Where and when did the tradition originate?
  - How did it arrive in your country?
  - How was it originally celebrated?
  - How do you celebrate it? How is it celebrated in other countries?
- d) Present your findings to your classmates. You can bring pictures and videos to illustrate your presentation.
- e) Go back to the KWL chart in Moment 1 and fill in the third column.

## LEARNING SITUATION 3

By the end of the lesson(s), you will be better able to:

Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talk about disabilities and recognize the importance of having an inclusive and respectful school community;</li> <li>• Write questions to prepare an interview;</li> <li>• Critically analyze your community and prepare digital media to promote respect and consciousness about inclusion and accessibility.</li> </ul>
Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• If you successfully select words that help you understand what disabilities are;</li> <li>• If you successfully make questions to interview people about disabilities;</li> <li>• If you successfully use frames to present the results of your interview;</li> <li>• If you successfully make a documentary or a podcast about accessibility in your school community.</li> </ul>

### MOMENT 1



Image available at: <https://is.gd/TgJPNL>. Accessed on September 23, 2020.

- a) Fill in the first and the second columns of the KWL Chart about **disabilities and inclusion**.

KWL Chart – Disabilities and inclusion		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) People are very different and unique. Each person has its own characteristics, thoughts, culture, and many other things that make them who they are. Disabilities are part of all those things. Do you know what a disability is? Read the fragment below:

### What is disability?

A disability is any condition of the body or mind (impairment) that makes it more difficult for the person with this condition to do certain activities (activity limitation) and interact with the world around them (participation restrictions).

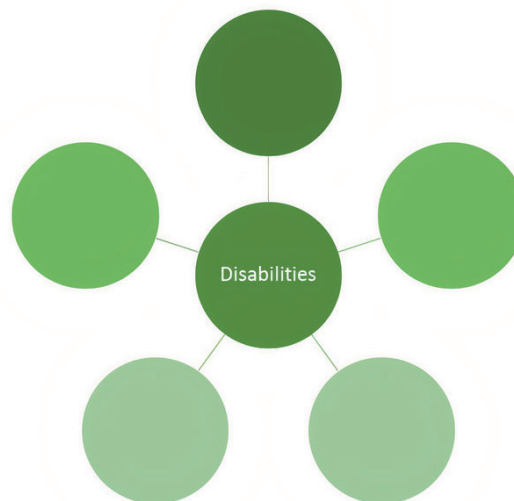
There are many types of disabilities, such as those that affect a person's: vision, movement, thinking, remembering, learning, communicating, hearing, mental health, and social relationships.

According to the World Health Organization, disability has three dimensions:

1. **Impairment** in a person's body structure or function, or mental functioning; examples of impairments include loss of a limb, loss of vision or even memory loss.
2. **Activity limitation**, such as difficulty seeing, hearing, walking, or problem solving.
3. **Participation restrictions** in normal daily activities, such as working, engaging in social and recreational activities, and obtaining health care and preventive services.

Adapted from CDC: <https://is.gd/90Q6kd>. Accessed on September 23, 2020.

- b) Based on what you have read, complete the graphic organizer with words you can relate to disabilities.



- c) Do you know what characterizes each one of the following disabilities? Read the definitions and use the words from the box to complete the blanks. Follow the example:

**Visual impairment – Blindness – Deaf – Spectrum disorder – Physical disability**

1. A person is considered **deaf** when he/she loses, or was born without, the ability of hearing.
2. \_\_\_\_\_ is the condition of someone who cannot see.
3. \_\_\_\_\_ is a mental disorder related to different conditions. There are many cases with singular symptoms and elements.
4. People who has \_\_\_\_\_ are those who have lost part, or almost all, the ability to see.
5. \_\_\_\_\_ is a condition that affects someone's physical capacity and movements. It can have many causes and characteristics.

### MOMENT 3

- a) Everyone has difficulties, nobody is perfect in doing everything. People are different, have different abilities, and that is what makes human beings so unique and beautiful. Take a deep look within yourself and answer the questions:

1. What do you consider your main ability? That thing you consider yourself above the average.

\_\_\_\_\_.

2. What do you have difficulty doing? It can be something like **talking in public, practicing sports**, etc.

\_\_\_\_\_.

3. Now, think about someone who has any type of disability. What is different, and what is similar between you and that person?

\_\_\_\_\_.

- b) Interview someone you know who has any type of disability. If you don't know anyone, search on the internet for declarations. You can create your own questions, or use (and complement) the ones below:

1. What type of disability do you have?
2. What is the most difficult thing to do as result of your disability?
3. What have you done to surpass that difficulty?
4. Do you need any special adaptation, or help, to do any activity in your daily life?



- c) Present your interview to your classmates. You can use the frame below to help you do that:

I have interviewed \_\_\_\_\_ (person's name).  
 He/She is \_\_\_\_\_ years old.  
 He/She has \_\_\_\_\_.  
 For him/her the most difficult thing to do is \_\_\_\_\_.  
 To surpass that difficulty, he/she \_\_\_\_\_.  
 He/She doesn't need any help to do any activity.  
 He/She needs help to do \_\_\_\_\_.

## MOMENT 4



Image available at: <https://is.gd/4rsXeZ>. Accessed on September 28, 2020.

- a) Read the following situation:

Everyday when I go to school, I see a girl in a wheelchair. She studies in my school, but not in my class. I guess she is a few years younger than me. However, last week I didn't see her a single day. Not even this week. I wonder what could have happened...

- b) Considering the situation, think about questions that could help you understand and investigate why the girl stopped going to school and write them bellow. Follow the example:

1. Is the girl sick?
2. Did she change schools?
3. Did she move out?

4. \_\_\_\_\_ ?

5. \_\_\_\_\_ ?

- c) The girl may have stopped going to school for personal reasons, but also for a different reason. Read the following questions and identify that reason.

1. Did the girl stop coming to school because she didn't have anyone to bring her?
2. Does the street have ramps so she can move around easily?
3. Did she have any difficulty moving around the school?
4. Does the school have the proper adaptations for people in wheelchair?
5. Is the school prepared to welcome students with disabilities?

**Focus:** \_\_\_\_\_.

- d) Now, use the questions from the last activity to analyze your own school and answer the question in your notebook:

**Is your school prepared to welcome people with disabilities? How?**

## MOMENT 5



Image available at: <https://is.gd/zyMHwD>. Accessed on September 28, 2020.

- a) It is time to get your hands dirty. Search on the internet for the characteristics of each disability found in Moment 2. Think about the adaptation and assistance people with these disabilities need at school, at work, at home and in the community. Take notes in your notebook.
- b) Based on your search, analyze your school. Does it have what is necessary to welcome students with disabilities? Write a list of questions and interview your teachers and school staff about it. Also, walk around your school and analyze the building. Is it accessible for everyone? Take notes and pictures of the good things and problems you find.
- c) Now, it is time to gather all your findings and make a project to share the information and mobilize your school community to solve the possible problems you have found. In groups, prepare a short documentary or podcast showing how your school, and community, must be organized to welcome students with disabilities. You can use the topics below to guide your project:

- **Opening:** Introduction of the group, of the school and the theme.
  - **Introduction:** Presentation of the school community and reality.
  - **Development:** Interviews, discussions, presentation of the good actions in your school regardless accessibility, and the problems found.
  - **Conclusion:** Proposal of solutions, good actions, goodbyes, and thanks.
- d) Share your project using your school's social network page, blog, etc. It is very important to discuss about accessibility and respect with all the school community.
- e) Go back to the KWL chart in Moment 1 and complete the third column.

## LEARNING SITUATION 4

*By the end of the lesson(s), you will be better able to:*

Culture/ Content/ Cognition (Learning outcomes)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define words related to cinema;</li> <li>• Articulate words and structures to talk about cinema;</li> <li>• Structure a film production by stages;</li> <li>• Collaborate in the production of a short film.</li> </ul>
Instruments of assessment (How will you measure if outcomes met)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• If you successfully use words and structures to talk about films;</li> <li>• If you successfully categorize the stages of a film production;</li> <li>• If you successfully plan a short film in group;</li> <li>• If you successfully make a short film.</li> </ul>

## MOMENT 1



Image available at: <https://is.gd/pVDVvt>. Accessed on October 5, 2020.

- a) Fill in the first and the second columns of the KWL Chart about **cinema**.

KWL Chart – Cinema		
What I know	What I want to know	What I have learned

## MOMENT 2

- a) Connect the words to the pictures that best represent them. Follow the example:

Image available at: 1. <https://is.gd/ltK9AE>, 2. <https://is.gd/pAX7rR>, 3. <https://is.gd/U30fLg>, 4. <https://is.gd/ATkbUZ>,  
5. <https://is.gd/VMhFct>, 6. <https://is.gd/EDMm8Z>, 7. <https://is.gd/cfrf6B>, 8. <https://is.gd/03WxgZ>.  
Accessed on October 5, 2020.

- b) Complete the sentences using the words from the last activity. Follow the example:

1. The **director** asked for more time to finish shooting the last scene.
2. We had to stop filming because the \_\_\_\_\_ has broken.
3. I love Marilyn Monroe, she was a great \_\_\_\_\_.
4. Before start shooting a film, the \_\_\_\_\_ must write the script.

5. The director is supervising the \_\_\_\_\_ preparation.
6. The director is adjusting the \_\_\_\_\_ of the stage.
7. The clothes from this movie are so beautiful that they won a \_\_\_\_\_ design award.
8. That actress always posts \_\_\_\_\_ tutorials on the internet.

c) Use the given words to write sentences. You can use any verb tense you want. Follow the example:

1. To direct/ movie.

**I have never directed a movie.**

2. To write/ script.

\_\_\_\_\_.

3. To make/ movie.

\_\_\_\_\_.

4. To prepare/ costume.

\_\_\_\_\_.

5. To organize/ project.

\_\_\_\_\_.

## MOMENT 3

a) What are your favorite types of movie? Mark in the following box the movie genres you like the most.

Horror ( )	Action ( )	Mystery ( )	Thriller ( )
Romance ( )	Western ( )	Comedy ( )	Drama ( )
Fantasy ( )	Musical ( )	Animation ( )	Adventure ( )

b) Write the name of your favorite movie(s) that are examples of the genre(s) you selected in the last activity.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- c) In pairs, or small groups, talk to your friend about your favorite movies and movie genres. Use the bubbles to guide your conversation:

What are your favorite movie genres? Why?

Romantic  
Fights  
Cartoons  
Funny  
Sad

What is your favorite movie?  
What is it about?

Crime  
Couple  
Investigation  
Love  
Heroes

Can you repeat?  
Sorry I didn't understand

My favorite movie genres are **horror** and **thriller**.  
Because I like **scary stories**.

Can you repeat it slowly?  
No, I don't.

My favorite movie is called \_\_\_\_\_.  
It is about \_\_\_\_\_.

## MOMENT 4

- a) Cinema is the art of telling stories and expose reality using moving images. It is one of the most complex artistic expression. Nowadays, almost everybody has, or had, contact with cinematic productions. But, do you know what is needed to create a film? Let's explore this art starting from its five key elements. Search on the internet and define each one of the following elements, follow the example:

1. Narrative: **it is the art of telling stories.**

2. Cinematography: It is \_\_\_\_\_.

3. Sound: \_\_\_\_\_.

4. Mise-en-scene: \_\_\_\_\_.

5. Editing: \_\_\_\_\_.

- b) Share your findings with your classmates.
- c) As you could see during the last activity, film making has many elements to be considered and planned. For that reason, the development of a film requires lots of preparation, planning and organization. By the end of this Learning Situation you will produce a short film about one of the subjects you have studied during this semester. So, let's start planning. In the chart below, you will find four key stages in the production of a film. Number them in the correct order of execution.

	<b>Post-Production:</b> It is the moment to review all the footage. When the director and editor assemble all the scenes and put them in the best order. The music and visual effects are also added during this moment.
	<b>Pre-Production:</b> It is the moment when the cast is chosen, the set and shooting locations defined, the makeup and costumes designed, and everything else needed before the cameras start rolling.
	<b>Development:</b> It is the moment when the ideas come to life, when the screenwriter, or/and director, writes a script. The story can also be adapted from an already existing script, or book.
	<b>Production:</b> It is the moment to turn on the cameras and start shooting all the scenes.

Text produced specially for this material.

- d) Now, let's follow the key stages from the last activity and start the production of your short film. First, form groups and analyze the subjects you have studied during this semester and choose one to be the theme of your production:

Beauty patterns ( )	Hairstyles ( )
Fashion ( )	Holidays ( )
Music ( )	Disabilities and inclusion ( )
Art ( )	

- e) With the theme already set up, it is time to think of the approach, story and objective of your short film. Be critical about the theme you have chosen and be careful to not be disrespectful in any way. In groups, choose someone to be the screenwriter and in your notebooks, write your short film's script (although there is a screenwriter defined, everyone must participate and help with the script writing). Your script must have:

- **The story/ narrative** (all the events, situations, and experiences);
- **Characters** (all the characters involved in the story);
- **Lines** (all the speech and dialogues predicted);
- **Spaces/ locations** (description of the location(s) where the story takes place).

## MOMENT 5



Image available at: <https://is.gd/nJMhYw>. Accessed on October 5, 2020.

- a) With the development stage ready, it is time to go to the next one: the pre-production. In groups, establish the following roles:

Who is going to be the **director**?

---

Who is going to be the **cameraman/ camerawoman**?

---

Who is going to be the **actors** and **actresses**?

---

Who is going to be the **makeup artist**?

---

Who is going to be the **costume designer**?

---

Who is going to be the **set designer**?

---

- b) Now it is the moment to start the pre-production. According to the possibilities of your group and school, set the best way to produce the short film. You can use your own school as scenery, your smartphones as cameras, your own clothes as costumes, etc. Plan everything you are going to do:

I am going to be the \_\_\_\_\_.

I will have to \_\_\_\_\_

---

---

---

## MOMENT 6



Image available at: <https://is.gd/tAN8WK>. Accessed on October 5, 2020.

- Following the pre-production, you will do the production. Take your camera, your crew and cast, and start filming. Set a date and space to shoot all the scenes you have prepared. Every group member must do his/her role, so, be collaborative with your friends and do your best.
- After you finish shooting all the scenes, it is time for the last stage in the production of the film: the post-production. For this stage you can use a computer program or app to assemble all the scenes in one final product. Get with your whole group and review all the scenes, analyze how they connect to each other and adjust.
- Finally, you will share your short film. Plan with your teacher the best way to do that. It can be in a school fair, small class presentations, or even using your school's social network. Also, prepare a presentation, for the moment before or after the exhibition, explaining its objective, inspirations, difficulties, and anything else you want to share about the production. You can use the frame below to help you do that:

Hello, my name is \_\_\_\_\_, I am the \_\_\_\_\_ of this film.

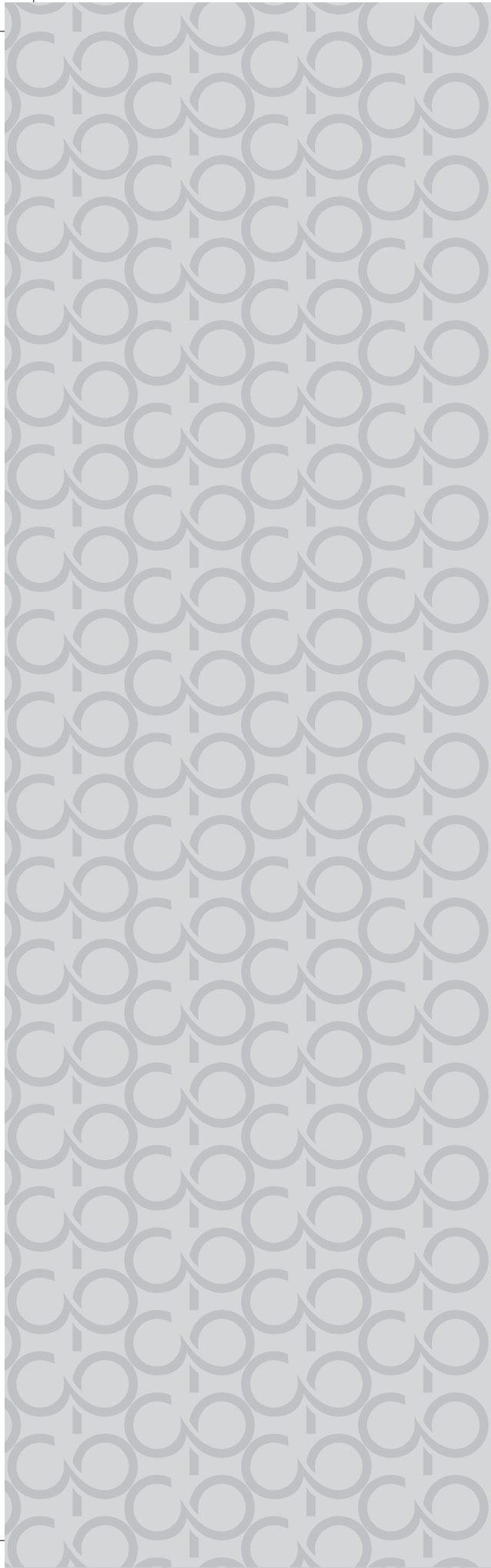
Our film is about \_\_\_\_\_. Our objective is \_\_\_\_\_. We expect that \_\_\_\_\_.

One of the most difficult things I found during the production was \_\_\_\_\_. And one of the things I liked the most was \_\_\_\_\_.

I hope you all enjoy it! (Before the exhibition)

I hope you all have enjoyed it. (After the exhibition)

- Go back to the KWL Chart and fill in the third column.





# EDUCAÇÃO FÍSICA

## 1º Bimestre

Caro estudante, você está preparado para dar início às nossas atividades?

Seja bem-vindo ao Ensino Médio!

Durante o percurso de aprendizagem você aprofundará diversas Unidades Temáticas e Objetos de Conhecimento tratados no Ensino Fundamental, porém a significação será ampliada e correlacionada com os demais componentes da área de Linguagens, uma vez que para o Currículo do Ensino Médio propõe-se um trabalho integrado por área.

O trabalho integrado na área de linguagens irá exigir de você uma dedicação ativa durante o processo de aprendizagem, participando amplamente, dividindo e compartilhando com os colegas os conhecimentos adquiridos. Procurar os professores das disciplinas de Arte, Língua Portuguesa e Língua Inglesa para tirar dúvidas sobre as questões que são integradoras desses componentes curriculares irá enriquecer seu conhecimento e proporcionará a percepção da integração proposta.

No Ensino Médio não temos competências e habilidades específicas de Educação Física, mas sim, competências e habilidades da área de linguagens, portanto a aprendizagem será desafiadora, e, para facilitar esse estudo integrado em cada bimestre haverá um tema e uma questão norteadora em seu processo de aprendizagem.

Este material traz, ao todo, quatro situações de aprendizagem, onde você terá a oportunidade de discutir, analisar e refletir sobre o tema O corpo fala: combatendo preconceitos a partir da experimentação e aprofundamento sobre a Ginástica, Corpo Movimento e Saúde, o Esporte técnico combinatório e a Dança, mais especificamente, explorando, ampliando e aprofundando os objetos de conhecimento: Ginástica de Condicionamento Físico nas duas primeiras situações de aprendizagem, inicialmente colocando em discussão os padrões de beleza e estereótipos corporais presentes na sociedade ao longo da história e os discursos presentes na mídia para posteriormente explorar a prática da ginástica de condicionamento físico enquanto promoção de aptidão física e saúde, analisando e criticando práticas publicadas divulgadas como milagrosas e em busca de estética. No terceiro momento o objeto de conhecimento contemplado será a Ginástica Rítmica tanto na retomada da experimentação dos movimentos e nas suas características enquanto esporte quanto na reflexão sobre o preconceito presente na modalidade. Finalizamos o bimestre dando continuidade a um dos elementos presentes na GR, o objeto de conhecimento Danças Urbanas enquanto linguagem de manifestação cultural que deve ser valorizado como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.

Bom estudo!

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

### MOMENTO 1 – PADRÃO DE BELEZA CORPORAL: SERÁ QUE FOI SEMPRE ASSIM?

Nas redes sociais, nas telas da televisão, nas capas de revistas, são inúmeros os meios midiáticos em que somos bombardeados diariamente com imagens e discursos sobre o corpo perfeito. Como se beleza estivesse diretamente relacionada a padrões que só conseguiremos se estivermos

em determinado lugar, utilizarmos algum produto, praticarmos aquela atividade física e/ou exercício físico, vestirmos aquela marca de roupa. Magro, forte, definido, musculoso são os corpos expostos. Você já parou para pensar sobre os padrões do século XXI? Quais os discursos presentes nas mídias para convencer o consumo dos produtos destinados à busca do corpo “perfeito”? Corpo ideal é sinônimo de corpo saudável?

Para tentar desmistificar algumas questões e discursos construídos socialmente e presente nas diversas mídias, reúna-se com seu grupo, organizado pelo professor e participe da rotação por estações, realizando a leitura dos diversos discursos presentes em cada estação.

A seguir disponibilizamos uma planilha com algumas questões que seu grupo terá que observar em cada uma das estações. Para isso, o grupo deverá escolher um redator, observadores para cada questão e um orador para o momento de socializar.

<b>Estações</b>	<b>Estação 1: Leitura do texto</b>	<b>Estação 2: Leitura da Imagem</b>	<b>Estação 3: Vídeo Cínta modeladora</b>	<b>Estação 4: Passeio pelas redes sociais</b>
<b>Questionamentos</b>				
Como os padrões de beleza são apresentados na leitura ou apreciação?				
Há corpos no texto, como eles se apresentam?				
Quais as promessas para se atingir um corpo considerado perfeito divulgados pelas mídias e pela sociedade nas leituras e apreciações?				
Há propostas de atividades físicas em alguma leitura ou apreciação? A Ginástica é uma delas?				
Quais relações podemos fazer a partir das diferentes leituras realizadas nas estações.				

Na sequência fique por dentro do que será observado e analisado pelos grupos nas 4 estações: Leitura de texto, leitura de imagem, apreciação de vídeo e passeio pelas redes sociais de pessoas famosas.

### **Estação 1: Leitura do texto**

As mídias (jornais, revistas, televisão, cinema, *outdoors*, *internet* etc.) são as principais responsáveis pela difusão de modelos de beleza em nossa sociedade. O “ideal” de beleza feminino é associado à juventude, pele e olhos claros, magreza, corpo cheio de “curvas” etc., assim como em relação à beleza masculina, esse conceito é associado a homens jovens, brancos, magros e musculosos.

Algumas teorias da comunicação sugerem que as mídias possuem a capacidade de nos convencer e persuadir e que a propaganda, por exemplo, cria necessidades de consumo, e por isso compramos coisas de que, se pensarmos bem, não precisaríamos. Outras teorias propõem que as mídias não intervêm assim tão diretamente, mas influenciam o modo como construímos a imagem da realidade social e como escolhemos os assuntos que julgamos ser importantes para nossa vida, modelando, portanto, nossos modos de pensar, sentir e agir.

De qualquer modo, há consenso de que as mídias exercem influência decisiva no âmbito da Cultura de Movimento ao propor entendimentos do que são e para que servem o esporte, a ginástica, a dança etc. E fazem isso não de modo “neutro” ou balizadas apenas por critérios técnico-científicos, mas de modo interessado, para vender, além de si mesmas, produtos e serviços. Por isso, as mídias não só divulgam o esporte, a ginástica etc., mas são agentes que participam decisivamente no processo de transformação dessas práticas e na constituição de novas formas de consumo.

Por sua vez, a ginástica, em seus vários tipos e formas, é associada à busca desse ideal. Basta prestar atenção em revistas voltadas ao público adolescente e jovem (em especial ao feminino), à venda em qualquer banca de jornal, e constatar o que apenas sugerem ou mesmo o que prometem explicitamente: emagrecimento (em conjugação com dietas, cosméticos e cirurgias), acompanhado de definição e hipertrofia muscular. Nota-se ainda a tendência de indicar a ginástica aeróbica, a caminhada e a corrida com o objetivo de perder calorias (e, portanto, emagrecer), e a ginástica localizada e a musculação para definição e hipertrofia muscular. Para as mulheres, enfatizam-se os exercícios para glúteos e coxas, e para os homens, braços e peitoral.

SÃO PAULO FAZ ESCOLA, 2014

**Diálogos Possíveis:** Quando estão lendo alguma obra literária, vocês já tentaram relacioná-la com a leitura de movimentos corporais presentes na Educação Física? Visite o texto “Uns Braços” de Machado de Assis e “Seus Braços” de Marcos Rohfe e tente perceber essa relação. A sugestão é que vocês percebam a diferença do olhar na roda de leitura realizada na aula de Língua Portuguesa e o olhar numa roda de leitura com o componente Educação Física. Quais olhares cada um deles apresenta? Que olhares vocês têm para o texto, considerando o que estão aprendendo nos percursos?

## Estação 2: Leitura da Imagem

Pesquise em *sites* de busca imagens de capa de revista feminina e masculina ao longo das épocas, anos 60, 70, 80, 90 e assim por diante até a atualidade, observe e analise a mudança nos padrões corporais.

**Diálogos Possíveis:** Cada indivíduo possui um ponto de vista ao interpretar textos verbais e não verbais. Após observarem as imagens das capas e revistas femininas/masculinas e refletirem sobre o tema, sugerimos também abrir um diálogo com o professor do componente de Arte aprofundando os diferentes “olhares”, por meio dos múltiplos significados presentes entre as diferentes áreas. Também poderão incluir os demais componentes Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Filosofia, Sociologia etc.

### Estação 3: Apreciação de Vídeo

Pesquise em sites de busca na internet por vídeos de propaganda de cinta modeladora. Utilize palavras chave, como: “**Propaganda cinta modeladora**”, a fim de direcionar sua busca ao objetivo desejado.

### Estação 4: Passeio pelas redes sociais de pessoas famosas

Professor, nesta estação oriente os estudantes a acessarem as páginas de *Instagram* e/ou *Facebook* de uma pessoa que consideram famosa. Você poderá entrar em alguns sites antecipadamente e sugerir aos grupos em qual pesquisar. O interessante é que todos os grupos possam entrar em uma mesma página.

**Diálogos Possíveis:** Nas estações 3 e 4, muitos dos anúncios ou das pessoas famosas pesquisadas por vocês poderão remeter a uma página da *internet*, com conteúdo em inglês. Pesquisem as palavras que não sabem, aprendam seus significados e, se necessário, solicitem ajuda ao professor de inglês. Na Educação Física, muitas palavras são de origem inglesa, de uso comum em várias práticas corporais como, por exemplo, em treinos de musculação.

Agora que vocês vivenciaram todas as estações organize com seu professor uma roda de conversa e socialize cada questão, conforme um grupo expõe seu ponto de vista os outros poderão ir complementando, seu professor será o mediador nesse processo.

## MOMENTO 2 – MAGREZA, MÚSCULOS, CINTURAS FINAS, SILICONES, BOTOX... OS PADRÕES SEMPRE FORAM ESTES?

Na atividade anterior, sua viagem foi baseada nos padrões de beleza. E como se constroem as visões sobre o corpo na questão da moda? Para buscar respostas para essa questão norteadora, é preciso proporcionar analisar e refletir sobre a construção do corpo ao longo da história humana. Como esses corpos eram vistos em cada período histórico? E em cada cultura?

Em grupo, realizem uma pesquisa na internet de imagens de corpos relacionados à padrões de beleza de acordo com os temas abaixo. Seu professor ajudará na escolha de um dos temas para ser explorado pelo seu grupo.

**Tema 1:** Corpos e beleza masculinos ao longo da história.

**Tema 2:** Corpos e beleza femininos ao longo da história.

**Tema 3:** Corpos e beleza em diferentes culturas.

Cada grupo deverá elaborar um mural para apresentar aos demais suas pesquisas, que deverá conter os seguintes elementos:

- As imagens pesquisadas;
- Características dos padrões culturais das imagens.
- O ano em que a foto se encontra na história (exceto grupos 3 e 6);
- País ou cultura das imagens dos corpos (apenas grupos 3 e 6);

**Diálogos possíveis:** Aproveite a integração entre as áreas e procure o professor de Arte que poderá favorecer a pesquisa auxiliando a buscar as imagens retratadas pelos grandes artistas em cada contexto histórico. E como é o olhar artístico ao visualizar alguma obra que retrata o corpo.

## MOMENTO 3 – E EU, COMO VEJO MEU CORPO NESTE PERÍODO HISTÓRICO?

E você, como enxerga seu corpo? Como se sente em relação a seu corpo na atualidade? Quais são seus objetivos? O que faz para atingi-los?

Vamos refletir!

Para tanto realize as seguintes etapas:

### Etapa 1 - Minha Rede social

Chegou o momento de criar sua rede social. Se você já tem, ótimo! Vamos atualizá-la. Como? Tire uma foto apenas com sua câmera do celular, sem filtros, ok?! A foto tem que ser de corpo inteiro. Em seguida, com um aplicativo de correções de imagem você poderá fazer ou não as correções que você considera necessário. Pronto. Escolha uma das duas fotos para incluir na sua *timeline*. Se não quiser postar, tudo bem.

Agora vamos pensar na legenda desta foto:

- Você escolheu qual foto? Por quê?
- Como você vê o seu corpo?
- Gostaria de mudar algo no seu corpo? Se sim, o que?
- Sou influenciado para conseguir o corpo que desejo?
- Práticas de atividades físicas adequadas e/ou uma alimentação saudável pode te ajudar a conseguir o que deseja?
- Seu corpo é saudável e consegue realizar as atividades do seu dia-dia sem cansaço e com qualidade?

### Etapa 2 - Compartilhando minha página ou minha atualização

Nas redes sociais, podemos compartilhar as postagens de forma pública ou privada. A partir da atualização da página em sua rede social na atividade anterior escolha a forma que você quer disponibilizá-la. Seu professor ou professora realizará um círculo com todos seus colegas de turma. Se quiser compartilhar em modo “público” apresente suas respostas a todos do círculo. Comente sobre o que



escreveu. Mas se preferir compartilhar em modo “privado” escolha um colega ou uma colega da turma para comentar sobre sua foto e o que escreveu.

## MOMENTO 4 – GINÁSTICA POR ESTÉTICA OU POR SAÚDE?

### Postando uma propaganda

Estudante,

Durante as etapas anteriores, você pode identificar os padrões de beleza corporal tidos como perfeitos na sociedade pela mídia, que dita inclusive quais os melhores exercícios, a melhor alimentação, o melhor produto a ser consumido. E isso é feito por meio das propagandas, vídeos, revistas, televisão, *influencers*, *youtubers*, blogueiros, capas de revistas. Muitas são as estratégias para construir esse discurso do corpo ideal.

Na atividade “Ginástica por estética ou por saúde?” foi possível vivenciar uma prática de ginástica com o objetivo de fortalecimento dos músculos para promoção da saúde.

Agora, chegou o momento de você apresentar o que aprendeu sobre a prática de atividade física para promover a saúde do corpo. A proposta é que você crie uma propaganda, pode ter o formato de *folder*, cartaz, vídeo ou outdoor, que defenda a ideia de que todos os corpos devem ser aceitos e considerados belos, independente das suas medidas, formas, cores, desde que sejam saudáveis.

Nessa propaganda, você irá oferecer a ginástica como uma atividade física para promoção da saúde e não especificamente como alcance de estética corporal.

***Faça uso de imagens, textos, frases, cores. Use sua criatividade.***

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

### MOMENTO 1 – AS ACADEMIAS CHEGAM ÀS RUAS, COMO ASSIM?

Caro estudante,

Para iniciarmos as discussões do nosso próximo tema, preencha o quadro abaixo com as vestimentas que você costuma utilizar em diferentes atividades do seu cotidiano como ir à escola, passear com os amigos, curtir as festas, trabalhar, entre outras. Em seguida, anote aquelas vestimentas que são consideradas roupas de ginástica ou moda fitness.

Vestimentas	É utilizada na prática de ginástica?

Agora responda:

Você anotou alguma vestimenta que é utilizada para a prática de ginástica?

---

---

Em que ocasiões você utiliza essas vestimentas utilizadas para a prática de ginástica?

---

---

Explique o porquê da escolha pelo uso dessas vestimentas?

---

---

É comum você ver no seu dia a dia pessoas usando essas vestimentas?

---

---

## MOMENTO 2 – MODA FITNESS: INTERESSES, PRECONCEITOS E IDEOLOGIAS.

Estudantes, a classe fará uma leitura compartilhada ou colaborativa do texto abaixo, e, em seguida, serão formados grupos que farão uma Plenária sobre a moda fitness

### Para a academia ou para o cotidiano?

Tháisa Pedrosa Silva Nunes / Luiz Fernando Vagliengo

Noiva casando de tênis, meias de cano longo como tendência *fashion* nas páginas das redes sociais das famosas, a legging que virou segunda pele no dia a dia das mulheres e sobreposições de roupas de ginástica nos editoriais de revistas e nas passarelas. A chamada moda fitness, elaborada e pensada para proporcionar conforto e melhor performance aos praticantes das ginásticas de academias e nas práticas esportivas, chega às ruas, aos parques, restaurantes, escolas. Atualmente, o tema desperta tanto interesse que estava prevista para maio de 2020 a exposição de mais de 100 manequins com peças esportivas femininas do ano de 1800 até 1960, no FIDM Museum em Los Angeles, EUA. Mas o interesse vai além do conforto. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), entidade privada sem fins lucrativos que promove capacitação e promoção ao empreendedorismo, realizou em 2019 uma pesquisa de comportamento nas redes sociais intitulada de “#MODA FITNESS: Tendência além das academias”. A pesquisa baseada em um monitoramento das redes sociais, no período de 6 a 13 de setembro de 2019, teve como objetivo identificar relações de interesse, mercados impactados, comportamentos e tendências e, dessa forma, traçar estratégias para quem já atua ou deseja atuar nesse mercado

financeiro. Entre as conclusões, o material apresenta a mulher como principal consumidora no Brasil; moda fitness feminina, além de empresas e marcas como assuntos mais falados nas redes sociais; a expectativa das pessoas quanto ao conforto e rendimento, mas sem perder a beleza; e, seu uso fora das academias, amplamente relacionado a momentos de lazer, compras, viagens e até mesmo ao trabalho.

Essa pesquisa, que permite uma análise de como as redes sociais e as mídias também influenciam nas escolhas de roupas para a realização da ginástica, nos remete à análise de outros discursos e dilemas sobre o tema como, por exemplo, o consumo; meios de comunicação e publicidade; evolução das roupas para obtenção de performance; e, vestimentas religiosas na ginástica e no esporte. Quem nunca viu uma propaganda em uma revista, na televisão, nas redes sociais ou em um outdoor sobre roupas de ginástica apertadas e curtas em belos atletas com corpos musculosos e definidos? É como se aquela marca tivesse dizendo ao leitor que, ao utilizar aquela determinada roupa, ele conseguirá um corpo igual.

Mas, as pessoas não praticam ginástica para garantir um corpo saudável? Sendo assim, se não atendo a esses estereótipos, não posso usar uma legging? E o que dizer de culturas de países como o Iraque e Israel, em que as mulheres não podem mostrar o corpo e precisam de vestimentas adequadas para as práticas de ginástica? Um exemplo disso é a atleta de basquetebol da seleção de Israel Naama Shafir que, em 2011, solicitou à FIBA (Federação Internacional de Basquete) para usar uma camisa por baixo da roupa de sua seleção por conta da sua religião, que a obriga a cobrir os ombros em público. A atleta não foi atendida. Em 2019, a empresa de roupas fitness Decathlon foi criticada na França por tentar colocar no país a venda do hijab esportivo, um lenço que cobre o cabelo, mas deixa o rosto livre e que é vendido em outros países como o Marrocos.

Mas não se pode negar a evolução das roupas próprias para as práticas esportivas, é a tecnologia que através de seus novos tecidos colaboram não apenas na execução dos movimentos solicitados, mas que facilitam a circulação sanguínea, faz com que o suor evapore rapidamente; são mais frescas e leves. As empresas de roupas e calçados esportivos criaram laboratórios de testes e investem cada vez mais em tecnologia conquistando avanços no conforto e qualidade de desempenho de roupas, calçados e acessórios esportivos.

As roupas e calçados esportivos evoluíram com o tempo; muitas vezes não percebemos tal evolução, mas o conforto dessa vestimenta fez com que migrasse do momento da prática esportiva para o uso cotidiano.

Texto produzido especialmente para este material.

## Plenária da moda fitness.

Você já participou ou assistiu a uma plenária? Sabe o que significa? Plenária é uma assembleia ou reunião onde as pessoas se reúnem por um determinado tempo para estudar, discutir ou resolver certas questões. Nesta atividade você se reunirá com seus colegas em grupo e escolherá um tema para ser apresentado na plenária da moda fitness da classe. Seu professor irá te ajudar na organização do grupo e na escolha dos temas, que poderá ser entre:

**Tema 1:** Consumismo e moda fitness;

**Tema 2:** Roupas religiosas na prática da ginástica;

**Tema 3:** A tecnologia e a evolução da moda fitness;

**Tema 4:** Moda fitness para todos os corpos.

Grupo formado e tema escolhido é hora de mãos na massa. Realize com seu grupo uma pesquisa sobre as informações referentes ao tema e respondendo às seguintes perguntas:

- Como a moda fitness influencia nas escolhas das pessoas?
- As vestimentas das academias são pensadas para todos os tipos de pessoas?
- O que considerar nas minhas escolhas?
- Temos autonomia para escolher nossas vestimentas adequadas?

Anote as fontes da pesquisa.

## MOMENTO 3 – GINÁSTICAS DE ACADEMIA.

Nos momentos anteriores foi oportunizado a você estudante a identificação das vestimentas de ginástica para além das academias. Diferentes cores, estilos, modelos são disponibilizados ao consumidor(a). Alguns vendidos nas próprias academias por meio de discursos consumistas de que para determinadas práticas de ginástica requer modelos específicos de vestimentas. Já que estamos falando de academias você sabe dizer quais práticas de ginástica são realizadas nestes ambientes?

Seu professor oferecerá uma atividade de experimentação de diversas modalidades de ginástica presentes nesses espaços.

Diante de seus conhecimentos prévios e da experiência na aula, responda:

- 1) Vocês conhecem ou praticam alguma das duas ginásticas que realizamos?

- 
- 2) Conhecem outras modalidades de ginástica oferecidas nas academias? Quais?

- 
- 3) Quais foram as sensações físicas na realização das atividades? Cansaço? Respiração acelerada?
- 

## MOMENTO 4 – GINÁSTICA PARA QUÊ?

A prática da ginástica não se resume à definição do corpo, mas exerce um papel importante para a aquisição de saúde e qualidade de vida. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não, simplesmente, a ausência de doenças ou enfermidades. O conceito de saúde, portanto, está relacionado ao bem-estar físico no sentido de realizar as atividades diárias com autonomia, sem esforço e cansaço. Sendo assim, é o desenvolvimento da aptidão física constituída pelas capacidades físicas. Não desconsideramos os benefícios das práticas das ginásticas e atividades físicas para a autoestima, sociabilidade, interação e emoções. Porém, o foco da atividade será a discussão da Ginástica de Academia, enquanto prática de ginástica de condicionamento físico, ou seja, como promoção do estado de saúde da pessoa que pratica atividade física.

Vamos retomar as capacidades físicas:

**Agilidade:** é a capacidade de “executar movimentos rápidos e ligeiros com mudanças de direções”(BARBANTI, 2003. p. 15).

**Flexibilidade:** é a capacidade que permite “a amplitude máxima de um movimento, em uma ou mais articulações” (GOBBI; VILLAR; ZAGO, 2005. p. 184), sem causar lesão. Para Saba (2003. p. 104), “flexibilidade é a capacidade de realizar movimentos amplos, utilizando com facilidade a mobilidade articular”.

**Força:** é a capacidade “de exercer tensão muscular contra resistência, que ocorre por meio de ações musculares” (BARBANTI, 2003. p. 273-274). A força pode ser classificada em relação ao tipo de trabalho muscular, em dinâmica ou estática; em relação às formas de exigência do movimento envolvido, que pode ser considerada máxima, rápida ou de resistência.

**Resistência:** é a capacidade que “permite realizar movimentos durante um determinado período de tempo sem perda da qualidade de execução, isto é, prolongando o tempo de execução até o surgimento de sintomas ou sinais de fadiga” (GOBBI; VILLAR; ZAGO, 2005. p. 53). Em relação ao metabolismo energético, divide-se em aeróbia e anaeróbia.

**Velocidade:** é a capacidade de mover o corpo, ou parte dele, com rapidez ou no menor tempo possível. Na Educação Física, usualmente é associada à velocidade máxima, que é “o limite superior de velocidade que um indivíduo consegue desenvolver na realização de uma tarefa motora” (GOBBI; VILLAR; ZAGO, 2005. p. 129). Pode ser classificada em diferentes tipos: velocidade de reação, acíclica e cíclica.

São Paulo Faz Escola, 2014, Caderno do Professor, 2ª Série - Vol 1, p.27

Diante do exposto, leia a situação-problema abaixo e procure resolvê-la:

Ana Paula, de 17 anos, pretende procurar uma academia para iniciar a prática de ginástica com o objetivo de melhorar seu condicionamento físico. Mas as únicas informações que Ana tem são as que encontra em capas de revistas e propagandas. Ela chegou a pensar em começar o Aero Boxe, porque viu uma influenciadora no Instagram postando as fotos, mas também não conhecia muito os benefícios dessa prática para a saúde. Também ficou desconfiada dos resultados prometidos com essa prática nas redes sociais. Ana então reuniu vários panfletos de diferentes academias que oferecem diferentes modalidades de ginásticas, mas ainda está na dúvida sobre as diferenças entre essas modalidades e as capacidades físicas que cada uma desenvolve.

Vamos ajudar Ana Paula na sua escolha?

Para tanto, você deverá apresentar a Ana no mínimo 2 sugestões de ginásticas oferecidas nas academias, relacionando-as ao desenvolvimento das capacidades físicas proporcionadas com essas práticas.

Modalidade de Ginástica	Como é realizada	O que a mídia promete	Capacidades físicas desenvolvidas na sua prática

Das práticas que você pesquisou, escolha apenas uma e argumente com a Ana Paula o motivo de escolha da modalidade e sua importância enquanto prática de condicionamento físico.

---



---



### **Você sabe por que é importante o uso do tênis nas práticas de atividades físicas, incluindo as ginásticas?**

Tháisa Pedrosa Silva Nunes

Quem surgiu primeiro, o esporte ou o tênis? Pois é, segundo historiadores, os esportistas sempre usaram sapatos em suas práticas até a descoberta da borracha, no século XIX. Os fabricantes de calçados começaram a substituir o solado de couro dos calçados usados pelos jogadores de cricket por borracha. Mas foi quando os jogadores de tênis se interessaram pelos calçados mais leves, confortáveis e que permitiam movimentos mais ágeis, que o tênis como calçado próprio para esporte ganhou seu espaço. E recebeu o seu nome de batismo: tênis. Em 1920, surgiu o primeiro calçado de corrida, ainda mais leve e confortável, criado por Adolph Dassler, um sapateiro alemão que fundou a empresa de materiais esportivos Adidas. Na década de 50, o tênis se popularizou entre os jovens e se transformou em um dos símbolos da juventude rebelde. A partir da década de 80, com a valorização dos esportes e dos trajes esportivos incorporados à moda, o tênis recebeu ainda mais prestígio, saindo das academias para ganhar as ruas. Desde sua criação, o tênis sofreu diversas modificações e, de um simples calçado de borracha e tecido, se transformou em um agregado de tecnologia e estilo, demasiadamente associado aos esportes e ao segmento de *streetwear*.

No entanto, mais do que estilo, o uso do tênis ajuda na prevenção de lesões e propicia maior conforto durante o exercício, minimizando as consequências de uma pisada errada no solo e da sobrecarga gerada pelo impacto de alguns exercícios e, assim, evitando acidentes, lesões e fraturas nas articulações.

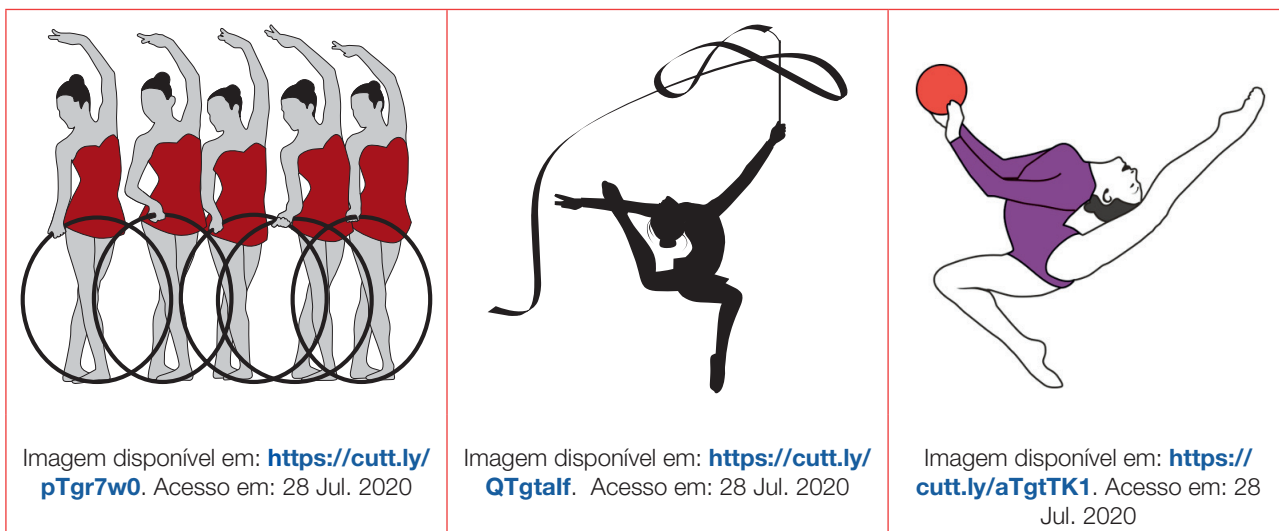
Então, seja nas aulas de Educação Física, nas caminhadas, no jogo de futebol de rua ou na prática das ginásticas, não se esqueça de calçar seu tênis e curtir o movimento.

Texto produzido especialmente para este material.

## **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3**

### **MOMENTO 1 – (RE) CONHECENDO OS GESTOS E MOVIMENTOS CORPORAIS DA GINÁSTICA RÍTMICA.**

No Ensino Fundamental, você provavelmente vivenciou diferentes esportes que compõem o universo dessa prática corporal, entre elas a Ginástica Rítmica (GR). Ou até mesmo já assistiu pela televisão ou competições na sua cidade. As apresentações dessa modalidade encantam os telespectadores pela sua beleza, harmonia, graça, movimentos criativos, acrobacias, expressões e gestos combinados com técnica de execução de aparelhos, danças e música. Vamos lembrar o que você conhece sobre essa modalidade?



1. Quais são os aparelhos da Ginástica Rítmica (GR)?
2. Dê exemplos de movimentos corporais que podemos realizar com os aparelhos.
3. A GR é apenas realizada individualmente?
4. Qual público, homens e/ou mulheres, praticam regularmente a modalidade?
5. O que mais você sabe sobre as apresentações da Ginástica Rítmica (GR)?

### Ginástica ou Esporte?

Caro estudante, você deve estar se perguntando: a ginástica rítmica (GR) é uma ginástica ou um esporte? Apesar de contemplar movimentos ginásticos e levar o nome “ginástica”, esta é uma modalidade esportiva de competição que combina elementos corporais obrigatórios (saltos, rotações e equilíbrios) e de dança com o manuseio de um dos cinco aparelhos: arco, bola, corda, fitas e maçãs. O Currículo Paulista (2019) define esporte técnico-combinatório como “uma das modalidades nas quais o resultado da ação motora comparado é a qualidade do movimento segundo padrões técnico-combinatórios (ginástica artística, ginástica rítmica, nado sincronizado, patinação artística, saltos ornamentais etc.)”.

## MOMENTO 2 – APROFUNDAMENTO SOBRE A GINÁSTICA RÍTMICA (GR).

Até o momento, você (re) conheceu o esporte técnico-combinatório Ginástica Rítmica na prática e/ou na apreciação de vídeos. Elabore com os colegas do seu grupo uma coreografia de Ginástica Rítmica, que deverá conter três movimentos corporais, dois manejos e lançamentos/recuperação.

Para melhor organização, após elaborar a coreografia, preencha os campos da tabela para não esquecer nenhum elemento:

Música: \_\_\_\_\_

<b>Apresentação</b>	<b>Individual</b>		<b>Grupo</b>	
---------------------	-------------------	--	--------------	--

<b>Aparelhos</b>		<b>Movimentos Corporais</b>		<b>Manejo</b>	
Arco		Saltos		Movimento em oito	
Bola		Equilíbrio		Balanço	
Corda		Flexibilidade		Espiral	
Fita		Rotações		Moinho	
Maças		Combinação		Batida	
				Giro	
Lançamentos e recuperação		Outros: _____			

A coreografia deverá ser apresentada aos demais grupos da sua classe.

## DESAFIO

Estudante, até o momento, seu professor proporcionou atividades de retomada e aprofundamento sobre a Ginástica Rítmica (GR) como: coreografias (passos e elementos da dança, acrobacias e música), aparelhos (arco, bola, corda, fita, maças), regras, movimentos e gestos corporais que fazem parte da técnica da modalidade. É hora de colocar em jogo tudo o que você aprendeu e buscar novos conhecimentos, se preciso.

Elabore um mapa conceitual/ mapa mental para ser apresentado para sua turma. A escolha é sua! Só não pode esquecer de nenhuma informação: o tema do seu mapa é Ginástica Rítmica (GR). A partir do tema, siga as dicas:

- **Colete e organize todas as informações sobre o tema;**
- **Das informações selecione apenas as que são importantes estarem no seu mapa;**
- **Organize as informações e faça relações através de conexões, por exemplo: APARELHOS → BOLA;**
- **Não se esqueça das figuras se optar pelo mapa mental, pois eles colaboram no entendimento do conceito de forma mais concreta;**
- **Revise o mapa conceitual/mental. Tem sentido para você? Consegue entendê-lo?**

Cartolinas, *flip chart*, sulfites, papel pardo ou até mesmo na folha do caderno são os materiais que você poderá utilizar na confecção do seu mapa. Recorte de revistas, jornais e outros materiais podem ser colados na representação das imagens. Use a criatividade!

Você sabia?

Apesar de a Ginástica Rítmica ser uma das poucas modalidades ainda disputadas oficialmente apenas por mulheres, há muitas competições masculinas ocorrendo em vários países. A GR masculina é bastante expressiva, valorizando a força e a resistência, combinando movimentos da ginástica e das artes marciais. No Japão, por exemplo, as apresentações são feitas sem aparelhos, ou com aparelhos como dois bastões longos, duas maçãs e dois arcos menores e a corda. Já na Europa, os homens realizam os exercícios com a corda, o bastão, a bola, as maçãs e dois arcos menores, com composições mais próximas da GR feminina. Há apresentações individuais e em grupos.

Fragmento do texto do Caderno do Professor 2014-2017, 1ª série, Vol. 1, pág. 61

### Assista a algumas apresentações e fique por dentro.

Série de Ginástica Rítmica Masculina - Japão. Disponível em: <https://fb.watch/9aw5CPFRQm/>. Acesso em 09 Nov. 2021.

Valientes - Gimnasia Rítmica Masculina [5min13s] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4qZleE9fYiE>. Acesso em: 30 jul. 2020

Eneko Lambea - Cto. de España Rítmica Masculina Guadalajara 2018 - Mazas [1min54s] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2u1qMy-q22s>. Acesso em: 30 jul. 2020

## MOMENTO 3 – GINÁSTICA RÍTMICA – COMBATENDO PRECONCEITOS

Estudante, dando continuidade às discussões sobre nosso tema O corpo fala: combatendo preconceitos, realize a leitura dos textos abaixo:

### Texto I

#### O PADRÃO CORPORAL FEMININO NA GINÁSTICA RÍTMICA (GR)

Tháisa Pedrosa Silva Nunes

*“Acordava com o corpo tremendo de tão fraco, mas aliviada. A pesagem acontecia com todos os ginastas juntos. Para quem aumentava, nem que fossem 100 gramas, os técnicos gritavam: “GORDA, OBESA”. Completavam a humilhação com agressões à honra. “Não vou te levar para a competição para passar vergonha com você gorda desse jeito”. As pessoas saíam chorando. Essa era a cultura da ginástica rítmica.”*

O relato da ex-ginasta brasileira de GR Angélica Kwieczynski para uma série de reportagens intituladas de “Minha História”, de uma página esportiva on-line, é exemplo de muitas ginastas no Brasil que passaram ou passam a mesma situação. Além de sofrerem bullying em relação ao seu corpo, muitas atletas de dentro da equipe chegavam a comentar que ela não merecia ganhar medalhas por estar acima do peso (SANTOS, 2019).

Atualmente técnica da modalidade, a ex-ginasta que chegou a se pesar quatro vezes ao dia, devido ao transtorno alimentar por conta das exigências dos técnicos e clubes que representou, não utiliza balanças e considera mais importante preservar a saúde das suas atletas. Mas se engana quem acredita que houve mudanças nos estereótipos corporais das praticantes da modalidade. Considerado um esporte de beleza e leveza, ao assistir apresentações nas mídias, verificamos ainda

atletas de alto rendimento magras, esguias, corpos considerados esculturais que passam por privações e humilhações diariamente para exercerem a modalidade. Em junho de 2020, as técnicas da equipe de Ginástica Rítmica da Suíça foram dispensadas por acusações de abuso moral. Nas denúncias das ginastas, houve relatos de constantes xingamentos, principalmente com relação ao peso. Elas eram chamadas de gordas. Por outro lado, a atitude dos responsáveis pela seleção Suíça demonstra uma preocupação com a integridade física e psicológica das suas atletas. O que nos leva a refletir: apenas mulheres magras e de corpos considerados ideais pelas mídias podem praticar a GR? A sua prática não está relacionada apenas a grandes competições, mas também ao prazer pelo esporte.

Texto produzido especialmente para este material.

## Texto II

### HOMENS BUSCAM ESPAÇO NA GINÁSTICA RÍTMICA, ESPORTE SÓ PARA ELAS.

Os atletas Gabriel Prado e Albert Berti praticam ginástica rítmica masculina. Ao som de uma música experimental, eles apresentam coreografias que combinam balé, dança teatral e acrobacias com arcos, bolas e cordas. Os dois amigos treinam quatro ou cinco horas por dia, aprimoram os movimentos, analisam vídeos, mas não têm campeonatos oficiais para disputar.

A modalidade não possui reconhecimento da Federação Internacional de Ginástica (FIG) nem da Confederação Brasileira de Ginástica (CBG). Na Olimpíada e em Campeonatos Mundiais, apenas as mulheres competem. Confinados aos torneios amadores, os homens lutam por espaço na modalidade.

Albert reclama de preconceito. “Tentei entrar em um grande clube de São Paulo, mas eles não me aceitaram por ser menino. A atendente disse que essa ginástica é só para meninas. Tive de procurar outros lugares. Não queria competir, só praticar”, diz o menino de 17 anos que hoje treina na Academia Dé Dance, em Francisco Morato, zona oeste de São Paulo.

O baiano Wesley Souza afirma que o preconceito vem do fato de a modalidade não ser reconhecida oficialmente e por remeter à dança, que seria relacionada principalmente ao sexo feminino. “É uma coisa completamente equivocada e pejorativa, mas, infelizmente, muitos meninos passam por isso”, opina o baiano de Cajazeiras que demora uma hora e meia para chegar à academia Talent, especializada na modalidade que ele pratica ao lado de 200 meninas.

Gabriel Prado é o único menino da ginástica rítmica em uma academia especializada de Ubatuba desde 2007. São 40 meninas só na equipe dele. Ele já organizou um abaixo-assinado enviado para a Secretaria de Esportes e Lazer pedindo a inclusão da modalidade nos Jogos Abertos do Interior. Não teve resposta. [...] No Brasil, o movimento é lento, como toda mudança cultural, mas presente em várias localidades. Algumas federações estaduais, como as do Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia e Paraná, já organizam competições não oficiais para meninos. [...]

Por enquanto, a inspiração dos brasileiros é a Espanha, primeiro país a promover campeonatos na categoria masculina, no começo dos anos 2000. Um dos pioneiros do esporte foi Rubén Orihuela, nove vezes campeão nacional, que chegou a competir com meninas, antes que a Federação Espanhola reconhecesse a modalidade.



Albert não pretende viajar para a Espanha para poder competir na ginástica rítmica. Pessimista quanto a uma mudança na modalidade a curto prazo, mas sem perder a esperança de mudança, ele pretende se tornar professor de Educação Física e dar aulas de ginástica rítmica. “Minhas turmas terão meninas e meninos”, promete o atleta.

Fragmentos da reportagem Homens buscam espaço na ginástica rítmica, esporte só para elas. Disponível em: <https://istoe.com.br/homens-buscam-espaco-na-ginastica-ritmica-esporte-so-para-elas/>. Acesso em: 29 Jul. 2020.

Agora responda as questões em seu caderno:

1. Qual o tema tratado nos textos?
2. Os textos possuem relações?
3. De que forma o preconceito está presente nos textos lidos?
4. Sobre a experiência dos atletas de ambos os textos, qual o ponto de vista de cada qual postura adotam em relação ao preconceito que sofrem e sofreram?
5. O que isso significa?

## MOMENTO 4 – O PRECONCEITO E OS ESTEREÓTIPOS EM DEBATE NA PRÁTICA DA GINÁSTICA RÍTMICA (GR)

### Live em foco

Você já assistiu a uma *live*? De música, de entrevista, de ensino, de debate? São vários os assuntos e formatos na *internet*. A palavra *live* em português e no contexto digital significa “ao vivo”.

Pessoalmente, você já criou ou participou de uma *live*? Sim! Que bom. Você poderá ajudar seus colegas na realização dessa atividade. Não! É hora de aprender. Durante as últimas aulas, o professor proporcionou momentos de vivência e análise da técnica da Ginástica Rítmica (GR) e aprofundamento com a discussão sobre preconceitos presentes em sua prática por estereótipos construídos em relação ao corpo masculino e feminino. Considerando as aulas práticas, o mapa conceitual ou mental e a discussão dos textos lidos, reúna-se em grupo, conforme orientação do professor e criem uma *live* de 10 minutos por meio da qual vocês deverão realizar um debate sobre o tema: **Superando o preconceito e os estereótipos na prática da Ginástica Rítmica (GR)**.

O objetivo da *live* é que vocês construam argumentos de forma a convencer os telespectadores a adotarem uma postura contrária a qualquer preconceito, ressaltando a prática enquanto modalidade esportiva para o prazer e para a saúde.

Mas, para uma *live*, é preciso organização e preparo. Por isso, juntamente com seu grupo, realizem a discussão e façam um levantamento das informações importantes para que ela seja um sucesso.

1. Título da live: \_\_\_\_\_
2. Plataforma que o grupo irá utilizar para a gravação: \_\_\_\_\_
3. Participantes: \_\_\_\_\_
4. Mediador da *live* (aquele que irá fazer a abertura, apresentar o grupo, fazer perguntas): \_\_\_\_\_
5. Roteiro dos assuntos que serão discutidos: \_\_\_\_\_
6. Informações e argumentos que serão apresentados: \_\_\_\_\_
7. Fontes de pesquisa que poderão colaborar com os argumentos: \_\_\_\_\_

Pronto! É só gravar e disponibilizar para a classe.

**Fique ligado em como fazer lives.**

Como fazer *LIVE* no *INSTAGRAM* (Nível Básico) (5:26) Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fh-Vv46BtxI>. Acesso em: 29 Jul. 2020



Como fazer *Live* com 2 ou mais pessoas [*Facebook* ou *Youtube*] *StreamYard* (9:09) Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4zL-M6UOISE>. Acesso em: 29 jul. 2020



3 MANEIRAS DE FAZER *LIVE* NO *YOUTUBE* PELO CELULAR (2020) (6:35) Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dAw-rOREDkA>.

Acesso em: 29 jul. 2020

**Curiosidade**

Você sabia que o nado sincronizado também é um esporte técnico-combinatório que, junto com a Ginástica Rítmica, configura-se como as únicas modalidades nas Olimpíadas disputadas apenas pelo gênero feminino?

Conhecido também como Balé Aquático, essa modalidade combina música e dança com acrobacias, saltos e evoluções, contando hoje com muitos praticantes masculinos pelo mundo. Em 2014, a Federação Internacional de Natação (FINA) aprovou a participação em Campeonatos Mundiais dos homens em duetos com mulheres, ou seja, mistos. No último campeonato mundial realizado na Coreia do Sul, em 2019, foram 9 duplas mistas na categoria Duetto Técnico e 11 na Duetto Livre, inclusive o Brasil representado pelos nadadores Giovana Stephan e Renan Souza. Ainda para tornar a modalidade mais popular, inclusive promovendo a participação masculina na modalidade passou, em 2017, a se chamar Nado Artístico. A inclusão da prova masculina nas Olimpíadas está sendo discutida e há possibilidades de apreciarmos o Nado Artístico masculino nas Olimpíadas da França, em 2024. Porém, o preconceito ainda existe e o fato dessa modalidade ainda ser vista como esporte de menina dificulta atrair pessoas do sexo masculino para a modalidade.



1 Imagem disponível em <https://pixabay.com/pt/photos/esporte-nata%C3%A7%C3%A3o-sincronizado-630240/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

**QUER SABER MAIS SOBRE ESSA MODALIDADE?**

Comitê Olímpico Brasileiro. Nado Artístico. Disponível em: <https://www.cob.org.br/pt/cob/time-brasil/esportes/nado-artistico/>. Acesso em: 29 jul. 2020.



Confederação Brasileira de Desportos Aquáticos. Disponível em: <https://novo.cbda.org.br/>. Acesso em: 29 jul. 2020.



Dueto misto tech final Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JMqK79pYlw>. Acesso em: 29 jul. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

### MOMENTO 1 – DANÇAS – MOVIMENTO E LINGUAGEM.

Para o iniciar esse momento, testando o que os estudantes conhecem sobre as danças seu movimento e linguagem, o professor irá dividi-los em duplas e solicitar que realizem uma entrevista, que deverá ser feita em formato de *Podcast*. Seguindo o roteiro abaixo:

- Conhece ou pratica algum estilo de dança? Como a conheceu?
- Conte-nos um pouco sobre como ela é dançada?
- Você sabe a origem dessa dança? Quem pode dançá-la?
- Em que espaços costuma-se dançar esse estilo?

Realizada a gravação da entrevista, socialize o resultado do *Podcast* com os outros estudantes. Na sequência, seu professor irá apresentar as imagens abaixo e para que façam uma leitura das mesmas e respondam as questões poderão nortear o exercício:

O que os rapazes das fotos estão fazendo? \_\_\_\_\_

Onde está o rapaz da primeira foto? \_\_\_\_\_

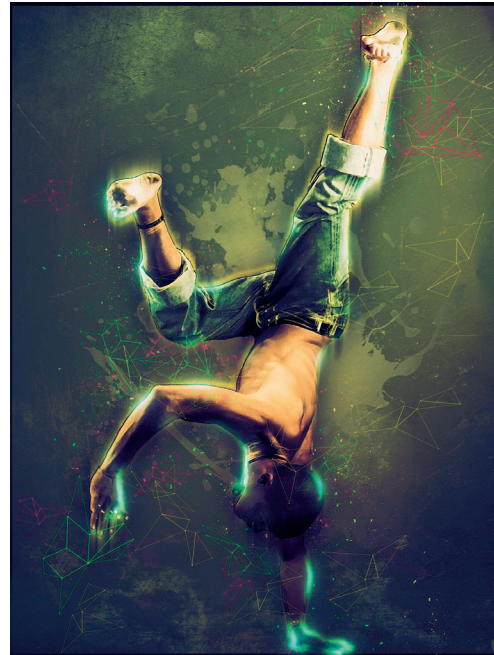
Quem são as outras pessoas da primeira imagem? \_\_\_\_\_

As pessoas da primeira imagem interagem com o rapaz que está dançando? \_\_\_\_\_

Por que somente ele está em destaque na foto, com as cores, e as demais pessoas e lugar estão em preto e branco?



Fonte: Pixabay - <https://cutt.ly/eTgfUaa>. Acesso em 21 jul. 2020



Fonte: Pixabay - <https://cutt.ly/ATgyl2t>. Acesso em 21 jul. 2020.

Dançar é o ato de “*movimentar o corpo, obedecendo a um determinado ritmo musical ou como forma de expressão subjetiva ou dramática*” ou “*executar os movimentos próprios de (determinada modalidade de dança)*”. Conta-se uma história através da dança. Seus passos, figurinos, espaços, ritmo, gestos e movimentos representam costumes, culturas e manifestações sociais ao longo da história. Dentre as diferentes manifestações de dança presentes no mundo, nessa Situação de Aprendizagem aprofundaremos especificamente as danças urbanas, que estão presentes na cultura do *Hip Hop*, por meio do *Street Dance* e seus estilos, ampliando as possibilidades de movimentar-se através da dança.

Vamos conferir o que você conhece sobre o movimento *Hip Hop* e os estilos de dança presentes nele.

O movimento *Hip Hop* é composto por quatro elementos. Quais são?

1-	2-	3-	4-
----	----	----	----

Do movimento do *Hip Hop*, quais você mais se identifica? Por quê?

Conhece algum *rap*? Do que a letra da música se refere?

Sobre o *Street Dance*, quais são os estilos que você conhece? Já experimentou algum?

Os praticantes de alguns estilos do *Street Dance* apresentam estilos de vestimentas bem típicas.

Você sabe dizer como são? Faz parte do seu estilo?



## TEXTO: HIP HOP E STREET DANCE, UM ESTILO DE VIDA

Tháisa Pedrosa Silva Nunes

O *Hip Hop* surgiu na periferia de Nova York, mais precisamente no sul do Bronx, na década de 1970. E, desde o seu surgimento, foi considerado um componente da cultura popular de maioria de negros, latinos e jamaicanos, com a intenção de denunciar problemas sociais e buscar solucioná-los através de músicas compostas de letras rimadas que questionam uma situação problema; danças com movimentos e gestos característicos, poesias e pinturas. O DJ norte-americano Afrika Bambaataa, líder da Zulu Nation, é considerado o fundador do *Hip Hop*, unindo diferentes sons de vários estilos musicais, como *Funk*, música eletrônica e o *Rap*.

No Brasil, as primeiras manifestações surgiram na década de 80, por meio de encontros de jovens na periferia que faziam apresentações de dança, música e grafite no centro da cidade de São Paulo. Uma característica presente nessa manifestação de dança considerada de rua são as apresentações em forma de competição, em que os dançarinos conhecidos como b-boys e b-girls competem em uma roda.

Os quatro elementos que compõem o *Hip Hop* são:

- **MC** – mestre de cerimônia ou apresentador do evento;
- **DJ** – *Disc jockey*, responsável pela produção musical;
- **Grafito** – realiza a expressão gráfica da “cultura de rua”;
- **B-boy e B-girl** - Abreviação para “*Break Boy*”, “*Beat Boy*” ou “*Bronx Boy*” - dançarino de rua.

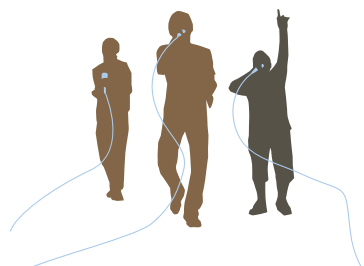


Imagem disponível em: <https://cutt.ly/5TgsKrC>. Acesso em 4 ago. 2020



Imagem disponível em: <https://cutt.ly/ATgs2jF>. Acesso em 4 ago. 2020



Imagem disponível em: <https://cutt.ly/WTgdtFm> Acesso em 4 ago. 2020



Imagem disponível em: <https://pxhere.com/photo/917683>. Acesso em 4 ago. 2020



*Street Dance*, traduzido do inglês para a língua portuguesa como dança de rua, é frequentemente usado para apresentar os diversos estilos da dança. São eles:

- *Locking*- movimentos realizados com bloqueios durante um curto período de tempo.
- *Popping* – Contração e relaxamento dos músculos durante a dança para causar batidas corporais de acordo com o ritmo da música.
- *Freestyle* – Estilo livre com improvisações.
- *Breaking* – estilo parte da cultura *Hip-Hop*.
- *House dance* – movimentos com ênfase nos ritmos sutis e riffs da música.
- *Krumping* – movimentos de estilo livre e expressivos associados a pinturas faciais. Por isso é também conhecido como a dança do palhaço.
- *Robot* – movimentos que imitam um robô ou manequim. Ganhou fama depois de o cantor Michael Jackson se apresentar em *Dancing Machine*.

**Principais passos e movimentos do *Street Dance*:** *Funky chicken (locking)*; *Scooby-doo (locking)*; *Skeeter rabbit (locking)*; *Back slide/moonwalk (popping)*; *Top-rock (breaking)*; *Floor-rock (breaking)* e *Freeze (breaking)*.

Texto produzido especialmente para esse material.

## MOMENTO 2 – STREET DANCE: O CORPO EM MOVIMENTO COMO FORMA DE LINGUAGEM.

Caro estudante:

Espera-se que você tenha identificado até o momento as danças de rua (urbanas) enquanto manifestações culturais, histórica e social por meio dos seus elementos e de seus estilos. Agora, o momento é de criar uma coreografia.

Para isso, reúnam-se em grupo e pensem em algum tema que gostariam de apresentar para seus colegas. Na coreografia, vocês deverão expressar o que pensam sobre determinado problema na escola ou fora dela. A coreografia deverá ter no máximo 2 minutos e conter três passos obrigatórios, seu professor orientará sobre a organização da atividade. Caso não conheçam algum movimento, seu grupo poderá pesquisar como é realizado. Usem a criatividade, explorem outros passos e abusem dos gestos e expressões. *Street Dance* são manifestações de atitude. Vocês estão defendendo algo!

Chegou o momento de montar a coreografia:

Qual estilo seu grupo irá apresentar? \_\_\_\_\_

Tema da coreografia: \_\_\_\_\_

Música escolhida: \_\_\_\_\_

Passos obrigatórios: \_\_\_\_\_

Outros passos escolhidos: \_\_\_\_\_

### Curiosidade:

As danças de rua presentes no movimento *Hip Hop* não são apenas um símbolo de manifestação cultural, mas são a superação de qualquer tipo de preconceito. Qualquer pessoa pode pertencer a esse movimento e praticá-las. Exemplo disso são apresentações de *Street Dance* sobre cadeira de

rodas. Sim! Não é apenas um corpo sem deficiência que pode dançar. Movimento e expressão podem ser realizados por homens, mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiência. O movimento faz parte da condição humana, cada qual em suas especificidades e potencialidades.

Imagem disponível em: <https://cutt.ly/2TgdYX5>. Acesso em: 05 Ago. 2020

Assista a algumas apresentações de *Hip Hop* e *Street Dance* sobre cadeira de rodas:

**Araxá Dance Company – Dança Artística em Cadeira de Rodas: Hip Hop** [4m04s]. Disponível em: <https://youtu.be/sdsZ8u1cfCQ>. Acesso em: 05 ago. 2020.

**HIP HOP SOBRE RODAS!!!!** [2m15s]. Disponível em: <https://youtu.be/-8yN1XRKbc>. Acesso em: 05 ago. 2020.

*Estudante, a nomenclatura de alguns vídeos pode apresentar divergência. Mas atente-se que Hip Hop é um movimento cultural e nele está presente o Street Dance com suas variações de estilo.*



## MOMENTO 3 – AMPLIANDO O REPERTÓRIO CORPORAL DA DANÇA

### Pesquisa individual

Você já ouviu a música “*Eu só quero ser feliz*” do MC Cidinho? Foram com os versos dessa música que no dia 05 de agosto, na abertura das Olimpíadas de 2016 no Rio de Janeiro, que milhões de pessoas no mundo tiveram a oportunidade de assistirem a uma apresentação do “passinho”. Para muitas pessoas, principalmente dançarinos e comunidades, esse foi um dos reconhecimentos da dança enquanto cultura brasileira. Desde 2018, esse estilo de dança é considerado patrimônio cultural do Rio de Janeiro, mas foi através dos vídeos do *Youtube* que dançarinos do passinho extrapolaram os espaços dos bailes, registravam sempre novas coreografias.

Você já ouviu falar em dança do passinho?

O que você sabe sobre esse estilo?

Para aprendermos mais sobre essa dança, realize uma pesquisa em diferentes meios (jornais, revistas, internet) com o tema “Dança do passinho – manifestação que supera preconceitos”. Busque todas as informações que encontrar com o intuito de atender ao tema proposto, como:

- História da dança – origem;
- Elementos do passinho (música, vestimentas, características);
- Principais passos;
- Imagens em foto;
- Vídeos;
- O preconceito presente na prática da dança do passinho.

Leve para a aula, seu professor orientará sobre a elaboração de um mural.

Estudante:

Neste Momento 3 - Ampliando o repertório corporal da dança, você teve a oportunidade de promover sua aprendizagem, a partir da metodologia Aprendizagem baseada em equipes. Conte sobre sua experiência fazendo um relato considerando:

- Suas dificuldades.
- Sua participação/contribuição individual.
- Como foi a escolha e elaboração da pesquisa em processo colaborativo com o grupo.
- De que forma contribuiu para sua aprendizagem.

Como qualificar sua participação em um próximo momento, ou seja, se você percebeu que não foi muito proativo durante o percurso do Momento 3, o que você faria de diferente para aproveitar melhor a aprendizagem participativa?

## MOMENTO 4 – DESAFIO: UMA BATALHA DIFERENTE – O *FLASH MOB* DO PASSINHO

### **Você sabe o que é um *flashmob*?**

Um *flashmob* é um evento em que pessoas se organizam em grupos e realizam apresentações curtas de forma repentina, em um ambiente público onde as pessoas que frequentam o local não esperam que aconteça nenhuma intervenção. Coral, músicos, danças são as formas de expressão que muitas vezes tem um objetivo, seja de entretenimento, manifestações críticas ou expressões artísticas. Alguns *flashmobs* são organizados por redes sociais e por mensagens virais em diferentes meios de telecomunicação.

Quer saber mais? No filme “Ela dança, eu danço 4” a filha de um rico empresário sonha em ser dançarina. Ao saber que o pai ameaça destruir um bairro histórico em Miami, ela se alia ao líder de um grupo de dança *flashmob* e transforma sua arte em protesto, arriscando seus sonhos por uma causa maior.

Assista também a algumas apresentações de *Hip Hop* em *Flash Mob* disponíveis nos link abaixo:

**Flash Mob Amizade Colorida** | Av. Paulista (São Paulo/Brasil) – 12 de Setembro de 2011 [4m30s]

Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=DWdHkjhr\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=DWdHkjhr_I). Acesso em: 04 Ago. 2020.

**Hip Hop Flash Mob in Rainy Town Makes People Stop and Listen...** [5m03s] Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=XkIHfyt-PGg>. Acesso em: 04 Ago. 2020.

*Estudante, a nomenclatura de alguns vídeos pode apresentar divergência. Mas atente-se que Hip Hop é um movimento cultural e nele está presente o Street Dance com suas variações de estilo.*

#### **O que aprendi:**

Caro estudante:

Durante o 1º bimestre você experimentou diferentes manifestações da cultura corporal: ginástica; esporte técnico-combinatório e dança; refletiu de forma crítica sobre como o corpo está presente e se manifesta socialmente, culturalmente e historicamente nas mídias para que faça escolhas baseadas na busca da qualidade de vida, na saúde e na busca de comunicação e linguagens para valorizar esses fenômenos nos diferentes contextos, superando qualquer tipo de preconceito.

Escreva em poucas palavras tudo o que aprendeu nesse percurso respondendo à questão:

**Como se constroem as visões sobre o corpo nas diferentes manifestações corporais?**

# EDUCAÇÃO FÍSICA

## 2º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

Tema – O Corpo Fala, Combatendo Preconceitos

**Questão norteadora:** Como se constroem as visões sobre o corpo?

Estudante, vamos dar continuidade ao primeiro semestre do Ensino Médio! Você está preparado para dar início às nossas atividades? No Ensino Médio não temos competências e habilidades específicas do componente de Educação Física, mas sim, competências e habilidades da Área de Linguagens, portanto a aprendizagem será desafiadora, e, para facilitar esse estudo integrado em cada semestre terá um tema e uma questão para nortear o seu processo de aprendizagem. Para fechar o semestre teremos mais quatro situações de aprendizagem, onde primeiramente você terá a oportunidade de discutir, analisar e refletir sobre o Tema: **O corpo fala: combatendo preconceitos** a partir da experimentação e aprofundamento sobre os **esportes de invasão e territoriais**, mais especificamente explorando, ampliando e aprofundando os objetos de conhecimento: **Futebol e Basquetebol**, nas duas primeiras situações de aprendizagem, inicialmente colocando em discussão os padrões de beleza corporais, os estereótipos, preconceitos e influências sofridas, trazendo reflexões fundamentais na abordagem cultural, especificamente na “cultura corporal de movimento”.

Bom estudo!

#### MOMENTO 1 – ESPORTE EM JOGO! CORPO, PRECONCEITOS E ESTEREÓTIPOS.

Estudante, agora vamos iniciar nosso trabalho sobre essa temática, primeiramente devemos lembrar que nos ambientes esportivos, de maneira geral, comercializa-se a ideia de que todos são iguais, e que possuem o mesmo tratamento, sendo respeitados igualmente. Esteja preparado!

#### Etapa 1 – “Desmistificando alguns pré-conceitos”

Estudante, inicialmente sugerimos que você reflita com sua turma os conceitos de *estereótipo e preconceito*. Vamos lá?

---

**Preconceito:** Atitude realizada com exposição de opinião sobre um fato ou pessoa, sem, previamente, apresentar uma análise, ou seja, criticar e julgar previamente.

**Estereótipo:** Atitudes generalizadas que uma pessoa ou um grupo realiza em virtude de comportamentos ou de características das pessoas.

---

## Etapa 2 – Sondagem inicial

Estudante, após refletir sobre os conceitos, propomos algumas questões norteadoras para sondagem inicial de sua turma. Tal etapa irá propiciar que você e seus colegas relatem algumas experiências vividas anteriormente, dentro ou fora da escola, acerca dos estereótipos, preconceitos relacionados aos esportes.

### Questões norteadoras

- Ao longo de sua escolaridade, durante a prática de algum esporte ou atividade física, você já vivenciou alguma situação envolvendo atitudes discriminatórias? Reflita se esta atitude ocorreu com você, com um colega, ou membro da família e como você se sentiu ao presenciar?
- Você já observou alguma “manchete” (notícia) veiculada pelas diversas mídias envolvendo preconceito no âmbito esportivo? Qual era a mídia? Qual esporte/ Envolvendo quem? Justifique.
- Você já presenciou algum tipo de preconceito relacionado ao “corpo” durante a prática de um esporte ou atividade física? Onde? Em qual prática? Como você agiu ou se sentiu durante esta ocasião?

## Etapa 3 – Construindo Identidade visual nos esportes

Estudante, sabemos que nos esportes, as questões de gênero são marcadas por preconceitos históricos. Isto envolve os negros, as mulheres, a orientação sexual e a classe social do sujeito. Para favorecer o debate destas questões, veremos alguns conceitos e analisaremos algumas imagens para construção da Identidade visual de sua turma.

A identidade visual está presente nos esportes modernos, pois ela é responsável pela venda, marca, marketing, público, status etc. Devido à sua grande influência visual e estética, conseguimos identificar parte da sociedade que adere a seus produtos ou torna-se telespectador/atleta. Agora você poderá analisar as imagens a seguir e como elas influenciam a sociedade.

### DIÁLOGOS POSSÍVEIS:

Estudante, esse Momento de análise das imagens e reflexão poderá ter um diálogo com os professores dos componentes História, Sociologia e Filosofia.

### Imagem 1:



Você observa na imagem alguma atitude diferenciada dos atletas? Qual? Sobre o quê?  
Quais os desafios que esta atitude enfrenta em nossa sociedade?

Fonte: Disponível em: <https://bestodds.com.br/wp-content/uploads/2020/08/1-6.jpg>. Acesso em: 08 set. 2020.



**Imagem 2:**

Como você analisa a luta invisível das mulheres que apitam? Qual a representatividade delas no âmbito esportivo?

Fonte: Disponível em: [https://pbs.twimg.com/media/EB\\_G2OAWkAY3sIV?format=jpg&name=medium](https://pbs.twimg.com/media/EB_G2OAWkAY3sIV?format=jpg&name=medium). Acesso em: 08 setembro 2020.

**Imagem 3:**

Como você analisa a imagem ao lado? O que ela representa? Quais as atitudes são necessárias para combater/superar o preconceito nos esportes?

Fonte: ORTEGA, 2020. Imagem produzida para essa atividade.

#### Etapa 4 – Chutando e driblando o preconceito na prática! Reflexão-Ação!

Após debater alguns aspectos envolvendo o preconceito nos esportes de invasão ou territorial, chegou a hora de realizar uma atividade prática envolvendo o Futebol ou Futsal e o Basquete.

---

**Invasão ou territorial:** conjunto de modalidades que se caracterizam por comparar a capacidade de uma equipe ao introduzir ou levar uma bola (ou outro objeto) a uma meta ou setor da quadra/campo defendida pelos adversários (gol, cesta, touchdown etc.), protegendo, simultaneamente, o próprio alvo, meta ou setor do campo (basquetebol, frisbee, futebol, futsal, futebol americano, handebol, hóquei sobre grama, polo aquático, rúgbi etc.).

---

Fonte: Currículo Paulista, 2019.

Após sua prática, chegou o momento para socialização das vivências e atitudes observadas a partir das questões a seguir:

- Durante a prática esportiva do Futsal e do Basquete foi possível observar atitudes de preconceito envolvendo os estudantes de sua turma? Quais? Justifique sua resposta.
- Você observa atitudes que ocorrem no cotidiano dos esportes (na mídia), serem reproduzidos no cenário escolar? Quais são estas atitudes? Como combatê-las?
- Durante a divisão das equipes houve simetria, ou seja, grupos mistos? As meninas participaram da atividade com entusiasmo? Justifique.
- Todos os estudantes puderam participar da prática esportiva independente de suas habilidades motoras? Ou houve algum tipo de segregação?

## MOMENTO 2 – A INFLUÊNCIA DOS ESPORTES E DA MÍDIA NA SOCIEDADE!

### Etapa 1 – Pesquisando e investigando o Preconceito.

Neste momento, iremos refletir sobre como a mídia esportiva influencia a sociedade e os adolescentes, ditando padrões de beleza e de estereótipos. Para isto, façam uma pesquisa sobre o tema **Preconceito nos esportes**, usando a seguinte questão norteadora:

**Questão norteadora da pesquisa:** Como as atitudes de preconceito presentes nos esportes influenciam a sociedade?

### Etapa 2 – Ler, argumentar e quebrar paradigmas nos esportes.

Estudante, agora você poderá se apropriar dos procedimentos de leitura e escrita dos textos a seguir, em grupos mistos de leitura.

#### Texto 1

#### **Corpo, Preconceito e Influência nos esportes!**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

Desde sua criação, o esporte vem evoluindo diariamente. Essa transformação vem marcada de mudanças, paradigmas, preconceitos, estereótipos e influências.

Entendemos o esporte como toda atividade competitiva do corpo humano, sendo regida por regras pré-estabelecidas a fim de serem alcançados determinados objetivos. Desta forma, o esporte moderno, ou como o vemos na “*contemporaneidade*”, possui grande relevância na atualidade, servindo como dinamizador social e na construção da sociabilidade. Também há de se observar que os grandes eventos esportivos, em especial o Futebol e o Basquete, enaltecem o fenômeno esportivo e desconsiderando, na maioria das vezes, o seu contexto social, político, econômico e cultural, afinal estes esportes são protagonistas em uma sociedade capitalista, possuindo grande capacidade de conduzir o telespectador à alienação.

O esporte, para grande parte da população telespectadora está muito relacionado a clubes, a torcidas e ao imaginário e construção de identidades ligadas a um esporte de massas, possuindo grande visibilidade social. Também é relevante refletir que outras modalidades esportivas são deixadas em segundo plano, o que minimiza a relação entre Esporte e Diversidade.

*Contemporâneo: que é do tempo atual.*

Texto produzido para este material.

**Texto 2****Vidas negras importam! Mas só elas?**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

O termo *Black Lives Matter* surgiu nos Estados Unidos em 2013, e ganhou proporções globais com o protesto pela morte de George Floyd, jovem negro que perdeu a vida em uma situação envolvendo uma atitude de preconceito racial e injustiça social. Os atos de protesto foram protagonizados pela população e por atletas de diversos esportes, entre eles os do **Basquetebol**, (jogadores da NBA), do **Beisebol** (Liga americana) e do **Futebol** (jogadores de diversos times brasileiros e internacionais) e na **Fórmula 1**. Os protestos contaram com “boicotes” de jogos importantes, nos quais os atletas decidiram não entrar em quadra, ou realizaram minutos de silêncio, utilizaram uniformes com camisas ou chuteiras homenageando o movimento e “cruzando os braços”. Entre os destaques estão os Jogadores de Futebol *Neymar e Gabigol*, os atletas do Basquete e da NBA entre eles, o astro, *Lebron James*, do futebol americano com o atleta *Colin Kaepernick*, grandes artistas com exposições e murais contra o racismo estrutural, astros da música *pop* americana e internacional, entre outros.

*Black – negro / Lives – vidas / Matter – importam*

Texto produzido para esse material.

**Texto 3****Mulher no esporte. Um tabu e a Luta pela igualdade.**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

Diariamente, muitas mulheres atletas enfrentam resistência no esporte e se deparam com diversos obstáculos simplesmente pelo fato de serem “mulheres”. São atletas, árbitras, jornalistas esportivas e demais profissões envolvendo o âmbito esportivo.

Uma das razões desse preconceito se deve ao fato da falta de incentivo da sociedade e da cultura do esporte, ao não estimularem as mulheres à prática do lazer, dando pouco acesso à prática do esporte de competição, sendo atribuída à mulher apenas afazeres domésticos.

Texto produzido para este material.

Após a leitura, você terá a oportunidade de realizar um debate com seus colegas sobre a temática dos textos!

**Etapa 3 – Desmistificando o preconceito na prática. Organizando um Campeonato Esportivo.**

Agora, você terá a oportunidade de organizar de um Campeonato esportivo envolvendo a Temática: **Esporte, Corpo e Preconceito**. O esporte abordado poderá ser o Basquete, Futebol ou Futsal. Para isso, propomos algumas dicas e sugestões para facilitar a organização, pensando na igualdade de direitos.

### Roteiro para o Campeonato esportivo

Organização de equipes mistas; tempo de duração dos jogos; torcidas organizadas com placas, faixas, desenhos, cartazes confeccionados com mensagens sobre a temática (dimensão estética, criativa); arbitragem mista; música de fundo para o campeonato; propagandas informando a data do evento; divulgação para a comunidade; parceria com profissionais e/ou ONGs para participação no campeonato; envolvimento dos pais/responsáveis e de todo corpo docente.

### Questões reflexivas após o campeonato

- 1 – Durante o campeonato esportivo foi possível observar um avanço nas atitudes de igualdade nos esportes? Quais? Justifique.
- 2 – Como a organização do campeonato esportivo contribuiu para a propagação de atitudes de igualdade nos esportes, de mobilização e de combate ao preconceito em sua escola? Todos os estudantes puderam contribuir?
- 3 – Como as discussões sobre o Corpo e Preconceito nos esportes contribuíram para suas ideias e construção de argumentos favoráveis à igualdade?
- 4 – Após a discussão desta temática, você mudou alguma atitude ou considera ser um telespectador diferente do que era antes? Sua sensibilização mudou? Justifique.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

Tema – O Corpo Fala, Combatendo Preconceitos.

**Questão norteadora:** Como se constroem as visões sobre o corpo?

Estudante, você está preparado para dar continuidade às nossas atividades? Agora, você terá a oportunidade de discutir, analisar e refletir sobre o Tema: **O corpo fala: combatendo preconceitos** a partir da experimentação e aprofundamento sobre os **esportes** de invasão e territoriais, e sobre as **Danças**, mais especificamente explorando, ampliando e aprofundando os objetos de conhecimento: **Futebol e Samba**. Nas duas primeiras situações de aprendizagem, inicialmente colocando em discussão os padrões de beleza corporais, os estereótipos, preconceitos e influências sofridas, trazendo reflexões fundamentadas na abordagem cultural, especificamente na “cultura corporal de movimento”.

Bom estudo!

### MOMENTO 1 – FUTEBOL E SOCIEDADE. COMO ESTE ESPORTE INFLUENCIA A CULTURA DO BRASILEIRO.

#### Etapa 1 – Vamos investigar!

Estudante, em momento anterior, você e sua turma puderam se apropriar das influências do esporte em relação ao preconceito e estereótipo, bem como se engajar nos processos de lutas e protestos a favor da diversidade no âmbito esportivo. O pano de fundo para esta reflexão foi o Basquetebol e o Futebol. Neste momento, iremos privilegiar a continuidade desta discussão, com ênfase ao esporte: **Futebol**.

## Etapa 2 – A pergunta na sala de aula. Analisando o que a turma já sabe!

Agora chegou a hora de saber o que você e sua turma já sabe sobre este assunto, bem como quais experiências carregam consigo. Por isso, chegou o momento de refletir sobre o tema, a partir das questões a seguir:

1. Você se considera um telespectador de algum esporte? Qual?
2. Em qual mídia você possui maior acesso aos esportes?
3. Em sua opinião, qual/quais esportes possuem um maior destaque na mídia? Justifique sua resposta.
4. Para você, quais influências o esporte pode trazer? Você se considera influenciado por algum esporte? Qual? Explique.

## Etapa 3 – Pesquisando e elaborando um roteiro sobre o Tema.

Você já realizou um primeiro debate com sua turma e professor, neste momento vamos abordar especialmente o esporte **Futebol**, que é um **esporte de invasão ou territorial**. Na sequência propomos algumas reflexões a partir de dois textos.

### Texto 1

#### O Futebol e sua influência na sociedade

Isabela Muniz dos Santos Cáceres e Luiz Fernando Vagliengo

Já é sabido que o Futebol possui grande destaque na mídia brasileira e internacional. No Brasil em especial, é um esporte amado, idolatrado e que influencia muitos telespectadores, desde os mais jovens até os de maior idade, transferindo essa paixão de geração em geração, com públicos e torcidas gigantescas.

Sendo assim, entendemos que o esporte se caracteriza: *como toda atividade competitiva do corpo humano regida por uma série de regras estabelecidas para o alcance de objetivos diferenciados dos aspectos essenciais da vida, sendo desenvolvido com características estruturais conforme cada momento histórico, político e econômico das sociedades em que ele estivera inserido.*

Vale ressaltar que existiam vários esportes antes da fundação dos grandes impérios, com diversas práticas esportivas realizadas em distintos momentos históricos e localizações geográficas, sendo utilizados pela sociedade como: passatempo, diversão, instrumento de ordem e disciplinadora de corpos, como lazer, entretenimento, até transformar-se em esporte moderno e de espetacularização propriamente dito. Estes “antigos” esportes evoluíram com o passar do tempo até tornarem-se um espetáculo massificado, como é o caso do Futebol na contemporaneidade. Desde sua criação pelos ingleses, o Futebol moderno foi uma modalidade hegemônica praticada pela elite da sociedade da época. Em São Paulo, era uma prática realizada pela elite paulista, até sofrer rupturas e tornar-se uma atividade de lazer dos operários das fábricas e dos imigrantes que aqui vieram trabalhar.

O futebol nessa época era tão elitizado e excludente que não aceitavam atletas mestiços e negros e toleravam alguns pobres, desde que fossem brancos. Na década de 10, o time do Fluminense, tentou disfarçar a cor do atleta Carlos Alberto, que, assim como no time do São Paulo, o atleta



Jurandir também precisou usar pó de arroz. Conforme relato dos jogadores, ao transpirar o produto foi saindo e por isso a torcida ganhou o apelido de “pó de arroz”. No Rio Grande do Sul não foi muito diferente; como o time do Grêmio e o time do Futssaball Porto Alegre (extinto em 1944) só aceitavam alemães, os irmãos Poppe que eram comerciantes vindos de São Paulo decidem fundar o Internacional que aceitava integrantes de todas as nacionalidades.

Já na contemporaneidade, o futebol se popularizou no mundo todo, tornando-se uma “prática esportiva das massas”. No Brasil o futebol alcançou um estrondoso sucesso nacional, levando grandes plateias para assistir aos jogos, passando a ser praticado em qualquer lugar, como em praias, nos campos de várzea, em clubes, nas ruas etc.

Atualmente, para jogar futebol, basta um objeto qualquer para ser a “bola” e a “pelada” rolar solta.

**hegemonia:** que tem maior influência sobre os outros, poder.

**pelada:** partida de futebol com regras livres.

**estrondoso:** que causa barulho.

Texto produzido para este material.

## Texto 2

### O corpo e a bola. Desconstruindo estereótipos e preconceitos

Isabela Muniz dos Santos Cáceres e Luiz Fernando Vagliengo

O futebol é um esporte mundial, que cada vez mais ganha diversos adeptos, telespectadores e praticantes. Como uma prática social que é, acaba se transformando diariamente conforme as mudanças da sociedade, caminhando juntos lado a lado. Ocorre que, o Futebol, por tornar-se tão popular, recebe influências com apoio da mídia, moldando a cultura de um povo de maneira direta. Isso acontece devido à sua grande visibilidade, espaço na mídia e fácil forma de acesso, possuindo um grande poder, influenciando nossos corpos na maneira como nos vestimos, nos comportamos, nos relacionamos, comemos, assistimos e agimos. Um exemplo disso são os jogadores de futebol brasileiros que possuem repercussão nacional e mundial. Eles atuam como ídolos para muitos jovens, que acabam seguindo seus exemplos, de maneira positiva e negativa.

É possível entender essa repercussão nas ruas, famílias, escolas, clubes de Futebol, pois as crianças e jovens se espelham em seus ídolos, copiando tatuagens, cortes de cabelo, o estilo de jogar, a maneira de se vestir, de comemorar um gol, e, até, na construção de dialetos/linguagem própria como: “fintar”, “gol de placa”, “pipoqueiro”, ou bordões como “o pai tá on”, “pode isso Arnaldo?”, ou “Sai que é sua Taffarel”, protagonizados pelos jogadores Neymar e pelo apresentador Galvão Bueno. Podemos citar também o locutor Osmar Santos que modificou o jeito de narrar um jogo de futebol assemelhando-se a um carro de Formula 1 em que a velocidade da narração ocasionava um entusiasmo ao ouvinte e eternizou dialetos/linguagem como: “Tiro-lirólá, tiro-liróli”; “ripa na chulipa, pimba na gorduchinha”; “e que goooooool...”

Entre as tendências nos cortes de cabelo e de destaque nas barbearias estão: *o undercut, o corte militar, o topete, moicano, os cachos, os cabelos coloridos, o coque samurai, o feito molhado, a navalha na lateral etc, utilizados no esporte contemporâneo pelos atletas: Neymar ou Ney, Gabigol, Lionel Messi, Cristiano Ronaldo ou apenas CR7, Gareth Bale, Paul Pogba, Piqué, entre outros.*

Já o futebol feminino, além de possuir menor destaque na mídia, continua buscando maior espaço, visibilidade, igualdade de direitos entre atletas, jogadoras e jornalistas mulheres. Destacam-se as atletas Marta, Cristiane, Debinha, Miraildes conhecida como “Formiga”, entre as brasileiras mais conhecidas, e a americana Megan Rapinoe, pois possuem grande relevância para as garotas que sonham tornar-se jogadoras.

Texto produzido para este material.

Após a realização da leitura dos textos, propomos algumas questões norteadoras para facilitar suas reflexões: *Qual ou quais os temas dos textos? Qual a ideia principal de cada texto? Que informações os dois textos possuem em comum? O futebol feminino possui a mesma repercussão que o masculino? Justifique com base no texto de suporte. Você se considera influenciado por algum/alguma jogador/jogadora? Explique.*

#### **Etapa 4 – O Corpo em Prática. Circuito e Esporte da Diversidade.**

Neste momento, iremos colocar em **prática** todo o aprendizado sobre o corpo, seus estereótipos e preconceitos, utilizando como Objeto de Conhecimento, **o esporte de invasão Futebol**. Após a atividade prática, você e sua turma também poderão socializar com as questões a seguir:

---

Houve envolvimento de todos os estudantes? Justifique? Algum estudante protagonizou alguma situação de intolerância ou preconceito? Justifique. As meninas tiveram a mesma participação que os meninos? Sentiram-se motivadas? Explique. Houve algum gesto e/ou atitude durante o circuito ou nos minijogos que sofreram influência de algum jogador ou jogadora? Explique. Você observou se alguns padrões midiáticos influenciam como você se veste, se comporta, e age? Qual ou quais?

---

## **MOMENTO 2 – O SER HUMANO E SUA RELAÇÃO COM O CORPO.**

### **Etapa 1 – A influência da Mídia televisiva na autoimagem dos Adolescentes.**

Aproveitando o gancho das discussões desta Situação de Aprendizagem, agora você poderá debater sobre como o corpo é tratado pelas mídias e como isso influencia os jovens. Já vimos, em momento anterior, que o Futebol é um esporte de grande destaque na cultura brasileira. Por isso, iremos dar continuidade e abordar o Carnaval, o Corpo e a Dança brasileira: **Samba**. Para iniciarmos as discussões, reflita com sua turma sobre este pequeno trecho, envolvendo Corpo, Carnaval e Samba.

#### **Texto**

##### **Cultura popular brasileira. Carnaval e Samba.**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres e Luiz Fernando Vagliengo

O carnaval, assim como o Futebol são um símbolo da cultura e da identidade brasileira sendo transformado em “espetacularização”, tal como ocorreu com o Futebol. Considerado uma

manifestação popular, é cultuado em diversas regiões de nosso país. Possui como características principais, a festa, a diversão, o entretenimento, o ritmo, as fantasias, a música, e em destaque, os corpos esculpidos seminus especialmente das mulheres. Nesse contexto, a mídia televisiva torna o corpo apenas um item de consumo, em que ele é transformado em produto. Faz-se importante saber que, desde a década de 60, as mulheres brasileiras procuram espaço profissional com o Movimento Feminista, porém, de outro lado, a mulher ainda é vista como um corpo dócil, frágil, feminino e sensual. Um pouco antes do acontecimento da grande festa que é o carnaval, destaca-se a procura, principalmente pelas mulheres, por academias, dietas milagrosas, cirurgias plásticas, pois um corpo sensual, belo, forte, magro, e esculpido, também é visto em nossa cultura como sinônimo de poder. A busca pelo corpo perfeito é produto de consumo do carnaval pois torna-se valorizado para a indústria de hotéis, marcas, turismo, saúde, estética, alimentício, e transforma-se em “lucro” na passarela e no desfile das escolas de samba como, por exemplo, a figura das “rainhas de bateria” que buscam o corpo perfeito a qualquer preço.

Ainda nesse bojo, hoje o carnaval como um fenômeno urbano, destina o negro para o conjunto da obra, sendo que os ícones do carnaval são os brancos em sua grande maioria, exemplo disso são os destaques dos carros alegóricos. Isto mostra que o samba continua sendo marginalizado e que, o corpo negro encontra dificuldades de se localizar e de ser representado de fato.

**espetacularização:** ato de tratar algo como espetáculo.

Texto produzido para este material.

Com base no texto, reflita a partir destas questões: *Você já assistiu ou desfilou no carnaval? Por que os corpos são tão valorizados pela indústria carnavalesca? Como eles são transformados em produtos? Como você analisa a estética corporal do Carnaval? Que tipos de corpos são exigidos, sacrificados?*

## Etapa 2 – Leitura Crítica do Samba. Corpos e poder!

Após as reflexões sobre o corpo realizadas na etapa anterior, trazemos o objeto de conhecimento: samba. Faz-se necessário, a partir do momento em que debatemos o corpo, falar das influências da cultura Africana para a Dança: **Samba**.

### Texto I

#### Samba, História e Cultura.

Isabela Muniz dos Santos Cáceres e Luiz Fernando Vagliengo

O Samba está intimamente ligado ao desenvolvimento histórico brasileiro que se constituiu cercado de desvalorização e preconceito. Teve sua origem no Brasil, mais especificamente na cidade do Rio de Janeiro, em meados do século XIX. É considerado além de dança, um gênero musical nacional que expressa diversas tradições e raízes atravessando a história do nosso país. Originou-se a partir dos batuques dos escravos africanos trazidos para o Brasil, possuindo elementos religiosos, misturando ritmo, dança, música, transformando-se em um ritual. Esses elementos foram sendo incorporados no cenário carioca, capital do Império, importando negros de outras regiões do país, com destaque para a Bahia. Assim foram surgindo alguns aglomerados na cidade, nos quintais,

onde surgem as primeiras rodas de samba. O negro praticante do samba já foi considerado um marginal, o chamado “mulato”. Há diversos conceitos para a origem da palavra samba, mas a que mais se encaixa neste contexto é o significado de “semba” como umbigada, como um ritual de fertilidade propriamente dito, em que no samba de roda os homens tocam instrumentos e as mulheres se localizam no centro dançando. Essa dança, além de representar toda a expressividade que o negro tem nessa manifestação de origem africana, é considerada brasileira e declarada pela UNESCO como “Obra Prima do Patrimônio Oral e Imaterial da Humanidade”.

O negro é protagonista do samba, sendo gênese dessa história e o morro é o local onde ocorreu a *gentrificação*. Com a chegada da abolição da escravatura em 1888 e de imigrantes assalariados para trabalhar nas plantações, o ciclo do café, no Vale do Paraíba, começa a findar, pois a mão de obra não era suficiente e o solo dava indícios de esgotamento pela exploração predatória. Os escravos e descendentes, sem uma política adequada de reintegração para um modelo assalariado ficam à própria sorte e marginalizados eram expulsos da área central. Dessa forma o morro foi o local onde a cultura do samba ficou oculta.

No século XIX, muitos barões do café para mostrar seu poder e ostentação exibiam suas próprias bandas compostas de escravos que tocavam instrumentos de sopro importados e eram regidas por maestros europeus. Muitos pensam que o samba tem um berço urbano, porém a musicalidade que deu origem ao samba passou pela senzala e pela dura lida das fazendas de café por seus batuques e cânticos, até gerar sambistas e musicistas como Donga, Clementina de Jesus, Bezerra da Silva, Cartola, Joãozinho Trinta, Paulo da Portela, entre muitos outros.

**gênese:** criação, que teve origem.

**gentrificação:** fenômeno que afeta uma região ou local.

**gueto:** lugar onde vivem grupos minoritários.

Texto produzido para este material.



Marcelo Ortega, 2020.

### Imagem: Samba de roda

Observe a imagem e procure articular e associar às informações do texto.

Quais as semelhanças entre os assuntos do texto e da imagem? Qual a importância do samba para a cultura brasileira? Como as memórias e histórias impulsionam o movimento de preservação do patrimônio cultural? A cultura negra é vista em todos os lugares? Justifique.

## Etapa 3 – Samba e suas vertentes. Pesquisando e aprendendo!

Estudante, agora você irá realizar uma pesquisa com as subdivisões do Samba para ampliação do seu conhecimento.

Tipos de samba		
samba canção	samba de breque	samba de partido alto
samba enredo	samba exaltação	sambalanço
samba carnavalesco	pagode	samba rock
samba de gafieira	samba reggae	samba de roda
Origem, ritmo, principais movimentos, características, vestimentas, rituais, principais compositores, trechos de músicas.		
<b>Questão norteadora: Como os corpos foram construídos e são representados pelo samba?</b>		

#### Etapa 4 – Ô abre alas que eu quero passar!

Esta etapa prevê a prática da dança samba. Para isto, é sugerido que você e seus colegas venham caracterizados com vestimentas leves características do **Samba de Roda**. Calças largas e brancas, paletó e camisa listrada, saias coloridas, pulseiras e sandálias são uma sugestão!

Após a atividade prática do samba reflita com as questões a seguir: *Como você e sua turma observam a questão corporal durante a prática do samba? Vocês sentiram alguma dificuldade em se expressar corporalmente? Por quê? Durante o samba, há destaque para o corpo feminino? Foi possível observar isto durante a prática? Qual o papel do homem na roda de samba? Justifique com exemplos da prática. Foi possível reconhecer o samba como patrimônio brasileiro? De que forma?*

#### Etapa 5 – Lugar de Samba é dentro da escola!

Agora é o momento de finalizarmos nossa Situação de Aprendizagem, por isso propomos um **Desfile de Samba** como produto final. Sugerimos que o grupo se aproprie de vídeos característicos das subdivisões do Samba anteriormente estudados.

O desfile pode contar com divulgação, propagandas, banners, cartazes, merchandising, organização prévia do espaço do desfile, júri, em forma de Sambódromo, organização musical, premiação, certificados de participação, jornalistas, comentaristas etc.

**IMPORTANTE:** Todas as características específicas do samba devem ser contempladas (Roteiro da etapa 3), além da questão norteadora envolvendo o corpo e sua influência midiática.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

Tema – O Corpo Fala, Combatendo Preconceitos.

**Questão norteadora:** Como se constroem as visões sobre o corpo?

Estudante, você está preparado para dar continuidade às nossas atividades? Agora, você terá a oportunidade de discutir, analisar e refletir sobre o Tema: **O corpo fala: combatendo preconceitos** a partir da experimentação e aprofundamento sobre os **esportes paralímpicos**, e sobre as **Danças**, mais especificamente explorando, ampliando e aprofundando os objetos de conhecimento: **Voleibol e**



**Dança de salão.** Nas duas primeiras situações de aprendizagem, inicialmente colocando em discussão os sinais, códigos e linguagens corporais, os estereótipos, preconceitos e influências sofridas, bem como, os direitos de acesso e igualdade a todos os humanos, trazendo reflexões fundamentadas na abordagem cultural, especificamente na “cultura corporal de movimento”.

Bom estudo!

## MOMENTO 1 – ESPORTE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. UMA LUTA PELA INCLUSÃO E PELOS DIREITOS HUMANOS.

### Etapa 1 – Investigar para incluir!

Neste momento você e sua turma poderão expor o que já sabem sobre os esportes paralímpicos ou adaptados, quais já experimentaram/vivenciaram na escola ou fora dela etc. O conhecimento prévio de cada um possibilita um diagnóstico do que eles trazem em sua bagagem, bem como expor alguns preconceitos de inclusão e de igualdade. Para isto, registrem em seu caderno suas contribuições e de seus colegas a partir das questões norteadoras a seguir:

1. Você já ouviu falar sobre inclusão nos esportes? Onde?
2. Você sabe a diferença entre esporte adaptado e esporte paralímpico? Explique
3. Em algum momento de sua escolaridade, você já teve a oportunidade de vivenciar um esporte adaptado para pessoas com deficiência física, visual, mental ou múltiplas deficiências?
4. Você saberia diferenciar o termo igualdade do conceito de inclusão? Justifique.

### Etapa 2 – Desafios na Inclusão nos esportes. Um tabu a ser vencido!

A partir de suas reflexões e conhecimentos prévios de seus colegas, este momento propiciará ampliar alguns conceitos a fim de oportunizar a ampliação dos conhecimentos sobre **Esporte e Diversidade com o objeto de conhecimento** esporte de rede parede: **Voleibol**. Na sequência, propomos nessa Etapa a leitura dos textos, das imagens e de algumas reflexões. Os textos servirão de subsídio para uma posterior produção de roteiro.

#### Texto 1

##### **O acesso à inclusão nos esportes: Lei ou Direito?**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

Embora muitos deficientes realizem regularmente a prática de atividades físicas, ainda não existe de fato, uma lei que garanta em específico, a inclusão das pessoas com deficiência nos esportes. Atualmente, o que garante e beneficia o direito humano da pessoa com deficiência no que diz respeito à prática de esporte, é a Lei 13.146 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que assegura e promove, em condições de igualdade, o exercício dos direitos de liberdade das pessoas com deficiência, visando o acesso à cidadania e inclusão social.

Mesmo com esta atual legislação, o que subsidia o acesso ao esporte das pessoas com deficiência são os apoios não governamentais e das empresas sem fins lucrativos e das empresas privadas.

Uma barreira para esta prática tornar-se viável em mais estados e municípios, é a de falta de recursos financeiros, de maior visibilidade midiática, de maior qualificação profissional para trabalhar com os atletas, e de programas e benefícios em prol da pessoa com deficiência.

O esporte possui múltiplos objetivos entre eles o de inserção social, de perspectivas de vitórias, de superação, e no caso das pessoas com deficiência, até de independência.

Texto produzido para este material.

## Texto 2

### **O Voleibol sentado X Vôlei de surdos/Surdolimpíadas.**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

O voleibol é um esporte de rede/parede, amplamente conhecido no Brasil, e, também no âmbito internacional. Possui modalidade paralímpica assim denominada de Vôlei sentado, adaptada para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência relacionada à locomoção. O vôlei sentado surgiu na Holanda em 1956, estreou nas Paraolimpíadas de 1980 e hoje é praticado em diversos países. Pode ser praticado em uma quadra de vôlei convencional e a dinâmica do jogo é bem parecida com a do voleibol tradicional com o mesmo número de participantes; 6 de cada lado, sendo: 2 levantadores, 2 atacantes de meio e 2 ponteiros, pode ser utilizado o líbero, jogador mais especializado na defesa que entra no fundo de quadra, no lugar de um atacante, sem que compute substituição. Os movimentos fundamentais de defesa, bloqueio, cortada e saque são realizados com os glúteos no chão; os glúteos só podem ser retirados e deslizados no chão no momento de deslocamento. O vôlei sentado auxilia na melhoria da saúde física, da agilidade e da coordenação motora, além de ser uma atividade divertida e prazerosa. Possuem regras oficiais assim como o esporte tradicional, porém com especificidades relacionadas ao atleta/deficiente.

Já o Voleibol para surdos também é um esporte de inserção social. Existe até seleção brasileira de surdos e campeonatos pelo mundo inteiro. A Confederação brasileira de surdos é a entidade máxima desportiva dos surdos no Brasil. Já o Comitê Internacional de Desportos de Surdos é a entidade responsável por organizar as Surdolimpíadas, em inglês, *Deaflympics*, que surgiram em 1924, na França, mas com outro nome: Jogos Silenciosos. As regras são as mesmas do vôlei convencional, entretanto, só muda a forma como os atletas e instruções são passadas. O entrosamento e as variações/combinções entre os atletas são essenciais e o jogo é muito visual, sendo o Corpo, seu principal objeto. O foco no árbitro, no adversário, na bola e na quadra é imprescindível. Um exame de audiometria também é realizado para comprovação da surdez. Faz se importante saber que os atletas surdos não participam dos Jogos Olímpicos. Apesar da realização dos Jogos mundiais disputados, a pouca visibilidade e a falta de reconhecimento são obstáculos, pois, muitos atletas arcam com as despesas de seu próprio bolso. Nas Surdolimpíadas, os atletas comunicam-se, interagem e competem sem a necessidade da contratação de intérpretes de Libras, o que também é uma das barreiras para sua inserção nas Olimpíadas.

Texto produzido para este material.

**Texto 3****Os gestos no Voleibol**

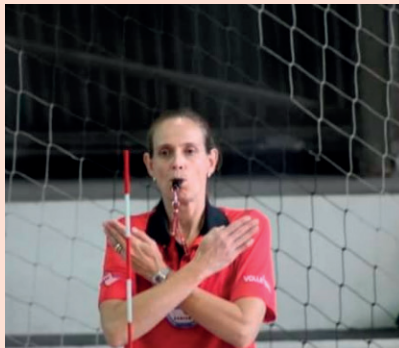
Isabela Muniz dos Santos Cáceres

O corpo é instrumento de todo esporte, pois é através dele que executamos os movimentos/fundamentos e podemos obter diversas sensações. Neste sentido, os gestos no esporte de rede/parede: Voleibol são de extrema importância, principalmente nos momentos relacionados à arbitragem. Quando falamos da inclusão nesse esporte, logo nos lembramos do esporte adaptado ou paralímpico, no caso o voleibol sentado. Entretanto, os gestos realizados durante uma partida de voleibol convencional são uma forma de comunicação do que chamamos de Cultura Corporal de Movimento, que corresponde a um conjunto de significados, símbolos e códigos, que são produzidos e reproduzidos pelos árbitros. Oficialmente em uma partida de voleibol, não há arbitragem em libras, sendo a jogada parada ao som do apito e, na sequência, usados sinais universais manuais para caracterizar a falta da ação de jogo e de definição de qual lado será a posse de bola. Por se tratar de algo visual é mais facilmente identificado por atletas surdos.

Texto produzido para este material.

**Imagens. Sinais e códigos do Voleibol.****Imagem 1: ação:  
bola dentro.**

Fonte:  
Josiane Grunewald Marangon, 2020.

**Imagem 2: ação:  
final de set ou da partida**

Fonte:  
Josiane Grunewald Marangon, 2020.

**Imagem 3: ação:  
equipe que irá sacar.**

Fonte:  
Josiane Grunewald Marangon, 2020.

**Etapa 3 – Produzindo roteiros inclusivos**

Após as leituras dos textos e análise das imagens pelos grupos na forma de estações, agora é o momento destinado para que apresentem suas produções. Pode ser feita através da gravação de um *podcast* ou de um roteiro de registro com base nas reflexões a seguir:

- Quais os temas observados na leitura dos textos e das imagens?
- Como os textos se relacionam com as imagens?
- A inclusão e o direito ao desporto é um direito garantido para todos? Utilize as informações dos textos para justificar esta questão.
- Qual o papel que o Corpo possui nos esportes paralímpicos e adaptados? Que identidade este corpo ocupa? Como ele é reconhecido?
- Qual a importância da linguagem universal de sinais na arbitragem e da linguagem de libras no que diz respeito à igualdade de direitos no âmbito esportivo? Justifique.

#### **Etapa 4 – Vôlei sentado. Conheça e reflita sobre esta prática!**

Neste momento, iremos colocar em prática todo o aprendizado sobre o corpo envolvendo questões de inclusão, preconceitos, estereótipos e superação de limites, utilizando como Objeto de Conhecimento, o esporte de rede/parede: Voleibol. Para isto, seu professor irá proporcionar a vivência de várias jogos adaptados até chegar no vôlei sentado.

## **MOMENTO 2 – A DANÇA E A IGUALDADE DE DIREITOS! VAMOS CONHECER?**

#### **Etapa 1 – Diagnóstico sobre a Dança.**

Agora iniciaremos um estudo sobre a **Dança de Salão**, mais precisamente a Dança para pessoas com deficiência. Seu professor irá propiciar a visualização de vídeos sobre o tema e após assistirem, reflitam sobre as questões:

1. Você já assistiu algum espetáculo ou coreografia de dança para pessoas com deficiência? Qual? Onde?
2. Você já praticou algum tipo de dança com alguém que possui algum tipo de deficiência?
3. A partir dos vídeos fruídos, relate quais dificuldades e potencialidades você observou na dança?

#### **Etapa 2 – A Dança e a Diversidade.**

Estudante, agora é o momento de realizar uma Pesquisa com o Tema: **Os benefícios da dança para as pessoas com deficiência física e/ou visual.**

Utilizem do texto e do quadro a seguir como disparador da questão norteadora da Pesquisa:

#### **Texto**

##### **Benefícios da Dança para pessoas com Deficiência**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

A dança faz parte do repertório corporal da humanidade há muitos anos. Além de ser um instrumento de comunicação, ela faz parte da cultura de muitos povos e regiões, sendo o “Corpo”

sua principal ferramenta. Através da prática da dança podemos adquirir saúde física, mental e social, sendo importante destacar que ela já foi usada para “disciplinar” os corpos das antigas sociedades, para educar os pensamentos filosóficos e estéticos, para formar soldados e guerreiros em batalha e conquistar territórios, para adquirir conhecimento e sabedoria, como artifício de entretenimento para reis e rainhas na aristocracia, e mais tarde, usada pelos camponeses como folclore, tornando-se acessível às camadas mais populares e menos favorecidas da sociedade. Em nosso país, essa modalidade chegou com a vinda da família real, com música e dança nos grandes bailes, sendo a opção de lazer daquela época. A dança é uma possibilidade de ampliação de possibilidades de compreensão de nosso próprio corpo e do corpo do outro. Sendo a dança uma linguagem corporal, uma forma de expressão e de comunicação, é através de sua prática que podemos quebrar paradigmas, preconceitos, estereótipos, em uma visão de que todos somos capazes, respeitando qualquer tipo de limitação existente.

Texto produzido para este material.

### Quadro: Danças de Salão existentes no mundo

Brasileiras	Forró, samba de gafieira, samba rock, soltinho, lambada, maxixe, vanera.
Caribenhas	Merengue, bachata, cha-cha-cha, salsa, cumbia, rumba, calypso, mambo.
Espanholas	Bolero, pasodoble.
Antilhas francesas	Zouk.
Argentinas	Tango, milonga.
Europeias	Valsa, polca.
Norte-americanas	Lindhop, foxtrot, salsa em linha, west coast swing.
Africana	Kizomba.

**Reflexões para a pesquisa:** Quais Danças de Salão podem ser praticadas por pessoas com deficiência? Em sua comunidade existe algum tipo de espaço, clube, academia, aulas, que ofereçam a prática da dança para pessoas com deficiência?

### Etapa 3 – Seminário da Inclusão

Após a execução da pesquisa, realizem a exposição de seus trabalhos em forma de seminário. Divulguem e compartilhem nas redes sociais com a *hashtag* **#dançaescolarinclusiva**

### Etapa 4 – A prática da empatia. Andante ou cadeirante?

Neste momento, iremos colocar em prática todo o aprendizado sobre o corpo e suas possibilidades de inclusão, preconceitos, estereótipos e superação de limites. Utilizando como Objeto de Conhecimento, a Dança de Salão. Será interessante experimentar a dança como “Andante” e “Cadeirante” seu professor irá explicar sobre essas definições.



## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

Tema – O Corpo Fala, Combatendo Preconceitos.

**Questão norteadora:** Como se constroem as visões sobre o corpo?

Estudante, você está preparado para dar continuidade às nossas atividades? Agora, você terá a oportunidade de discutir, analisar e refletir sobre o Tema: **O corpo fala: combatendo preconceitos** a partir da experimentação e aprofundamento sobre os **Esportes** e as **Lutas** mais especificamente explorando, ampliando e aprofundando os objetos de conhecimento: **Rúgbi e MMA**. Nas duas primeiras situações de aprendizagem, inicialmente colocamos em discussão os sinais, códigos e linguagens corporais, os estereótipos, preconceitos e influências sofridas, bem como, os direitos de acesso e igualdade a todos os humanos, trazendo reflexões fundamentadas na abordagem cultural, especificamente na “Cultura Corporal de Movimento”.

Bom estudo!

### MOMENTO 1 – MMA NA EDUCAÇÃO FÍSICA – A LUTA COMEÇA, MAS COM MUITO RESPEITO!

#### Etapa 1 – Passos iniciais sobre as Lutas.

Estudante, iniciaremos mais uma nova Unidade Temática: **Lutas do Mundo**, ainda não abordada em bimestres anteriores do Ensino Médio. Para isto, será proposto a partir do Objeto de Conhecimento: **MMA (Mixed Martial Arts)**, atividades que oportunizem reflexões sobre o corpo e suas múltiplas manifestações de linguagens, códigos e símbolos.

A unidade temática Lutas, focaliza as disputas corporais nas quais os participantes empregam técnicas, táticas e estratégias específicas para imobilizar, desequilibrar, atingir ou excluir o oponente de um determinado espaço, combinando ações de ataque e defesa dirigidas ao corpo do adversário. Dessa forma, além das lutas presentes no contexto comunitário e regional, podem ser tratadas como lutas brasileiras (capoeira, huka-huka, luta marajoara etc.), bem como lutas de diversos países do mundo (judô, *aikido*, *jiu-jitsu*, *muay thai*, boxe, *chinese boxing*, esgrima, *kendo* etc.).

Fonte: Base Nacional Comum Curricular, 2018.

Agora que seu professor explicou o conceito de Luta, chegou a hora de saber o que trazem de conhecimento ou já vivenciaram anteriormente dentro e fora da escola. Respondam as questões abaixo:

- Você já viu, assistiu ou praticou algum tipo de luta? Qual ou quais? Em que locais?
- Você conhece alguma academia em seu bairro e/ou cidade que ofereça as lutas de MMA, boxe, karatê, luta livre, kickboxing, jiu-jitsu e muay thai, entre outras?
- Qual a diferença entre luta, briga e violência no contexto das lutas?

## Etapa 2 – Rumo ao Octógono.

Agora que você já relatou o que conhece sobre o tema e ouviu o que sua turma traz de bagagem sobre as **Lutas do Mundo**, vocês irão ampliar as possibilidades com o **MMA**, realizando a leitura dos textos e imagens a seguir e respondendo aos questionamentos.

### Texto 1

#### Preconceito no octógono.

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

Embora tenha se tornado altamente popular em nosso país e melhor aceita socialmente, a Luta do MMA ainda é alvo de preconceitos, como alguns pré-julgamentos e pelo machismo. No âmbito feminino, o principal preconceito está ligado a estereótipos enraizados de que a atleta de MMA não é feminina e possui traços masculinos, por conta de seu corpo esculpido. Outro preconceito é o fato do MMA ser considerado um esporte selvagem, agressivo e violento, por uma parcela da sociedade, sendo necessário romper com estes paradigmas e promover sua desmistificação. Por isto, entendemos que o “preconceito” é um julgamento ou opinião prévios, sem conhecimento ou opiniões já definidos. Logo, ampliar o conhecimento sobre o MMA, debater sua história, suas regras, suas medidas de segurança são imprescindíveis, pois assim como em qualquer outro esporte de alto rendimento, os atletas do MMA também ficam vulneráveis e correm diversos riscos de lesões.

Outro fator relevante no MMA, mas desconhecido pela população são os benefícios que a Luta traz para o corpo e para a mente do praticante. Muitos estúdios de pilates e academias tem adotado esta prática. Além de relaxar a mente, ajudar no autocontrole, na perda de peso, possui uma queima calórica gigantesca, além de melhorar o condicionamento físico e ensinar técnicas de defesa pessoal, unindo o útil ao agradável.

Apesar de se tratar de uma manifestação cultural, a Luta do MMA ainda ocupa pouco destaque nas aulas de Educação Física. Desta maneira, o conhecimento, o debate público, e o diálogo podem ajudar a destacar a Luta e torná-la o seu esporte favorito!

Texto produzido para este material.

### Texto 2

#### MMA e a influência da Mídia.

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

As lutas de MMA vêm sendo transmitidas na TV aberta do nosso país desde 2011, fazendo parte da programação de uma das principais emissoras brasileiras. Além da transmissão das lutas, também já foram exibidos reality shows onde os lutadores se confrontam e até ganham a competição, popularizando este tipo de luta. Também é possível ter acesso a uma quantidade maior de matérias envolvendo as lutas. Antes do MMA ter se popularizado, havia uma competição de destaque nos anos 90, o *Ultimate Fight*, evento famoso que tinha como destaque o brasileiro **Royce Gracie** com a arte do *Jiu-jitsu*. As regras eram muito simples e quase tudo era permitido, exceto morder e enfiar o dedo no olho do oponente. Não havia classificações de peso, *rounds*, tempos, nem júri ou

pontuação, apenas a submissão ou o nocaute de um dos competidores, o que gerava um evento com alto teor de violência. As lutas mais populares eram: boxe, *karatê*, luta livre, *kickboxing*, *jiu-jitsu* e *muay thai*, entre outras. As imagens desses eventos revelam cenas chocantes regadas a muito sangue. Após sofrer pressões sociais, financeiras e políticas, regras foram introduzidas, a fim de preservar a integridade física e mental dos atletas que a praticavam. Seu nome foi alterado de *Ultimate Fight* para MMA, e o árbitro foi introduzido nas lutas. No Brasil, a luta se popularizou, em meados de 1980, com a recriação das técnicas da família Gracie. Apesar da luta ter se tornado altamente massificada pelas mídias, ocupando um status social e atendendo aos anseios do poder financeiro, ela ainda gera polêmica nos bastidores do Octógono e fora dele, sofrendo rejeições.

**Ultimate Fight:** Campeonato de luta final

**MMA:** *Mixed Martial Arts*

**massificada:** que passou por processo de massificação.

Texto produzido para este material.

Imagem 1 – *Muay Thai*



Imagem 2 – Luta na escola



Imagem 1: Fonte freepik [https://br.freepik.com/fotos-gratis/jovem-kickboxing-na-fumaca-azul\\_9367645.htm](https://br.freepik.com/fotos-gratis/jovem-kickboxing-na-fumaca-azul_9367645.htm)

Imagem 2: Foto Isabela Muniz dos Santos Câceres

### **Ação: movimento de defesa e de ataque.**

A partir da análise das imagens, reflita sobre sua linguagem corporal. Ela possui algum caráter de intimidação ou de ritual presente? Qual? Há alguma diferença entre as imagens? Quais? É possível desenvolver a luta na escola? De que forma? A luta pode ser praticada por qualquer pessoa? Explique. Como você vê o papel da mulher no esporte de luta?

**Texto 3****Linguagem corporal, códigos e sinais presentes nas Lutas.**

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

A luta é um ato criado pelo ser humano, com o intuito de atender aos interesses sociais e históricos ao longo do tempo. A linguagem corporal, códigos, símbolos e rituais estão presentes em praticamente todas as competições de MMA. Os atletas homens e mulheres se utilizam de tatuagens, cortes e *designs* de cabelo como uma das linguagens para intimidar seu adversário, bem como de entradas com músicas e encenações corporais que vão desde acrobacia até pequenas coreografias, caracterizando um espetáculo à parte. Entre os destaques de tatuagens mais iradas e estilosas estão as de samurai, de dragão, as tribais, as orientais, o soco inglês, as coroas, espadas e até de cabeças degoladas, além de mensagens religiosas. Um dos lutadores mais polêmicos da atualidade é o irlandês Conor McGregor, com o corpo praticamente irreconhecível devido a quantidade das tatuagens. O brasileiro José Aldo também possui tatuagens emblemáticas com o símbolo de uma cruz no ombro e várias cabeças desenhadas, que representam a quantidade de adversários que foram derrotados por ele. Já a brasileira Cris Cyborg se destaca com tatuagens de dragão nas costas e da tribo Maori (característico das guerreiras da Nova Zelândia). Em relação aos cabelos, observam-se os cortes *vikings* usados em sua maioria pelas mulheres, os modelos playboy, moicano ou topete que são utilizados pelos homens, além da barba no estilo lenhador ou cerrada que também é um elemento usado por muitos atletas. As entradas no início de uma luta ou durante a pesagem também apresentam uma linguagem corporal um tanto peculiar e são acompanhadas de músicas que vão desde as de estilo evangélico, country, *hip hop*, pop, variando conforme as nacionalidades dos lutadores e lutadoras. Quanto ao corpo em si, a prática do MMA o define, esculpe-o e traz benefícios envolvendo fortalecimento, agilidade, equilíbrio, flexibilidade, queima de gorduras e alto gasto calórico. Também contribui com o bem-estar mental como autoconfiança e redução do estresse.

Texto produzido para este material.

*Qual ou quais os temas principais abordados nos textos e imagem? Justifique com base no texto. Como os textos e imagens se inter-relacionam? Quais aspectos relacionados à linguagem corporal, de códigos e símbolos em que a luta está cercada? Por que os atletas homens e mulheres se utilizam desses estereótipos durante as competições? Isso contribui? De que forma? Explique de que forma a Luta MMA se massificou.*

**Etapa 4 – É Lutando que se conquista! Espetáculo e MMA.**

Agora que você e sua turma já puderam reconhecer as linguagens corporais e estereótipos presentes nas lutas, nessa etapa, seu professor irá proporcionar a experimentação de exercícios utilizados num treino de luta e durante uma atividade e outra você irá refletir sobre sua prática e de seus colegas, nos seguintes pontos: *Quais dificuldades você e sua turma tiveram na realização da atividade no que diz respeito a movimentos de defesa e ataque? Quais movimentos foram mais complexos de se realizar? Durante a realização das atividades, houve auxílio, e apoio de algum colega para realizar determinados movimentos? Qual ou quais foram as sensações que você teve ao sentir o desafio gerado nas lutas? Como você observou a importância dos gestos, sinais, comunicação durante a realização das atividades? Durante a realização dos movimentos você observou algum gesto de intimidação ou de ritual? Explique.*

## MOMENTO 2 – PRODUZINDO E CULMINANDO A LINGUAGEM CORPORAL E SUAS POSSIBILIDADES.

### Etapa 1 – O Rúgbi e seus rituais.

#### Texto

#### Pensando sobre o Rúgbi na escola. O Haka!

Isabela Muniz dos Santos Cáceres

O rúgbi, em inglês *rugby*, foi criado na Grã-Bretanha, na *Rugby School*. Esse esporte não é popular no Brasil, por isso, muitas pessoas desconhecem suas regras. Ele é comumente comparado ao futebol americano, entretanto são modalidades diferentes. O objetivo do rúgbi é levar a bola até a linha do gol do adversário o maior número de vezes possível. Cada equipe é composta de 15 jogadores e vence a equipe que tiver o maior número de pontos ao fim de dois tempos de 40 minutos. Uma curiosidade desse esporte é que a bola só pode ser repassada para outro jogador que está na mesma linha ou atrás do jogador que tem a posse de bola. A bola utilizada é oval. O rúgbi fez parte dos Jogos Olímpicos desde 2016; além desta competição, os maiores eventos desta modalidade são: Copa do Mundo de *Rugby*, Copa Seis Nações (onde participam Inglaterra, Escócia, País de Gales, Irlanda, França e Itália), e Copa Três Nações (com Austrália, Nova Zelândia e África do Sul).



Imagem 1 – *Haka*. Fonte: Ortega, 2020.

**VOCÊ SABIA?** O *Haka* é uma dança performática realizada e imortalizada pelos atletas do *All Blacks*, seleção neozelandesa de rúgbi, que durante o pré-jogo realiza o *Haka* específico chamado *Ka Mate*. O ritual é oriundo de uma tribo da Nova Zelândia. Alguns boatos dizem que o *Haka* é uma provocação para o adversário, ou para chamar a atenção, ou até mesmo para brigar, mas a realidade é que a dança de guerra é da tribo dos Maoris, seu povo nativo. Vale lembrar que cada tribo possui sua versão de dança. Antes da dança, o chefe da tribo grita para iniciar o ritual, nesse caso, o capitão da equipe esportiva. A dança é utilizada como um chamado de guerra ou para intimidar

e aterrorizar seus oponentes com um ritual cercado de linguagem corporal, códigos e símbolos característicos. Para o time que o realiza nas partidas e campeonatos de rúgbi, o *Haka* é um jogo limpo, que demonstra paixão pela tribo maori e resgate e respeito pela cultura aborígine. Atualmente, a dança é considerada marca do time e o espetáculo não é somente na coreografia em si, mas na reação dos adversários que presenciam de gestos ferozes e brutais. A seleção feminina de rúgbi da Nova Zelândia também realiza esse ritual, além de diversas outras equipes esportivas da Nova Zelândia, como: luta do UFC, basquete entre outros.

Texto produzido para esse material.



Estudante, após a leitura do texto e fruição dos vídeos, faremos uma reflexão sobre o tema. A seguir, algumas perguntas para nortear o diálogo:

*Quais as lições e ensinamentos que o ritual do Haka traz ao esporte? Justifique com argumentos construtivos a partir do texto e dos vídeos analisados. Como a liderança, organização e harmonia se expressam neste ritual? Embora o rúgbi possua um intenso contato físico entre os atletas, este jogo é considerado leal e íntegro, explique com base no texto. Como a dança do Haka se conecta às tradições? Como é a linguagem corporal descrita nos rituais do Haka?*

## MOMENTO 3 – AVALIAÇÃO – PORTIFÓLIO – AUTOAVALIAÇÃO

Faça uma retomada e autoavale o seu percurso de aprendizagem desde a primeira situação de aprendizagem até esse momento. Você poderá utilizar a ferramenta abaixo para criar um Quiz de perguntas a fim de atingir esse objetivo. **Kahoot**

## MOMENTO 4 – PRODUTO FINAL – PRODUÇÕES ARTÍSTICAS, CORPORAIS E CULTURAIS.

O semestre está chegando ao fim, por isto, vocês irão participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir.

Ao longo do semestre, foi possível vislumbrar, aprender e ampliar os conhecimentos através das **Unidades Temáticas:** Ginástica; Corpo Movimento e Saúde; Dança; Lutas; Esporte; por meio dos **Objetos de Conhecimento:** Padrões de Beleza Corporal, Ginástica de Condicionamento Físico, Ginástica Rítmica, *Hip Hop*, Futebol, Basquete, Voleibol, Samba, Dança de Salão, Esporte paralímpico e adaptado, MMA e Rúgbi. A apresentação dos produtos criado pelos estudantes será organizada pela gestão escolar em conjunto com o professor e poderão ser utilizadas a quadra, pátio, salas temáticas etc.

Como sugestão a produção final poderá ser realizada por meio de *live* e se possível procure parceria de profissionais das modalidades trabalhadas no semestre para a gravação da *live* em que esses irão poder contar um pouco da sua história e curiosidades a respeito da sua prática.

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Física

Química

Biologia

**Caros(as) estudantes,**

Este material foi desenvolvido pensando no ensino por área de conhecimento que atribui flexibilização à etapa dos anos finais da educação básica e tem “como objetivo consolidar, aprofundar e ampliar a sua formação integral com a finalidade de desenvolver o conjunto de competências e habilidades, propiciando protagonismo e maior autonomia e assertividade nas suas escolhas, por meio do desenvolvimento do projeto de vida em consonância aos princípios da justiça da ética e da cidadania”<sup>1</sup>

Desse modo, esse caderno encontra-se dividido por Situações de Aprendizagem e em cada uma delas é apresentado um tema no qual cada componente da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química) irá abordar o tema através de diferentes perspectivas.

Na Situação de Aprendizagem 1, por meio do tema “Em todo o lugar tem Ciência” você irá investigar e analisar como a ciência está presente em nosso cotidiano e em tarefas simples da nossa vida. Já na Situação de aprendizagem 2, com o tema “Energia em movimento”, você será convidado(a) a desenvolver o pensamento investigativo e identificar como os diferentes tipos de energia podem se apresentar no meio ambiente, nas máquinas e até mesmo em nosso corpo. Em continuidade a esse tema, a Situação de Aprendizagem 3, irá levá-lo(a) a conhecer os “Combustíveis que movem o mundo” e como eles estão intimamente relacionados com os diversos processos de geração, transformação e conservação das energias. Como conclusão, na Situação de Aprendizagem 4, com o tema “Recursos para a manutenção da vida”, por meio do conhecimento científico, você irá investigar, identificar e avaliar situações e processos que podem contribuir para a conservação da vida em todas as suas dimensões.

Esperamos que as atividades e situações propostas neste material possam contribuir significativamente no seu processo de formação integral. Desejamos também que os conhecimentos desenvolvidos nesse processo não fiquem limitados ao ambiente escolar, mas que possam ter reais significados em sua vida e que favoreça suas ações como sujeito autônomo, solidário, protagonista e atuante na sociedade na qual vive.

**Bons estudos!**

---

1 Currículo Paulista Etapa Ensino Médio, 2020, p. 46.

# FÍSICA

## 1º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – EM TODO LUGAR TEM CIÊNCIA?

#### MOMENTO 1 – ONDE ESTÁ A CIÊNCIA?

Observe a imagem ao lado e o seu contexto, busque responder à seguinte questão: *onde a ciência pode estar?* Escreva em seu caderno e socialize com seus colegas os processos e fenômenos onde a ciência pode estar presente.

A ciência pode estar em todo lugar, basta observarmos alguns fenômenos com um olhar investigativo, que lá a encontraremos. Nessa atividade, vamos continuar explorando os diversos lugares onde a ciência pode estar. Para começar, que tal falarmos sobre *energia*?

Você já reparou que precisamos de energia o tempo todo para realizarmos qualquer tipo de atividade?! Por exemplo, para um ônibus se mover, diversas transformações energéticas são necessárias desde o momento em que o motorista dá a partida até o final do percurso realizado. Além disso, para colocarmos um objeto em movimento, é necessária a aplicação de uma força, podendo ocorrer uma transformação de energia.

Em uma reportagem de uma revista científica, é apresentada a *Top Thrill Dragster*, uma montanha-russa localizada no estado de Ohio, nos Estados Unidos. A queda de 130 metros permite que os carrinhos atinjam até 200 km/h. Como podemos explicar seu funcionamento? Para responder a essa questão você é convidado a refletir e elaborar algumas hipóteses sobre as seguintes situações:



Montanha-russa em Orlando – Flórida

Elaborado para o material



Pixabay

- 1.1 Você já reparou que o primeiro topo da montanha russa é sempre o mais alto? Por que será que isso ocorre? Seria possível, depois de descer o topo mais alto, voltar a subi-lo novamente sem utilizar um motor. Anote suas respostas para depois socializá-las com seus colegas.

1.2 Algumas montanhas russas possuem *Looping*. Por que as pessoas, quando estão no topo do looping não caem, já que elas ficam de cabeça para baixo?

## MOMENTO 2 – ATIVIDADE MÃO NA MASSA: LOOPING VERTICAL COM UM COPO DE ÁGUA.

Neste experimento, vamos colocar em prática alguns conceitos discutidos no Momento 1, como movimento, velocidade, aceleração e energia mecânica:

### **Materiais:**

1 copo descartável de plástico

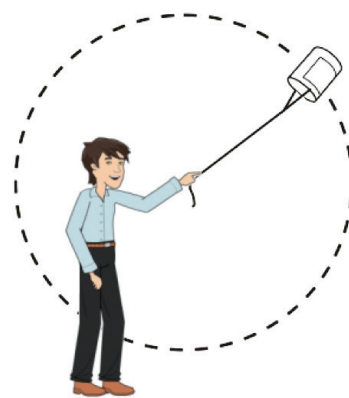
50 cm de barbante (aproximadamente)

Água para encher o copo

Material pontiagudo para furar o copo (pode ser um prego, ponta de um compasso etc.)

### **Procedimento:**

Com o auxílio do material pontiagudo, faça dois furos no copo próximo à borda em duas extremidades opostas (como na figura ao lado). Amarre cada ponta do barbante nos furos do copo. Encha o copo de água. Posicione o meio do barbante em seu dedo indicador, faça o copo girar e observe o que acontece.



Elaborado para o material

Ao girar o copo observe que, ao atingir uma determinada velocidade, mesmo quando está de cabeça para baixo, a água não cai do copo. Agora, com base no que você aprendeu nas atividades anteriores, busque responder à seguinte questão: *Por que a água não se desloca para fora do copo?* Registre suas ideias e depois compartilhe com seus colegas da sala.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – ENERGIA EM MOVIMENTO

### MOMENTO 1 – A ENERGIA QUE SE TRANSFORMA EM MOVIMENTO

Na primeira situação de aprendizagem falamos um pouco sobre energia, suas transformações e conservações. Você chegou a perceber que para que os objetos não caiam quando estão de cabeça para baixo, no caso do carrinho da montanha russa e a água no copo da atividade experimental, além da conservação e transformação de energia, é essencial que haja movimento? Que tal entendermos um pouco como a energia e os movimentos estão relacionados?

Para iniciar, vamos pensar em algumas situações, nas quais há energia e movimento. Essa atividade pode ser desenvolvida em grupo e para organizar suas ideias, sob a orientação de seu(sua) professor(a), vocês podem elaborar um **mapa conceitual**.



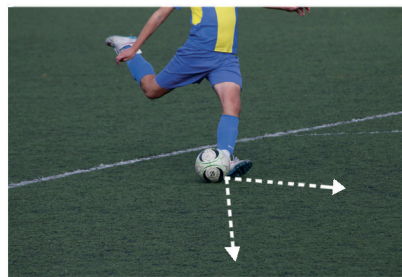
- 1.1 Imagine uma corrida de carros de *Fórmula 1*, o que é necessário para que um piloto ganhe a corrida? Quais são os elementos científicos que podem estar relacionados à energia e ao movimento nesse contexto?
- 1.2 Agora vamos pensar no *triathlon*, um esporte no qual os atletas precisam realizar três modalidades diferentes: a natação, o ciclismo e a corrida. Quais são os elementos relacionados à energia e ao movimento, que você consegue perceber nesse esporte? Quais as principais semelhanças e diferenças entre os elementos encontrados?

## MOMENTO 2 – VAMOS CORRER, NADAR E PEDALAR?

Você sabia que o *triathlon* é composto de diferentes modalidades e o tempo de duração pode chegar até três dias? As provas são classificadas de acordo com as distâncias percorridas, em cada modalidade:

A primeira modalidade é a *Sprint* que contempla 750 m de natação, 20 km de ciclismo e 5 km de corrida. Na sequência, temos as modalidades *Olímpica*, o *Meio Ironman*, o temeroso *Ironman* e por fim, o *Ultraman*, que contempla 10 km de natação, 421 km de ciclismo (dividido em dois dias) e 84 km de corrida. No triathlon paralímpico, aqui no Brasil, as distâncias adotadas são 750 m para natação, 20km de ciclismo e 5 km de corrida

- 2.1 Ao ler o texto sobre as modalidades do triathlon, você deve ter notado que existem elementos presentes, que indicam *grandezas físicas* acompanhados de uma *unidade de medida*. Como você definiria grandezas físicas? O que elas representam? E as unidades de medidas, o que elas indicam?
- 2.2 Com o objetivo de padronizar a unidade de medida, que deverá ser utilizada para representar determinada grandeza física, foi estabelecido em 1960, durante a Conferência Geral de Pesos e Medidas, o Sistema Internacional de Unidades conhecido como SI. Faça uma pesquisa sobre os padrões de unidades de medida utilizadas mundialmente e sistematize os dados encontrados em uma tabela.
- 2.3 Observe as imagens abaixo. O que você acha que as setas estão indicando, com relação ao deslocamento do barco e da bola?



Pixabay

- 2.4 Na física, existem grandezas escalares e vetoriais, faça uma pesquisa sobre as características de cada uma delas e busque identificar, se o deslocamento do barco e da bola do item anterior é uma grandeza escalar ou vetorial. Após a pesquisa, quais outras grandezas você pode classificar como escalar ou vetorial?

## MOMENTO 3 – VAMOS NOS MOVIMENTAR?

Que tal agora fazer uma atividade para descobrir sua velocidade média? Reúna-se em grupo, escolha um local para realizar a atividade e meça a distância que será percorrida por você e seus colegas. Após isso, um a um, os integrantes do grupo devem percorrer o espaço definido enquanto outro integrante cronometra e anota o tempo, que cada um levou para realizar o percurso.

Sabendo o valor da distância percorrida e o tempo transcorrido, sob orientação de seu professor, calcule a velocidade de cada integrante. Para facilitar a organização dos dados, você pode elaborar uma tabela.

## MOMENTO 4 – VELOCIDADE NO ATLETISMO

Você já se perguntou o quanto a velocidade é importante para um atleta de corrida?

- 4.1 Você já deve ter assistido às competições de atletismo ou mesmo a uma Olimpíada, em que os atletas de corrida precisam desenvolver altas velocidades, para concluir a prova e tentar ser o primeiro a cruzar a linha de chegada. Podemos usar como exemplo, o jamaicano Usain Bolt, conhecido como o homem mais rápido do mundo, que chegou a marca de 9,58 s, na Olimpíada de Berlim 2012, correndo uma distância de 100 m rasos. A prova de 100 m rasos é uma modalidade olímpica de corrida e uma das mais rápidas do atletismo, a prova toda tem a duração de cerca de 10 s.
- Como podemos calcular a velocidade desse grande corredor que, até hoje, não foi superada?
  - Com seus colegas pesquise alguns aplicativos que permitem fazer a conversão da velocidade de m/s para km/h. Qual a velocidade do item anterior em km/h?
  - Agora, sob a orientação de seu(sua) professor(a) encontre a velocidade em km/h utilizando algoritmos. Compare os resultados obtidos com os resultados do item anterior.
- 4.2 A tabela abaixo apresenta alguns recordes mundiais do atletismo nas Olimpíadas e Maratonas. Com base nos conhecimentos desenvolvidos até o momento sobre velocidade média, complete a tabela com os valores correspondentes em cada situação.

DISTÂNCIA	RECORDE MUNDIAL (até início de 2018)	VELOCIDADE MÉDIA*
100 m	9,58 s	10,4 m/s , 37,4 km/h
	1m 41s	7,9 m/s , 28,4 km/h
2000 m	4m45s	
5000m		6,6 m/s, 23,8 km/h
10.000 m	26m18s	
Maratona		5,7 m/s, 20,5 km/h

\*Valores arredondados. Fonte: Associação Internacional de Federações de Atletismo – <https://www.worldathletics.org/records/by-category/world-records> – Acesso em: 15 jul. 2020.

### Para pesquisar: A energia em Paraolimpíada



Pixabay

Um estudo realizado por pesquisadores de biomecânica, que é a ciência que estuda os movimentos e os efeitos das forças mecânicas no corpo humano, revelou que o atleta sul-africano Oscar Pistorius que disputa Jogos Paraolímpicos usando próteses nas pernas, consegue correr na mesma velocidade que corredores que não utilizam próteses, contudo, com um gasto energético 25% menor. Analisando sua passada, foi descoberto que a quantidade de energia desenvolvida pelas lâminas, ao tocarem o solo, é superior quando comparada com a da articulação humana. Faça uma pesquisa sobre algumas modalidades paraolímpicas e busque relacionar os conceitos físicos abordados até o momento como energia, movimento, velocidade etc.

## MOMENTO 5 – A VELOCIDADE EM UMA BOLINHA

- 5.1 Já que estamos falando de esportes, você conhece o jogo de golfe? Este esporte tem como objetivo usar um taco para arremessar uma pequena bola até um buraco no chão. Ganha o jogo o jogador que acertar os 18 buracos com o menor número de tacadas possível. Dependendo da distância em que se encontra a bola do buraco é possível que as tacadas favoreçam movimentos retilíneos ou parabólicos.



Pixabay

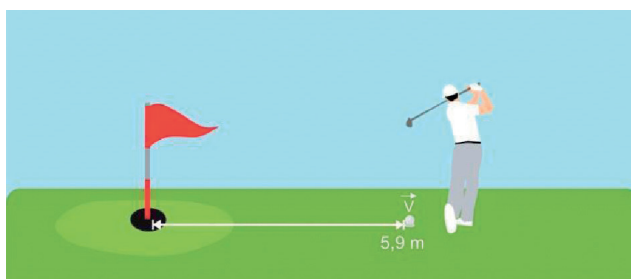
- A jogada mais complexa do golfe é chamada “*hole in one*” e consiste em acertar o buraco com uma única tacada. Ao realizar uma tacada *hole in one*, em um campo nivelado, próximo ao buraco, como você descreveria a trajetória formada pela bola?
- Na imagem abaixo o jogador de golfe deu duas tacadas. Na primeira tacada a bolinha se deslocou 2 m, como mostra a figura abaixo. Na segunda tacada o jogador bate na bolinha e ela adquire uma

velocidade de aproximadamente 10 km/h. Considerando que o tempo que a bolinha se move é de 2 segundos e que sua velocidade é constante durante todo o trajeto, escreva uma expressão matemática que represente o deslocamento da bolinha em função do tempo e responda se foi possível ela atingir o alvo na segunda tacada, considerando que ela se encontra a 1,5 m do buraco.



Elaborado para o material

- c) Após calcular o percurso da bolinha no item "b", na segunda tacada, percebemos que ela ultrapassou o alvo. O jogador terá direito a uma terceira tacada para conseguir atingir o buraco. Considerando a nova posição da bolinha e o tempo da trajetória como 3 segundos, qual deve ser o valor da velocidade para que, finalmente, a bolinha consiga atingir o alvo?



Elaborado para o material

- d) Vamos recordar até aqui? No item 'a' vimos que a bolinha percorreu uma trajetória retilínea até o buraco. No item 'b' descobrimos uma equação matemática que descreve a trajetória da bolinha no Movimento Uniforme. Nosso desafio agora é: será que é possível visualizar a trajetória que a bolinha realizou em um gráfico? Sob a orientação do(a) seu(a) professor(a), esboce o gráfico do espaço em função do tempo ( $S \times t$ ) descrito na equação  $S = 2 + 2,7 \cdot t$ , onde  $S$  representa o espaço e  $t$  o tempo.
- e) Vimos no item 'c', que a bolinha passou do buraco, sendo necessária uma nova tacada para que alcançasse o alvo. Sob a orientação do(a) seu(a) professor(a), esboce o gráfico do espaço em função do tempo ( $S \times t$ ) que representa esta situação.

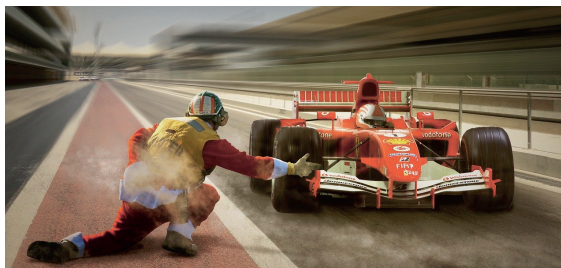
## MOMENTO 6 – HORA DE PRATICAR

Que tal criar um **jogo ou esporte** utilizando os conceitos desenvolvidos durante as aulas? Nesse momento, você é convidado(a) a elaborar um jogo ou escolher um esporte de sua preferência e identificar como os conceitos de deslocamento, velocidade e tempo estão presentes nele. Além disso, você deverá apresentar qual a relevância dessas grandezas físicas para o jogo ou esporte, indicando aplicações, marcações e unidades de medidas utilizadas. Se você preferir pode analisar um jogo já

existente como vôlei, futebol, basquete ou algum um outro esporte de sua preferência e identificar como os elementos físicos estão presentes. Essa atividade pode ser realizada em grupo e deverá ser apresentada para seus colegas de classe.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – COMBUSTÍVEIS QUE MOVEM O MUNDO

Sabemos que carros de corrida aparecem como uma das paixões dos brasileiros(as), até pelo fato das lembranças de alguns corredores como Ayrton Senna, Emerson Fittipaldi, Nelson Piquet, Rubens Barrichello, Felipe Massa entre tantos outros. Será que você sabe o que está por trás das “máquinas” dirigidas por esses pilotos? Vamos entender um pouco como esses esportistas chegaram ao tão desejado pódio.



Pixabay

Corridas de automobilismo são populares no mundo todo, mas o que faz esses carros atingirem altas velocidades? Bom, vários aspectos podem influenciar, entre eles a evolução dos combustíveis e dos motores que conseguem utilizar melhor a energia resultante da combustão em tempo mais curto – o resultado, *maior velocidade!* Mas, será que é possível analisarmos o desempenho dos veículos? Nos momentos a seguir, você irá conhecer um pouco mais sobre esses conceitos e irá entender como os *combustíveis movem o mundo*, nesse caso, como os combustíveis movem os carros.

### MOMENTO 1 – CONDUTOR CONSCIENTE



Pixabay



Você sabia que acelerar ou desacelerar um veículo pode gastar mais combustível? Uma pesquisa realizada por uma revista especializada em automóveis, mostrou que veículos que alteram muito a velocidade consomem mais combustível em comparação a veículos que mantêm uma velocidade praticamente constante, ao longo do trajeto. Além desse fator, é possível perceber que a condução de um veículo, acima de 100 km/h, exige que o motorista imprima uma maior pressão sobre o pedal do acelerador e isso acarreta aumento de consumo combustível. Por exemplo, em altas velocidades, os veículos mais leves e que possuem baixa potência podem apresentar maior consumo de combustível, para o mesmo trecho ser percorrido em menor velocidade.

- 1.1 Faça uma pesquisa sobre os motores a gasolina, álcool e a diesel. Anote as principais semelhanças e diferenças entre eles e busque discutir com seus colegas, qual desses combustíveis pode tornar o motor mais eficiente.
- 1.2 Quando pesquisamos sobre a ficha técnica de carros nos deparamos com diversos valores como, por exemplo, o consumo de combustível. A tabela abaixo apresenta a diferença no consumo de combustível em vias urbanas e rodovias.

Consumo	
Urbano	Rodoviário
9,6 km/L (Álcool)	12,2 km/L (Álcool)
13,7 km/L (Gasolina)	17 km/L (Gasolina)

- a) O que significam os valores e as unidades de medida presentes na tabela? Por que há diferença no consumo do combustível no deslocamento em vias urbanas, em comparação ao deslocamento em rodovias?
- b) Um motorista viajou por uma rodovia percorrendo uma distância de 470km procurando utilizar o máximo possível o piloto automático do veículo, durante todo o percurso. O veículo foi abastecido antes de iniciar a viagem e, foram gastos para percorrer essa distância, 30 litros de gasolina. Qual foi o consumo médio do veículo?

**Sugestão de leitura:** Sugerimos a leitura do artigo: **“Estudantes de Lorena apresentarão novo biodiesel em competição internacional de biologia sintética”** Jornal da Usp. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/estudantes-de-lorena-apresentarao-novo-biodiesel-em-competicao-internacional-de-biologia-sintetica/>>. Acesso em: 05 ago. 2020.

## MOMENTO 2 – TESTES AUTOMOBILÍSTICOS

Algumas revistas especializadas em carros costumam fazer testes, avaliar e comparar os veículos quanto ao seu desempenho. Quando comparamos dois veículos diferentes precisamos estar atentos a alguns aspectos físicos importantes. Se considerarmos que os veículos estão partindo do repouso, podemos fazer a comparação do tempo que eles gastam para atingir uma determinada velocidade.

A atividade a seguir é composta por **três momentos** diferentes, você e seus colegas deverão socializar os conhecimentos desenvolvidos nesse momento.

**1º momento:** Pesquisar em mídias digitais o tempo gasto para acelerar um veículo de passeio (de 0 a 100 km/h), um carro de Fórmula 1 (de 0 a 100 km/h) e um avião decolando (de 0 a 100 km/h), e buscar informações sobre o combustível utilizado em cada veículo. Você também pode escolher outros tipos de veículos.

**2º momento:** Calcular a aceleração média de cada veículo pesquisado.

**3º momento:** Elaborar uma tabela comparativa com os tipos dos veículos, tempo de aceleração e a aceleração média.

**Roda de debate:**

- Qual veículo possui maior aceleração?
- Carros de Fórmula 1 desenvolvem sem muito esforço, velocidades acima de 250 km/h. Você sabe qual o combustível que essas máquinas utilizam para atingir essa velocidade?
- Em uma matéria veiculada em um site de veículos é noticiado que o *carro com aceleração mais veloz do mundo tem 2.012 cv e custa R\$ 13,3 mi*. Esse veículo é capaz de acelerar de 0 a 100 km/h em 1,9 segundos. Compare a aceleração desse carro com os valores da aceleração dos veículos obtidos na 2ª estação, o que você pode concluir?

## MOMENTO 3 – ACELERA!

Um determinado veículo pode variar sua velocidade de 0 Km/h para 100km/h em apenas 10 segundos, isso significa que nesse momento, ele apresenta um movimento *acelerado*.

- Utilizando as informações sobre o veículo mencionado, qual a distância que esse veículo percorre a cada segundo, nos 10 primeiros segundos? Você diria que esse movimento é progressivo ou retrógrado?
- Utilizando os valores da distância percorrida pelo carro calculados no item anterior, construa um gráfico que represente o deslocamento do veículo, no intervalo em está acelerando. (Compare com o gráfico construído na Situação de Aprendizagem 2, o qual descreve a deslocamento de uma bolinha de golfe. Quais são as principais semelhanças e diferenças entre esses gráficos?)
- Imagine uma situação hipotética, em que o piloto desse mesmo carro se depara com um obstáculo e precise frear rapidamente. Considerando que ele se encontra a uma velocidade de 100 km/h e que o carro leva 3 segundos para parar totalmente, calcule a distância que ele, ainda, irá percorrer até sua velocidade final ser igual a zero, ou seja, até o carro parar. Se o obstáculo estiver a 50m de distância, o carro conseguirá parar antes ou irá colidir?

### Sugestão de Pesquisa: Quando o sinal fica amarelo é melhor acelerar ou frear?

Quando estamos dirigindo, sempre questionamos se devemos passar ou não o sinal amarelo. Então o que é melhor? Acelerar e tentar passar antes dele ficar vermelho ou frear e parar sem avançar o sinal? Que tal pesquisar em revistas especializadas de carros e debater com os colegas?

## MOMENTO 4 – APRENDIZAGEM MÃO NA MASSA:

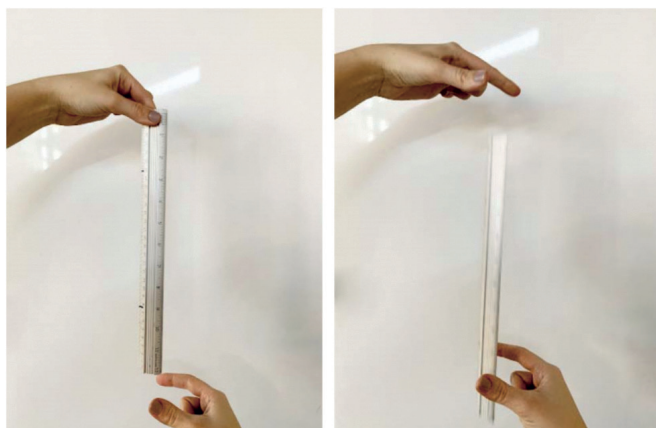
Nesse momento, você irá calcular seu tempo médio de reação, ou seja, o tempo médio que o cérebro leva para perceber uma situação, escolher uma reação e mandar sinais para que nosso corpo a execute. Essa atividade será dividida duas etapas: na primeira, iremos calcular o tempo de reação com total atenção ao desafio proposto; no segundo momento, iremos utilizar algo para tirar nossa atenção. Será que o seu tempo de reação será o mesmo nessas duas situações?

**Materiais necessários para a atividade:**

1 régua (mínimo de 30 cm) algum objeto utilizado para distrair (celular, livro etc.)

**Procedimento:**

Sob a orientação do seu (sua) professor(a) reúnam-se em duplas e posicionem-se um em frente ao outro. Um dos integrantes da dupla deverá ser o responsável por segurar e soltar a régua em queda livre, enquanto o outro deverá pegá-la. O(a) estudante responsável por segurar e soltar a régua (estudante 1) deverá segurá-la pela extremidade de maior valor, enquanto o(a) estudante que irá agarrar a régua (estudante 2) deverá posicionar seus dedos indicador e polegar, em forma de pinça, próximo à indicação zero da régua, como ilustrado na figura abaixo.



Elaborado para o material

**1ª etapa:** O (a) estudante 1 deverá soltar a régua, que irá começar a cair em movimento acelerado devido à ação da gravidade. O estudante 2 deverá segurá-la com os dedos o mais rápido possível. Estudante 1, tome cuidado para não jogar a régua, mas apenas soltá-la. Estudante 2, procure não mover sua mão para segurar a régua, mas apenas fechar seus dedos. Após isso anote qual foi a distância percorrida pela régua, para isso basta olhar em qual valor numérico encontram-se os dedos do estudante 2 ao agarrar a régua em queda livre. Repita esse procedimento, no mínimo 10 vezes. Com os dados anotados, calcule a distância média percorrida pela régua nessa primeira etapa.

**2ª etapa:** Agora vocês deverão escolher algo para tirar sua atenção. Para isso você pode usar um celular, um livro, ou qualquer outro objeto para o qual você irá direcionar sua atenção. Repita o procedimento descrito na 1ª etapa, mas agora sua atenção deve estar totalmente voltada ao objeto escolhido. Faça as anotações necessárias e calcule a distância média percorrida pela régua, nessa segunda etapa. Após realizadas a primeira e segunda etapas, vamos pensar nas seguintes questões:

- *A distância percorrida pela régua foi a mesma na primeira e na segunda etapas?*
- *Em qual situação a distância percorrida foi maior?*
- *Por que será que existe essa diferença na distância percorrida pela régua na primeira e segunda etapas da atividade experimental?*

Com o auxílio de seu(sua) professor(a) calcule seu tempo de reação em ambas as etapas e socialize os valores encontrados.

**Questões de reflexão:** Você deve ter notado que a distância percorrida pela régua aumentou na situação em que havia um objeto distrator. Isso ocorreu, provavelmente porque o tempo de reação também foi maior, já que sua atenção estava sendo dividida. Agora vamos levar essa situação para outro contexto. De acordo com o artigo 252 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB, caso o condutor do veículo segure o celular ou o manuseie é considerada uma ação gravíssima. Considerando os conceitos abordados nesse momento da atividade experimental, como você justificaria o uso de celular pelo condutor do veículo como uma ação gravíssima?

### Sugestão de pesquisa:

Você sabe explicar o que é radar? Quais os tipos de radares e como funcionam?  
Pesquise em seu bairro se há esse tipo de equipamento.  
Existem outras possibilidades de controle de velocidade? Quais?  
Qual o número de acidentes ocorridos no local, para justificar a instalação desses equipamentos?  
Qual a velocidade ideal para tal área?

## MOMENTO 5 – AÇÃO SOCIAL

A ONU (Organização das Nações Unidas) propôs os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável<sup>2</sup>). São *17 objetivos para transformar o nosso mundo*. No ODS 3: *Saúde e bem-estar* o objetivo é: “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades”. Dentre os 9 itens desse objetivo, destacamos o item 3.6: *Até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas*. Considerando os conceitos e habilidades desenvolvidas nessa atividade, o desafio agora é promover uma ação na sua escola, em sua casa ou em seu bairro para contribuir para esse objetivo. Para isso, sob a orientação do seu(sua) professor(a), organizem-se em grupos e pensem em quais ações vocês poderiam realizar, para conscientizar as pessoas sobre os perigos e acidentes no trânsito e como os conhecimentos científicos poderiam contribuir para a segurança da população. Vamos lá?!

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – RECURSOS PARA A MANUTENÇÃO DA VIDA

Nessa atividade você é convidado(a) a compreender como os conhecimentos científicos podem contribuir na preservação e manutenção da vida, fornecendo maneiras de minimizar os acidentes no trânsito e os impactos ambientais causados pelos transportes. Vamos lá?

## MOMENTO 1 – NEWTON NO TRÂNSITO

Vamos pensar em alguns itens de segurança presentes nos veículos, faça uma lista e tente descrever a utilização de cada um deles. Busque identificar os conceitos físicos, que podem estar envolvidos ou que expliquem o funcionamento ou utilização desses acessórios

2 Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>. Acesso em: 04 ago. 2020.

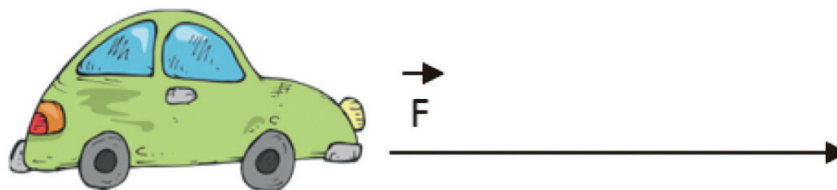
### 1.1 Os itens de segurança e a 1ª Lei de Newton

Provavelmente um dos primeiros itens de segurança que você pensou foi o cinto de segurança. Atualmente sua utilização é obrigatória, inclusive no banco traseiro. Para entender os conceitos físicos envolvidos nesse item, vamos pensar na seguinte situação:

- Imagine que você está em pé em um ônibus em alta velocidade. O condutor avista um obstáculo à frente e precisa frear bruscamente. No momento da frenagem, seu corpo se desloca em alguma direção? Caso o ônibus comece a se movimentar novamente, o que irá acontecer com seu corpo no momento em que o veículo está acelerando?
- Em testes de colisões entre veículos, é comum a utilização de bonecos dentro dos carros, que simulam passageiros. No momento da colisão, o que ocorre com os bonecos dentro dos carros, caso eles não estejam usando cinto de segurança?
- A definição da 1ª lei de Newton, a lei da inércia, diz que *“Todo corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo constante, a menos que uma força externa seja aplicada sobre ele”*. Com base nessa definição e nas situações analisadas anteriormente, você consegue identificar quais itens de segurança estão relacionados a esse conceito científico? Busque elaborar uma explicação científica que justifique o uso desses itens, que contribuem na preservação da vida no trânsito.

### 1.2 Por que os veículos devem se deslocar em baixa velocidade em certas situações? A 2ª lei de Newton explica

- Você já deve ter notado que próximo às escolas existem algumas placas e sinais de trânsito, sinalizando para que os veículos trafeguem com menor velocidade. Você já viu algum desses sinais? O que eles indicam? Você consegue identificar algum conceito físico envolvido nessas sinalizações?
- Algumas situações temporais exigem que os veículos trafeguem com velocidade reduzida, você sabe quais são elas? Quais os fatores científicos, que podem justificar a importância do controle de velocidade nessas ocasiões?
- Um dos fatores, que podem ser considerados para determinar a redução da velocidade dos veículos em certos locais, é a força originada pelo motor. Essa força está relacionada à massa e à aceleração do veículo. Imagine um carro com massa igual a 900 kg que trafega próximo à sua escola. Sabendo que ele atingiu a velocidade de 5 m/s (18 km/h) em 5 segundos, calcule qual a força  $F$ . Caso ele apresentasse uma velocidade igual a 50 km/h, na mesma variação de tempo, qual seria o valor da força  $F$ ? Que conclusão podemos tirar sobre os valores encontrados?



Pixabay modificada pelos autores

- Para desacelerar ou parar um veículo, precisamos de uma força contrária à aceleração, que irá agir no sistema de frenagem. Você consegue identificar que força é essa?



- e) Parar um veículo em um terreno asfaltado é igual a pará-lo em um terreno revestido por paralelepípedo ou pedregulhos? Quais fatores podem influenciar nessa desaceleração?
- f) Um veículo com massa igual a 1 tonelada trafega em uma via local plana de paralelepípedo, cujo coeficiente de atrito dinâmico, quando o solo está seco, é de 0,78 e quando molhado, é de 0,60. Qual seria a força de atrito entre a superfície em um dia seco e em um dia de chuva? O que você pode concluir sobre os valores encontrados?
- g) Após responder às questões dos itens anteriores, você deve ter percebido que para evitar acidentes, é importante que os veículos respeitem as sinalizações das vias e trafeguem com velocidade reduzida em dias de chuva, em especial em vias com grande fluxo de pessoas, como escolas, hospitais etc. Existe uma área especializada nesses estudos, chamada *engenharia de trânsito*. Pesquise como é o trabalho dessa área e como os conceitos físicos são utilizados para determinar as sinalizações e infraestruturas das vias. Para sistematizar essas ideias, anote e socialize suas experiências, aprendizados e conclusões sobre o tema.

### 1.3 3ª Lei, a ação e reação nos movimentos

Na segunda lei de Newton, falamos basicamente sobre a necessidade de *parar* os veículos em diferentes solos, mas será que existem conceitos físicos que explicam por que existem superfícies nas quais é mais *difícil iniciar* um movimento? Para responder a essa questão, vamos observar a seguinte situação:

- a) É comum que em terrenos arenosos ou terrosos, em dias de chuva, os veículos, que não possuem tração nas quatro rodas, acabem atolando. Ao acelerar o veículo, o condutor pode afundar ainda mais o carro, ao invés de colocá-lo em movimento. Observe a imagem abaixo, analisando o sentido no qual a lama está sendo lançada. É possível identificar qual o sentido da rotação dos pneus do carro? Caso o carro se mova, qual seria o sentido desse movimento? Tente responder: por que ao acelerar o carro, o condutor pode acabar afundando ainda mais o veículo, ao invés de colocá-lo em movimento?



Pixabay

- b) Com base na 3ª Lei de Newton e observando a imagem, você consegue perceber alguma relação entre o sentido de rotação dos pneus e o sentido da lama? Para sistematizar suas ideias, faça um esquema indicando os vetores das forças presentes nessa situação e elabore uma solução para que o condutor do veículo da imagem consiga tirar o carro da situação de atolamento. Anote em seu caderno e socialize com seus colegas.

#### 1.4 Sistematizando as ideias... Mão na massa!

*Nesse primeiro momento, você pode ver como os conceitos físicos estão presentes em nosso dia a dia e como eles podem contribuir de forma significativa na preservação da vida. Agora chegou o momento em que você e seus colegas devem analisar uma situação-problema presente em seu bairro e elaborar propostas de melhoria, com base nos conhecimentos científicos desenvolvidos até o momento. Vamos lá?*

Para essa atividade, sob a orientação de seu(sua) professor(a), você e seus colegas devem se organizar em grupo, observar e identificar algum problema de trânsito presente em seu bairro próximo à sua residência ou à sua escola. Inicialmente, vocês deverão **anotar qual o problema**, suas causas, os **impactos sociais que ele acarreta** e **se já ocorreu algum tipo de acidente**. Em seguida, deverão **elaborar possíveis soluções**, com bases nos conhecimentos desenvolvidos até o momento, que poderiam **minimizar ou solucionar o problema** em questão. Busque divulgar suas ideias nos meios de comunicação da escola como redes sociais, jornal ou rádio escolar etc. Você pode até mesmo entrar em contato com a instituição que regulamenta o trânsito em sua cidade, ou com a subprefeitura local.

## MOMENTO 2 – SEGURANÇA NAS ESTRADAS

Certamente, você já viu em estradas ou rodovias placas com limites de velocidades diferentes para veículos leves como carros de passeio e motocicletas e veículos pesados como caminhões e ônibus. Discuta com seus colegas os motivos pelos quais veículos leves podem trafegar com velocidade maior que veículos pesados, lembre-se de considerar os conceitos físicos envolvidos e também o trabalho da engenharia de trânsito abordados nos momentos anteriores. Respeitar essas sinalizações de trânsito podem contribuir para minimizar os acidentes nas pistas? Em uma colisão entre um caminhão e uma motocicleta, qual dos dois veículos seria mais prejudicado? Quais fatores você considera relevantes para essa discussão?

2.1 Quando os acidentes ocorrem, é necessário realizar um levantamento de dados e coletas de informações para analisar o que ocorreu e nesses momentos, o perito de trânsito entra em ação. Este profissional, que se beneficia dos conceitos físicos é especialista em ciência forense, que é um conjunto de conhecimentos científicos e técnicas que são utilizadas para desvendar crimes e outros assuntos do sistema judiciário. O perito de trânsito faz uso dessas técnicas para suas análises, quando ocorrem acidentes. Para compreender a relação da ciência forense e os conceitos físicos, vamos fazer um estudo de caso com base na reportagem **fictícia** a seguir:

### **Acidente fere três pessoas em São Paulo**

*No dia 09 de agosto de 2020, três pessoas ficaram feridas em um acidente de trânsito em uma estrada que liga dois bairros da cidade de São Paulo. Segundo testemunhas de um posto de combustível, o motorista do carro estava distraído com o aparelho celular nas mãos e bateu o veículo em um caminhão carregado de frutas, que estava parado no acostamento.*

*O motorista e os passageiros do carro tiveram ferimentos leves e foram encaminhados ao hospital mais próximo. Já o motorista do caminhão não se feriu, apesar do caminhão ter incendiado.*

Física News

- 2.1 Segundo os peritos do acidente, logo após o choque, ambos os veículos foram arremessados para frente com uma velocidade estimada em 20 km/h, na mesma direção em que o carro vinha. Ainda, segundo a investigação, a massa do caminhão era cerca de 2 vezes a massa do carro. Diante destas informações e sob a orientação do seu(sua) professor(a), como podemos definir, aproximadamente, a velocidade em que o carro estava no momento da colisão?
- 2.2 De acordo com o Conselho Federal de Medicina (CFM), em 2019, a cada 1 hora em média, cerca de cinco pessoas morreram vítimas de acidente de trânsito. Diante deste fato e do que você estudou em toda esta situação de aprendizagem até o momento, organizem-se em grupos para realizar as tarefas indicadas a seguir:

**1ª Tarefa:** Cada grupo de estudantes irá pesquisar sobre com que frequência acidentes de trânsito em sua cidade ou região são causados pelos motivos: Grupo 1: Uso de aparelho celular enquanto dirige; Grupo 2: Passar com o carro no sinal vermelho; Grupo 3: Não respeitar a faixa de pedestres; Grupo 4: Dirigir sob o uso de substâncias tóxicas ou bebida alcoólica; Grupo 5: Não respeitar o limite de velocidade das ruas e/ou rodovias.

**2ª Tarefa:** Com os dados obtidos na estação anterior, elabore uma tabela e um gráfico de barras.

**3ª Tarefa:** Analise o gráfico e debata sobre qual o motivo que causa mais acidentes.



**4ª Tarefa:** Elabore um cartaz ou murais/painéis virtuais interativos para divulgação da sua pesquisa na escola.

## MOMENTO 3 – A MÁQUINA HUMANA

- 3.1 Você viu em uma Situação de Aprendizagem anterior, em Biologia, que o corpo humano é considerado uma máquina e como qualquer máquina, precisa de uma fonte de energia para manter-se vivo e realizar diferentes atividades cotidianas como andar, falar, pensar, estudar etc. A energia de que precisamos para viver provém da energia potencial quimicamente armazenada nos alimentos convertida em outras formas de energia quando é metabolizada. É importante pensar que os alimentos que consumimos estão diretamente relacionados à nossa saúde, pois é por meio deles, que iremos obter a energia necessária para sobreviver. Para isso, vamos investigar a energia presente nos alimentos e como isso pode impactar diretamente nossa saúde.
- a) Escolha cinco alimentos e observe a embalagem. Na parte de trás, haverá a tabela nutricional. Anote o total de energia que esses alimentos podem fornecer, ao serem consumidos.
- b) Imagine uma pessoa gasta mais energia do que consome, o que pode acontecer com ela?

## MOMENTO 4 – A TODO VAPOR

4.1 Quando vamos comprar um carro, é muito comum verificarmos as especificações e nelas também encontrarmos a informação sobre a potência do carro, vejamos:

CARRO X- MOTOR: 1.0 Total Flex	CARRO Y- MOTOR: 1.6 Total Flex
 <p>Potência: 76 cv Consumo Urbano Etanol: 9,5 km/L Consumo Urbano Gasolina: 13,8 km/L</p>	 <p>Potência: 130 cv Consumo Urbano Etanol: 7,6 km/L Consumo Urbano Gasolina: 10,4 km/L</p>

Pixabay

- O que significa “cv” na especificação da potência do carro? Pesquise outras unidades de medida que podem ser utilizadas para expressar essa grandeza física. E que tal pesquisar um pouco sobre sua origem?
- Observando a tabela, é possível verificar que há variação entre valores de consumo de etanol e gasolina. Por que ocorre essa variação?
- Qual relação podemos estabelecer entre o consumo de combustível e a potência do veículo? Essas informações podem nos auxiliar na escolha do combustível que cause menor impacto ambiental? Será que os combustíveis renováveis podem ser uma boa opção para a manutenção e preservação do meio ambiente? Anote suas respostas e discuta com seus colegas.



Pixabay

### Conexão Física e Tecnologia – Carros híbridos

A fabricação e a venda de carros elétricos, ou híbridos têm aumentado significativamente no Brasil, nos dois últimos anos e são uma alternativa sustentável para o meio ambiente. Alguns dos benefícios do uso dos carros citados são a redução dos níveis de poluição ambiental, diminuição da poluição sonora e a preservação de fontes importantes de recursos naturais do planeta.

Existem os modelos movidos exclusivamente por eletricidade e os híbridos, que misturam combustíveis e eletricidade.

Um carro híbrido normalmente possui um motor a combustão, alimentado por gasolina e um motor elétrico, cujo funcionamento se baseia no conceito de indução eletromagnética. A função do motor elétrico é auxiliar o motor a combustão, reduzindo o consumo de combustível.

Quando o veículo está em baixa velocidade, o motor elétrico é acionado, já em altas velocidades é o motor a combustão que entra em ação. Para aumentar a eficiência dos carros híbridos, é utilizada a frenagem regenerativa. Neste tipo de mecanismo, parte da energia cinética que seria dissipada ao meio ambiente em forma de energia térmica, devido ao atrito dos freios durante a frenagem em um veículo convencional, é transformada em energia elétrica e armazenada nas baterias.



- 4.2 Algumas concessionárias veiculam em mídias propagandas sobre o carro híbrido, destacando que os mesmos podem economizar combustível e também preservar o meio ambiente. Façam a leitura do texto **Conexão Física e Tecnologia – Carros híbridos**, pesquisem na *internet* ou em outras fontes confiáveis, vídeos e artigos científicos, para responder aos itens apresentados abaixo. Elabore respostas com base em argumentos científicos e façam um **debate** em sala de aula.
- De acordo com suas pesquisas, podemos afirmar que, o que está sendo veiculado nas mídias sobre os carros híbridos é verdadeiro? Por quê?
  - Descreva o funcionamento dos carros híbridos e busque responder o que acontece com a energia do combustível nesse tipo de veículo?
  - Quais as transformações de energia que ocorrem, quando um carro híbrido é utilizado?
  - A segurança para os passageiros de um carro híbrido é maior? Justifique sua resposta.
  - Quais as vantagens e desvantagens de se ter um carro híbrido? Por que o carro híbrido pode ser considerado como um veículo sustentável? E os veículos movidos a hidrogênio, seriam uma solução sustentável?

## MOMENTO 5 – O CARRINHO DA MONTANHA RUSSA PRECISA DE MOTOR?

- 5.1 No início deste volume, na Situação de Aprendizagem 1, iniciamos a discussão sobre o tema energia, onde foram apresentadas as transformações de energia em uma montanha russa. Agora chegou a hora de entender melhor como ocorrem essas transformações.

### Conexão da Física com a Engenharia

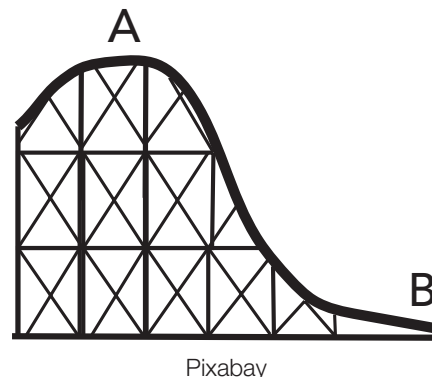
Compreender a energia mecânica, ou a energia do movimento, está na raiz de muitas aplicações da engenharia e no cotidiano do nosso mundo. Por exemplo: os engenheiros projetam uma ampla gama de dispositivos como: veículos, eletrodomésticos, hardware de computador e até mesmo montanhas russas. Lembra?! iniciamos a discussão sobre o tema energia na Situação de Aprendizagem 1 com a montanha russa, abordando as transformações de energia.

Para que seja possível desenvolver tudo isso, é necessário entender como a energia é gerada, armazenada e transformada. Seja projetando elevadores, usinas de energia ou carros de corrida, os engenheiros levam em consideração os conceitos de trabalho e potência. Eles também utilizam os conhecimentos sobre impulso e colisões para projetar “zonas de deformação” de proteção e dispositivos de segurança em veículos, para absorver a maior parte da energia que está sendo transferida durante uma colisão. Em esportes como beisebol e golfe, investigar como o corpo humano e o equipamento interagem com a bola durante o impacto, ajuda os engenheiros a projetar equipamentos esportivos melhores e mais seguros.

Para reduzir a força de arrasto e, assim, melhorar o consumo de combustível, pensam em carros mais aerodinâmicos. O atrito é utilizado para controlar os movimentos e possibilitar que sistemas de freios possam evitar derrapagens e até a ocorrência de acidentes.



A montanha russa da figura ao lado tem altura de 94 m no primeiro topo. Um carrinho de massa de 600 kg sobe a montanha içado por uma corrente e um motor. Considere que não há atrito entre os trilhos e a aceleração da gravidade  $10 \text{ m/s}^2$ .



- Descreva as transformações de energia que ocorrem desde que o carrinho sai do ponto A, até passar pelo ponto B, considerando uma montanha russa ideal, ou seja, aquela que transformaria toda energia potencial gravitacional em energia cinética.
- Você acha que é possível, na vida real, um carrinho, após descer a rampa, subir novamente uma rampa de mesma altura? Explique.
- Utilizando uma planilha eletrônica (Excel) ou um simulador<sup>3</sup> faça uma tabela ou um gráfico de barras, comparando a energia cinética e a energia potencial ao longo da descida do carrinho, até ele chegar ao solo; considere uma montanha russa ideal.
- Suponhamos que o carrinho, no topo da montanha russa, esteja com a velocidade praticamente nula, qual a velocidade deste carrinho quando estiver a 70 m de altura? E quando chegar ao solo?
- Quais as transformações de energias que estão envolvidas no brinquedo montanha-russa?

## MOMENTO 6 – PROJETO “PROJETANDO UMA MONTANHA RUSSA COM SEGURANÇA”

6.1 Você foi convidado a projetar uma montanha russa para um parque de diversões. Para tanto, considere os seguintes itens:

- Esquematize como sua montanha russa será projetada.
- Quais conceitos físicos seriam utilizados na construção da sua montanha russa?
- Algumas pesquisas na *internet* sobre parques de diversões apontam, que acidentes com os brinquedos, nesses locais, são mais comuns do que pensamos. Como o conhecimento sobre o coeficiente de atrito entre os materiais seriam úteis para a sua construção?

### Para ajudar no desenvolvimento do seu projeto:

- Você pode treinar a montagem do seu projeto usando o Simulador que explora a relação entre energia cinética, potencial e energia total e escolher ou criar a sua própria montanha russa e observar o que ocorre com o movimento. Roller Coaster Model. Disponível em: <<https://www.compadre.org/precollege/items/detail.cfm?ID=8228>>. Acesso em: 12 ago 2020.
- O vídeo no link abaixo mostra um passeio na montanha russa Sheikra que fica no parque de diversões Busch Gardens, em Tampa/Flórida. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mMEed3OdU3A>>. Acesso em: 12 ago 2020.



3 Disponível em: <[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulation/energy-skate-park-basics](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/energy-skate-park-basics)>. Acesso em: 19 ago. 2020.

# FÍSICA

## 2º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 O PLANETA ESTÁ AQUECENDO?

#### MOMENTO 1 – TEMPERATURA DO PLANETA

#### ATIVIDADE 1 – CALOR X TEMPERATURA

É comum ouvirmos as frases “*Que calor!*” para definir um dia com uma temperatura elevada, mas será que calor e temperatura são as mesmas coisas? Para definirmos esses dois conceitos e evitar equívocos ao falar sobre calor e temperatura, você deverá se reunir em grupo com seus(suas) colegas e juntos deverão levantar hipóteses para definir o significado de calor e temperatura. Para auxiliar nesse momento, vocês podem refletir e responder as questões a seguir.

- Calor e temperatura são as mesmas coisas?*
- O que é o calor? Como podemos medi-los?*
- O que é temperatura? Como podemos medi-la?*

#### ATIVIDADE 2 – PREVISÃO DO TEMPO

Provavelmente, você já deve ter medido a temperatura do seu corpo, certo? Mas você já parou para pensar como os cientistas e pesquisadores fazem para medir a temperatura do nosso planeta? Para responder à essa questão, você e seus colegas devem fazer uma pesquisa sobre os principais métodos utilizados nesse procedimento. Para auxiliar na pesquisa, é importante pensar nas perguntas que devemos responder para chegar à uma conclusão. Você e seus colegas devem formular algumas questões ou se basear nos seguintes questionamentos:

- Quais os instrumentos e métodos utilizados para medir a temperatura local e global do planeta Terra?*
- Quais escalas termométricas são utilizadas nessas pesquisas.*
- Como é feita a coleta e tratamento dos dados pelos pesquisadores para definir a temperatura do planeta?*
- Existe uma única temperatura estabelecida para nosso planeta ou essa temperatura pode variar? Quais fatores podem estar envolvidos nesse processo?*

Após realizarem a pesquisa, vocês deverão apresentar as informações encontradas para seus(suas) colegas e juntos devem tentar chegar a uma conclusão sobre como é definida a temperatura do nosso planeta. Nessa apresentação, vocês devem expor as perguntas nas quais basearam sua pesquisa, as fontes e referências utilizadas, as respostas encontradas e as conclusões do grupo.

## ATIVIDADE 3 – MEDINDO A TEMPERATURA DO PLANETA

Atualmente, para saber a temperatura local de uma determinada região, basta fazer uma rápida pesquisa em sites ou aplicativos de meteorologia e em poucos minutos teremos essa informação na ponta dos dedos. Agora, vamos usar esses dados para encontrar a *temperatura média* de algumas regiões do planeta e tentar concluir se é possível chegarmos a uma temperatura média global. Vamos lá?

Sob a orientação de seu (sua) professor(a) você e seus (suas) colegas irão coletar dados referentes à temperatura de diferentes regiões do planeta. Após o tratamento desses dados, em uma *roda de conversa*, você e seus colegas deverão dialogar sobre os seguintes pontos:

- Quais foram os valores das temperaturas médias encontradas por cada grupo em cada região? Quais aspectos foram considerados para definir a temperatura média regional?
- É possível encontrar uma temperatura média global com base nos dados coletados pelos grupos da sala? Por quê? Quais pontos precisam ser considerados?
- Quais conclusões podemos chegar sobre as pesquisas científicas realizadas para definir a temperatura global do planeta?

## MOMENTO 2 – COMO A ENERGIA SOLAR PODE SER APROVEITADA?

### ATIVIDADE 1 – AQUECEDOR SOLAR

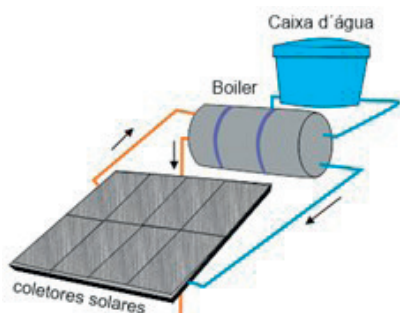


Figura 1 - Elaborada pelos autores.

Nas atividades anteriores, você estudou sobre a diferença entre calor e temperatura e deve ter percebido o quão importante é entender sobre esses conceitos. Mas, você sabe como o calor pode ser transferido de um corpo para outro? Será que conhecer sobre esses processos é importante para evitar que as mudanças climáticas se intensifiquem?

Compreender sobre como o calor pode ser transferido representa um papel fundamental para que se possa desenvolver projetos, selecionar materiais, entender a eficiência das máquinas e projetar formas para obter economia de energia e preservação do meio ambiente. Sistemas tecnológicos de energia solar para aquecimento da água são uma importante iniciativa, pois podem contribuir efetivamente na preservação do meio ambiente e possibilitar a redução no custo da energia elétrica já que utiliza radiação solar no sistema de aquecimento da água. O Brasil é um país favorecido na utilização desse sistema de aquecimento devido sua localização geográfica.

Observe a imagem que representa o esquema de ligação de um aquecedor solar e responda aos itens:

- a) Faça uma pesquisa em fontes confiáveis e explique como é o funcionamento do aquecedor solar. Procure apresentar como ocorre os processos de propagação do calor, verificar quais materiais são utilizados e se as propriedades desses materiais influenciam na eficiência do reservatório.
- b) Você deve ter observado, durante sua pesquisa, que algumas partes do reservatório são feitas de metal e outras são pintadas na cor preta. Explique, através de conceitos físicos, por que essa prática é adotada.

### Sugestão de atividade:

Elabore um experimento que utilize os processos de propagação de calor ou um mini aquecedor solar caseiro.

Para projetar o seu experimento ou seu mini aquecedor solar caseiro siga as seguintes etapas:

- Pesquise na internet como o seu projeto pode ser construído;
- Faça um levantamento dos materiais necessários e dê preferência para materiais que sejam reciclados;
- Faça a montagem do seu projeto.

Após a construção do seu experimento ou do seu mini aquecedor solar caseiro, apresente aos outros grupos e teste seu funcionamento.

## MOMENTO 3 – AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA

### ATIVIDADE 1 – ESTADOS DA MATÉRIA

Quando o assunto é Mudança Climática, podemos nos questionar sobre o derretimento das geleiras. Mas você já pensou como isso ocorre? As geleiras ou glaciares, são formadas em áreas que registram temperaturas muito baixas acumulando assim camadas de gelo ou neve cristalizada e compactada, processo que pode levar milhares de anos para se concretizar. Quando esta geleira é submetida a uma temperatura elevada, a troca de calor com o meio é suficiente para que haja o derretimento. O termo utilizado para descrever a transformação do gelo em água líquida é denominado de **fusão**. A pressão e a temperatura também influenciam no estado físico em que uma substância se encontra e ao receber ou perder certa quantidade de calor, pode sofrer mudanças em seu estado físico.

Você saberia explicar outras mudanças de estado da água? Faça uma pesquisa e busque compreender as características de cada estado da matéria indicados a seguir:

Estado sólido:

Estado líquido:

Estado gasoso:

Descreva como se dá as transições destas fases.

Vaporização:

Solidificação:

Condensação:

Sublimação:

Para entendermos melhor o que acontece durante a transição entre o estado físico de uma substância, demonstraremos a variação da temperatura da água em relação ao tempo por meio do seguinte gráfico, também denominado Curva de Aquecimento ou de Resfriamento de uma substância. Você consegue interpretar o gráfico? Por que na fusão/solidificação e na vaporização/condensação a temperatura permanece constante? Discuta com seus colegas.

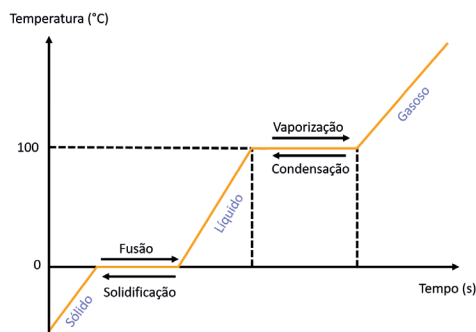


Figura 2 – Elaborada pelos autores.

## ATIVIDADE 2 – CALOR E A INTERAÇÃO COM A MATÉRIA

Chamamos de **calor sensível** o calor fornecido a um corpo que gera apenas variação de temperatura em um determinado material mantendo seu estado físico. Um exemplo é quando há variação da temperatura do gelo, porém não ocorre o derretimento. A expressão matemática utilizada para calcular o calor sensível, ou seja, a quantidade de calor sensível que é transferida para um corpo pode ser representada pela equação  $Q = m.c.\Delta t$ , onde “m” é a massa do corpo, “c” é o calor específico e “ $\Delta t$ ” é a variação de temperatura. Onde há mudança de fase da matéria, independente da temperatura do corpo, o calor transmitido será chamado de calor **latente**. Isso pode ser observado quando ocorre o derretimento das geleiras, porém a temperatura não se altera. A expressão matemática para calcular o **calor Latente** é  $Q = m.L$ , onde “m” é a massa e “L” é o calor latente que varia para cada substância.

Uma geleira, quando submetida à uma temperatura elevada, tende a aumentar sua temperatura gradualmente, até chegar a um ponto onde ocorre seu derretimento. Suponhamos uma massa de 2 kg de gelo que se encontra à temperatura de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Qual a quantidade de calor necessária para que após algum tempo, se tenha:

- 2 kg de gelo a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (Calor específico do gelo  $C_{\text{gelo}} = 0,5\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ )
- 2 000 g de gelo a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  transformado em água a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (Calor latente de fusão do gelo  $L_{\text{gelo}} = 80\text{ cal/g}$ )
- 2 000 g de gelo à  $-10^{\circ}\text{C}$  em água a  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (Calor específico da água  $C_{\text{água}} = 1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ )

## MOMENTO 4 – O PAPEL DOS OCEANOS NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS

Estudantes, antes da aula, façam a leitura do texto publicado na Revista USP “O papel dos oceanos nas mudanças climáticas globais”<sup>1</sup>, será necessário para vocês conseguirem responder as atividades que seguem.

Disponível em: [https://www.io.usp.br/images/noticias/papel\\_oceanos\\_clima.pdf](https://www.io.usp.br/images/noticias/papel_oceanos_clima.pdf). Acesso em 09 set 2020.



1 Revista USP. Disponível em: [http://www.io.usp.br/images/noticias/papel\\_oceanos\\_clima.pdf](http://www.io.usp.br/images/noticias/papel_oceanos_clima.pdf). Acesso em: 09 set. 2020.



## ATIVIDADE 1 – INVESTIGANDO O PAPEL DO CALOR

Outra informação bem importante para seguirmos nossos estudos é sobre o **calor específico**. Você sabia que a água é a substância com o maior **calor específico** entre as comumente encontradas no ambiente terrestre? O grande volume e a **alta capacidade** térmica da água fazem com que os oceanos sejam um regulador do sistema climático, reduzindo as diferenças de temperatura e criando um ambiente propício para a vida em quase toda a superfície, fazendo também com que, no oceano, as respostas às alterações do clima sejam bem mais lentas do que na atmosfera, agindo como um atenuador da velocidade com que o clima em geral é afetado por essas mudanças. Um fator interessante também é que a água é uma substância que apresenta **anomalia líquida**, motivo pelo qual o gelo flutua na água.

Fonte: Disponível em: [http://www.io.usp.br/images/noticias/papel\\_oceanos\\_clima.pdf](http://www.io.usp.br/images/noticias/papel_oceanos_clima.pdf). Acesso em: 09 set. 2020.

- O trecho do texto acima, excerto da Revista USP, cita alguns conceitos físicos como calor específico, capacidade térmica e anomalia líquida. Pesquise em seu livro didático ou na internet e procure explicar esses conceitos.
- Com base nos conceitos apresentados no item anterior e no texto “*O papel dos oceanos nas mudanças climáticas globais*”, explique por que em regiões próximas ao oceano a variação da temperatura é menor do que em regiões desérticas.

## MOMENTO 5 – PARA ENTENDER AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Graças ao efeito estufa e aquecimento global tivemos um inverno mais intenso esse ano.

Figura 3 – Adaptado de Pixabay.

No dia 20 de agosto de 2020, uma massa de ar polar derrubou a temperatura nos estados da região Sul do Brasil. Precisamente no Estado do Rio Grande do Sul, os municípios de Gramado, Pelotas, Caxias do Sul, São Francisco de Paula, tiveram a presença de neve. Você já estudou que o Brasil não é um país em que a ocorrência de neve é abundante e frequente. Diante deste fato, como você explica a ocorrência de neve ou a baixas de temperatura além do normal no Brasil?

## ATIVIDADE 1 – AQUECIMENTO OU RESFRIAMENTO GLOBAL?

Em uma discussão entre dois amigos, um deles disse: “– *Que bom que estamos com dias com menores temperaturas aqui no Brasil este ano, é um sinal de que o aquecimento global está “indo embora”.* Imediatamente o outro perguntou: “– *Mas este frio intenso não poderia ser causado pelo aquecimento global?*”

- Diante do diálogo entre os dois amigos, realize uma pesquisa investigando como o efeito estufa e as mudanças climáticas podem favorecer dias com temperaturas mais baixas e não apenas temperaturas elevadas. Em seguida, apresente aos seus(suas) colegas o que você descobriu.
- Baseando-se na sua pesquisa, como você esclareceria a dúvida dos dois amigos apresentadas no diálogo?

## ATIVIDADE 2 – CONHECENDO A FÍSICA DO EFEITO ESTUFA

Nessa atividade, vamos analisar alguns conceitos físicos envolvidos no Efeito Estufa, para isso você deverá resgatar alguns conhecimentos e o experimento desenvolvidos na atividade 2.1 do momento 2 do componente de Biologia e realizar uma leitura crítica da imagem a seguir ou explorar o simulador que pode ser acessado por meio do link ou QR-code:

Disponível em: [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulation/greenhouse](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/greenhouse).  
Acesso em 10 set.



- a) Grande parte da energia que recebemos é proveniente da radiação solar. Você consegue identificar quais são essas radiações e o que acontece com ela após passar pela atmosfera terrestre?

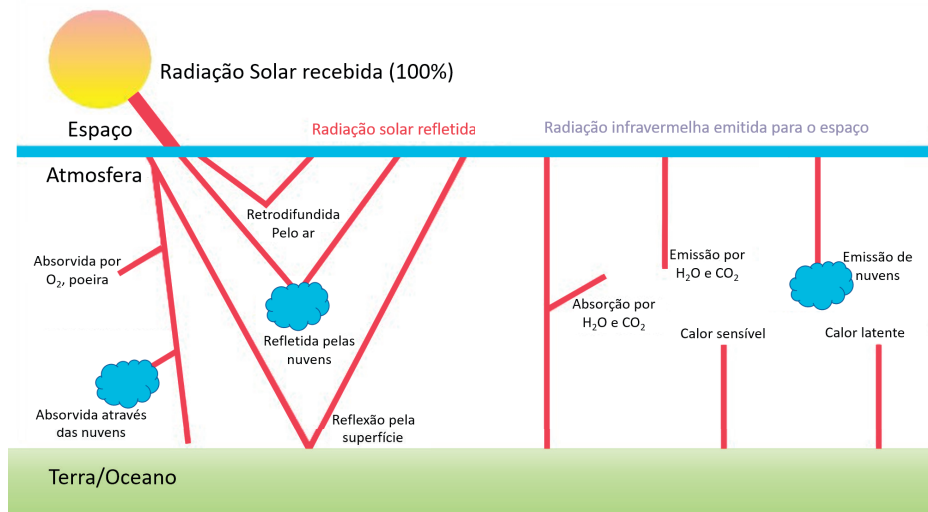


Figura 4 – Elaborada pelos autores

- b) Quais processos físicos podem ser identificados na imagem quando a radiação solar interage com o solo e a atmosfera terrestres?  
c) Caso ocorra as mudanças de gases presentes na atmosfera terrestre, o que poderia ocorrer com a radiação solar presente nesse processo?  
d) Com base nos estudos sobre o efeito estufa e mudanças climáticas que você realizou até aqui e consultando diferentes fontes de pesquisa como livros, jornais, revistas, aplicativos, sites, preencha a seguinte tabela:

Gases que intensificam o efeito estufa	Consequências das mudanças climáticas intensificadas pela ação humana	Ações para evitar as mudanças climáticas intensificadas pela ação humana

- e) Levando em consideração o que foi estudado até agora, reúna-se com as pessoas com quem você mora e reflitam sobre ações que diminuam as mudanças climáticas intensas. Lembre-se que sua atuação na comunidade em que vive é muito importante para a manutenção da vida no planeta. Conforme orientado pelo(a) professor(a), apresente para os(as) colegas as ações que pensaram.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

### ENERGIA ELÉTRICA: RELAÇÕES COM O MUNDO ATUAL

#### MOMENTO 1 – HISTÓRIA DA ELETRICIDADE

##### ATIVIDADE 1 – LINHA DO TEMPO

Você já parou para pensar qual foi o primeiro contato da humanidade com a energia elétrica? Como ela se manifesta na natureza? Como ela foi descoberta? Quais pessoas tiveram a brilhante ideia de fazer com que a eletricidade seja transmitida pelos fios condutores e chegue até nossas residências? Para isso você irá se reunir em grupo e juntos vocês irão construir uma linha do tempo contando as principais descobertas e fatos históricos presentes nesse processo, da descoberta da energia elétrica até os dias atuais.

##### Como construir uma linha do tempo?

Antes de construir uma linha do tempo, é importante conhecer os elementos que devem estar presentes como principais eventos, datas relevantes, pessoas envolvidas etc. Antes de iniciar a construção, reúna-se com seus colegas, faça uma pesquisa rápida para conhecer esses elementos e quais deles estarão presentes na produção de vocês. Outra tarefa é escolher o modelo que melhor se adéque à criação e como irão desenvolver a linha do tempo que pode ser feita tanto em papel ou por meio de aplicativos. Pensem também na forma de apresentação ou exposição dos trabalhos finais de vocês.

#### MOMENTO 2: GERADORES E RECEPTORES ELÉTRICOS

Provavelmente você já ouviu seus avós ou alguém de mais idade comentar que antigamente a iluminação de ambientes acontecia por meio de objetos que não utilizavam energia elétrica, certo? Em algumas regiões do país essa realidade ainda existe. A imagem é um bom exemplo de instrumentos que eram utilizados para esse fim, uma vez que não se podia contar com o fornecimento da energia elétrica como temos hoje em dia. Discuta com seus(suas) colegas em sala de aula o que era possível de ser ou não feito quando o fornecimento de energia elétrica era inexistente ou limitado.



Pixabay

## ATIVIDADE 1 – GERADORES E RECEPTORES DE ENERGIA ELÉTRICA

Atualmente sabemos que existem inúmeros tipos de aparelhos que utilizam a energia elétrica para seu funcionamento. Porém, para que esses aparelhos funcionem, eles devem fazer parte de conexões e circuitos elétricos que conectam geradores de energia, receptores e outros dispositivos. Os receptores são responsáveis por transformar a energia elétrica em outros tipos de energia; já os geradores transformam outras energias em energia elétrica. Na figura, vemos a representação de um circuito com uma pilha exercendo a função de gerador e um pequeno motor exercendo a função de receptor.

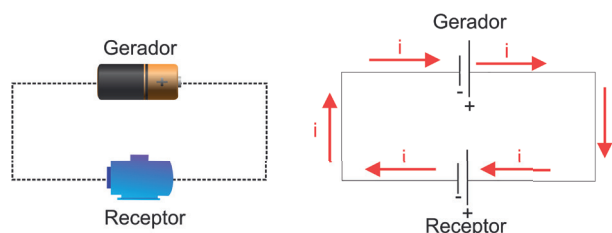


Figura 6 – Elaborada pelos autores.

- a) Na tabela abaixo, classifique os dispositivos em “gerador” ou “receptor”:

Ventilador	Bateria do carro	Turbina eólica	Batedeira de bolo	Liquidificador	Pilha

- b) Quais critérios você utilizou para classificar os dispositivos do item “a”?
- c) Cite outros exemplos de geradores e/ou receptores elétricos que estejam presentes em seu dia a dia.

## ATIVIDADE 2 – PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Quando acendemos a luz ou quando colocamos celular na tomada para carregar, sabemos que isso só acontece graças ao fornecimento da energia elétrica. Mas como é feita essa produção? Para conhecer melhor como a energia elétrica é produzida, você e seu grupo preencherão a tabela a seguir por meio de uma pesquisa orientada pelo(a) professor(a). Em seguida, socialize com a sala a sua pesquisa.

Grupos	Tipo de usina	Funcionamento do gerador de energia elétrica
1	Hidrelétrica	
2	Eólica	
3	Termoelétrica ou Termelétrica	
4	Nuclear	
5	Biogás	

**Para saber mais:**

No componente curricular de Química, no momento 2, é abordado que fontes alternativas de energia são opções energéticas que causam pouco impacto negativo ao meio ambiente. A energia solar é uma fonte promissora para produção de energia elétrica. Juntamente com seu grupo pesquise qual o custo-benefício de possuir um sistema fotovoltaico instalado em residências. Quanto se paga em média pelo sistema? Quanto se economiza de energia elétrica?



Figura 7 – Fonte: Pexels.com.

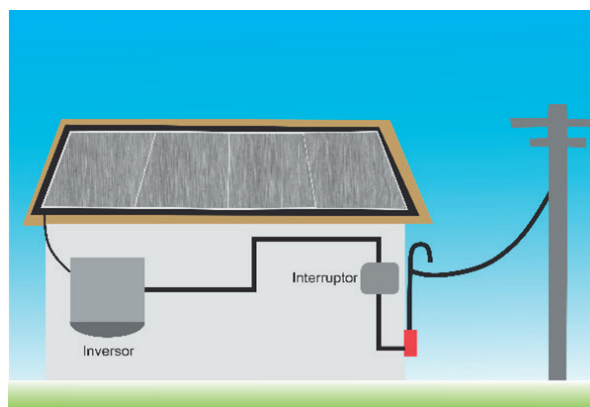


Figura 8 – Elaborada pelos autores.

## MOMENTO 3 – CUSTO DA ENERGIA ELÉTRICA

Quantas vezes você foi orientado para tomar banhos rápidos para economizar no valor da conta de luz? E você sabe o porquê? A energia consumida dentro de casa depende dos nossos hábitos, da quantidade de eletrodoméstico, do uso que fazemos deles e também da quantidade de moradores que ali residem. Vamos entender um pouco mais sobre isso?

### ATIVIDADE 1 – CONSUMO ELÉTRICO

O valor da sua conta de energia é definido pela soma das potências dos equipamentos utilizados em sua residência como chuveiro, micro-ondas etc. que, ao serem conectados na tomada, consomem energia elétrica durante determinado período. É nesse momento que devemos fazer o uso consciente da eletricidade como, por exemplo, adquirir eletrodomésticos com a etiqueta do INMETRO que determinam se o equipamento é tão eficiente quanto um similar, ou seja, a relação entre a quantidade de energia consumida por um equipamento e a quantidade de energia efetivamente utilizada por este equipamento para se realizar determinada função que se propõe. Assim, podemos repensar alguns hábitos que podem contribuir para a diminuição do valor da conta de energia elétrica no final do mês.

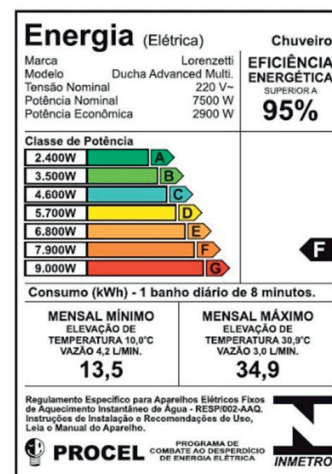


Figura 9 – Elaborada pelos autores.



- Quando compramos um aparelho elétrico é muito comum constar na embalagem do aparelho uma etiqueta com algumas especificações, como na imagem do quadro. Por que os aparelhos apresentam estas especificações e o que elas indicam?
- Verifique em sua casa os aparelhos eletroeletrônicos e faça uma tabela que conste a potência e tempo de uso diário e mensal de cada um deles. Sob a orientação do seu professor(a), calcule e a energia consumida mensalmente por cada aparelho. Qual desses aparelhos têm maior consumo de energia? Qual o consumo total de energia mensal consumida por esses aparelhos?

## ATIVIDADE 2 – A CONTA DA ENERGIA ELÉTRICA

Analise uma conta de energia elétrica residencial e responda:

- Qual foi a energia elétrica mensal consumida na conta analisada?
- Faça uma análise do histórico do consumo de energia da sua residência e indique em que meses houve um maior consumo de energia, em seguida, apresente algumas hipóteses para justificar o aumento do consumo.
- Qual a bandeira tarifária consta na sua conta de energia? O que ela significa?
- Em um chuveiro elétrico, a água, ao fluir pelo equipamento, é aquecida por uma resistência que se torna incandescente devido a passagem da corrente elétrica. Utilizando as informações do valor do kWh que consta em sua conta de energia, calcule o valor mensal a ser pago em um banho de 15 minutos, em um determinado chuveiro elétrico, com potência de 4 500 W.
- Depois de realizar a análise da sua conta de energia, faça um debate com os seus colegas e aponte ações para gerar economia de energia elétrica em sua residência e na escola. Estime o quanto essas ações podem resultar em economia.

## ATIVIDADE 3 – CONSUMO CONSCIENTE E ENERGIA ELÉTRICA

- No mundo atual, a economia de energia elétrica é um assunto de grande importância, pelo fato do País se aproximar de uma possível crise energética. Analise o gráfico e discuta com os demais grupos a relação custo-benefício de cada lâmpada.

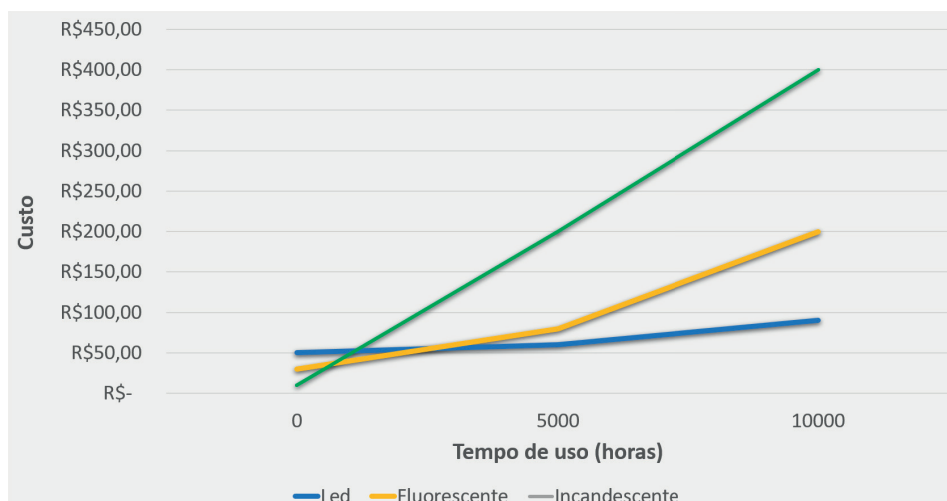


Figura 10 – Fonte INMETRO – Elaborada pelos autores.

- b) Você e seus colegas deverão pesquisar as informações das embalagens das seguintes lâmpadas: **Grupo 1:** Lâmpadas Incandescentes | **Grupo 2:** Lâmpadas Fluorescentes | **Grupo 3:** Lâmpadas de Led

Cada grupo deverá elaborar um painel e/ou apresentação em slides com as informações presentes na embalagem de lâmpada especificando o significado de cada grandeza e os símbolos. Após a apresentação, vocês deverão realizar um debate e argumentos explicando qual lâmpada tem maior eficiência energética.

## MOMENTO 4 – VAMOS PENSAR DIFERENTE?

### ATIVIDADE 1 – OBSERVANDO NOSSA REALIDADE

Ao longo dessa situação de aprendizagem, você deve ter percebido que a energia elétrica é essencial para a vida moderna, mas você já parou para pensar sobre a distribuição dessa energia? Apesar de não imaginarmos nossa vida sem a energia elétrica, existem populações que vivem sem acesso ou com acesso restrito à eletricidade. Em Biologia, no momento 1.1, vocês puderam observar, analisar e refletir criticamente sobre a imagem de satélite que mostra a distribuição de iluminação global. Com bases nessas reflexões, agora você irá observar seu contexto local (seu bairro, sua cidade ou seu estado) e identificar quais os problemas sociais correspondentes à desigualdade no fornecimento e acesso de energia elétrica. Para facilitar esse momento, a seguir, são apresentadas algumas questões sobre o tema. Reflita e dialogue com seus(suas) colegas de classe, familiares ou amigos sobre cada uma delas. Compartilhe o que foi discutido em uma roda de conversa.

- Em seu bairro, cidade ou estado todas as pessoas têm a mesma facilidade de acesso ao fornecimento de energia elétrica? Quais as principais dificuldades enfrentadas por essas pessoas?
- Quais os principais problemas físicos e sociais relacionados à falta de acesso à energia elétrica? Quais as soluções e ações que a população local adotou para solucionar esses problemas?
- Você conhece alguém que em algum momento já viveu em situações de escassez de energia elétrica? Quais foram as dificuldades enfrentadas por essas pessoas?

### ATIVIDADE 2 – AÇÃO SOCIAL

A ONU (Organização das Nações Unidas) propôs os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), os quais tem o objeto de auxiliar na *Transformação do Mundo até 2030* por meio de ações sociais. Dentre ele destacamos o ODS 7 que visa **“Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos”**. No momento 1, em Biologia, você foi convidado(a) a repensar sobre seu comportamento e mudar suas atitudes referente ao consumo de energia elétrica. A tarefa agora é você propor uma ação ou proposta social que possa contribuir para atingir o Objetivo 7. Pense especialmente nos problemas e dificuldades identificados em seu contexto social e local relacionados ao fornecimento, distribuição e uso da energia elétrica. Para isso, considere também os impactos ambientais relacionados ao tema. Lembre-se de que a utilização consciente e responsável dos recursos naturais é um fator fundamental para tornar sua proposta sustentável. Você pode divulgar essa ação nas redes sociais de sua es-

cola, jornais ou rádio estudantil ou promover palestras, plenárias ou debates envolvendo a comunidade local. Você também pode divulgar suas ideias em feiras como a FeCEESP (Feira de Ciências das Escolas Estaduais de SP). Informe-se com o (a) seu(sua) professor(a) como participar.

**Sugestão de filme:** “O menino que descobriu o vento” – Ano: 2019 – Duração: 1h 53min

Baseado em uma história real, um garoto de Malawi, desenvolve, por meio de um gerador e de seus conhecimentos, uma turbina utilizando energia eólica para solucionar um grande problema da sua comunidade local.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

### CIÊNCIA SEGURA NO COTIDIANO

#### MOMENTO 1 – SOM E A SAÚDE HUMANA

##### Para começo de conversa...

Ouvir música é muito bom, não é mesmo? Algumas delas nos animam, outras nos fazem refletir e outras ainda nos fazem lembrar pessoas ou momentos inesquecíveis. O que não podemos esquecer é que ouvir música com volumes intensos pode ser prejudicial à saúde auditiva. Mas, para entender como o som está relacionado com o nosso bem-estar, vamos primeiro entender o que é som e suas características físicas.

#### ATIVIDADE 1 – ATIVIDADE EXPERIMENTAL: “ENXERGANDO” A PRÓPRIA VOZ

“Enxergando” a própria voz	
<p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 recipiente cilíndrico (pode ser uma lata pequena sem o fundo e sem a tampa, cano de pvc etc.)</li> <li>• 1 bexiga</li> <li>• Fita adesiva ou cola</li> <li>• CD velho</li> <li>• 1 ponta laser</li> </ul> <p><b>Procedimento:</b> Cubra um dos lados do recipiente cilíndrico com a bexiga, para facilitar esse processo corte a parte inferior da bexiga.</p>	<p>Com o experimento em mãos, faça as seguintes observações sobre a imagem formada pela luz do laser refletido:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) O que acontece com a imagem formada pelo raio refletido do laser quando é emitido um som grave um som agudo?</li> <li>b) O que ocorre com a imagem quando mudamos o volume do som?</li> <li>c) O que ocorre com a imagem quando mudamos o timbre do som emitido?</li> </ol>

### “Enxergando” a própria voz

Corte um pedaço do CD e cole sobre a bexiga. Posicione a ponta laser de modo que o feixe de luz incida sobre o pedaço de CD. Projete o feixe de luz refletido sobre uma parede. Agora basta falar dentro do recipiente pela extremidade aberta e observar o reflexo do laser na parede.

Após a análise faça uma breve pesquisa e discuta com seus colegas sobre as características físicas do som (altura, volume e timbre) e discuta sobre suas representações gráficas e acústicas.



Figura 11 – Elaborada pelos autores.

## ATIVIDADE 2 – HORA DA PESQUISA

Após definir com seus (suas) colegas de classe e com seu(sua) professor(a) o que é som e suas características físicas, chegou a hora de contextualizar esse tema com a sua saúde e bem-estar. Esse assunto também está sendo trabalhado em Biologia, por isso aproveite o momento para relacionar os temas. Para uma boa pesquisa, são necessárias boas perguntas, portanto se reúna em grupo e defina quais serão suas questões de pesquisa. Para auxiliar nesse processo, vocês podem refletir sobre os seguintes pontos:

- Como as características do som podem estar relacionadas à saúde auditiva?
- Quais cuidados devemos ter aos ouvirmos sons muito intensos ou estarmos em ambientes com muito ruídos?
- Quais os riscos que corremos por estarmos em locais com sons muito intensos? Observando seu cotidiano, você considera que está em locais seguros para sua saúde auditiva?
- Quais ações cotidianas podem ser prejudiciais à saúde auditiva? Como podemos evitá-las?

## ATIVIDADE 3 – AVALIANDO O CONTEXTO LOCAL

Agora é hora de refletir sobre os sons presentes no seu dia a dia. Busque perceber e identificar os sons presentes em sua residência, escola, local de trabalho etc. Você consegue avaliar se esses sons estão dentro dos limites indicados para que não prejudique sua saúde, sua produtividade e estudos. Para fazer essa avaliação, você pode utilizar aplicativos chamados *decibelímetros* ou pesquisar sobre os limites auditivos permitidos definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Após essa avaliação, discuta sobre propostas de como evitar a poluição sonora nesses locais.

## MOMENTO 2 – SAÚDE DOS OLHOS

### Para começo de conversa...

Você sabia que alguns instrumentos ópticos utilizados em nosso cotidiano baseiam-se no funcionamento do olho humano? O que eles têm em comum? Os princípios da óptica geométrica

que permitem, facilitam ou aperfeiçoam a visão. Nesse momento, vocês irão conhecer um pouco mais sobre o funcionamento do olho humano e com esses conhecimentos podem nos ajudar cuidar melhor dos nossos olhos.

## ATIVIDADE 1 – QUAIS OS CUIDADOS QUE DEVEMOS TER COM OS RAIOS SOLARES?

Você sabia que é totalmente desaconselhável olhar diretamente para o Sol, sobretudo sem proteções, pois pode provocar danos irreversíveis aos olhos? Por esse motivo devemos observar o Sol com materiais transparentes que apresentem filtros capazes de bloquear raios solares nocivos à saúde visual. Uma alternativa é fazer uso de imagens projetadas sendo possível observar o Sol de forma indireta.

- O texto sugere que a observação do Sol, para que seja segura, deve-se utilizar uma imagem projetada. Faça uma pesquisa sobre como a observação do Sol pode ser feita de modo indireto e com segurança.
- Você já observou um arco-íris? Você já percebeu que as cores de um arco-íris estão sempre exatamente na mesma ordem? Além das ondas de luz visíveis, existem muitas outras ondas de luz que não podem ser vistas com o olho humano! A imagem representa um espectro eletromagnético. Podemos ver apenas as cores, ou seja, o espectro de luz visível. Mas qual dessas ondas de energia luminosa causa queimaduras solares e pode ferir nossos olhos? E o que podemos fazer para nos proteger?



Figura 12 – Elaborada pelos autores.

## ATIVIDADE 2 – COMO FUNCIONA O OLHO HUMANO?

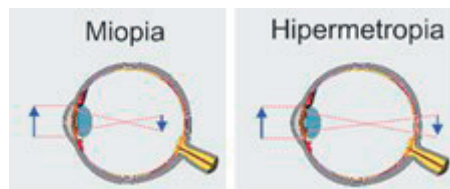
A visão é um dos cinco sentidos que nos fazem perceber o mundo. Por essa razão, muitas pessoas protegem seus olhos enquanto participa de esportes, hobbies e até em alguns trabalhos para que se possa evitar riscos e danificar a visão. Mas se a visão é tão importante para nós, como ela funciona? Pesquise em site ou livros didáticos como ocorre a formação da imagem em nossos olhos e procure descrever como funciona a visão.

## ATIVIDADE 3 – O CONHECIMENTO CIENTÍFICO AJUDA CORRIGIR OS PROBLEMAS DE VISÃO

Em um olho saudável, a imagem dos objetos projeta-se sobre a retina. Quando isso não ocorre, a imagem deixa de ser nítida. Para corrigir esse efeito indesejável, utilizam-se lentes corretoras que são indicadas por um oftalmologista prescrevendo uma receita para a fabricação de óculos ou lentes de contato.

As imagens indicam alguns problemas de visão que um olho humano pode ter. Analise-as e desenvolva as atividades de acordo com a orientação de seu(sua) professor(a).





**Vídeo: O olho humano e os defeitos da visão.**

Disponível em: <https://cutt.ly/hzeGRtn> (tempo: 14'10"). Acesso em: 23 set. 2020.



**Vídeo: Dioptrias, aberrações e o olho humano.**

Disponível em: <https://cutt.ly/2zeHRpt> (tempo 13'12"). Acesso em: 23 set. 2020.

**Animação: Currículo Mais. Formação de imagem no olho e defeitos da visão.**

Disponível em: <https://youtu.be/EJ3mWMpNY5M>. Acesso em: 25 set. 2020.

Utilizando as informações dos vídeos e da animação, responda aos itens abaixo de acordo com a orientação de seu(sua) professor(a):

**Caso 1:** Ana procurou por um oftalmologista e relatou que não consegue enxergar corretamente objetos distantes. Após consultá-la, o médico prescreveu um receituário com as seguintes informações:

	Olho	Esférico
Para longe	Direito	-2,00
	Esquerdo	-1,00

Analise as informações prescritas na tabela, discuta com seus(suas) colegas qual o possível problema de visão de Ana e indique qual o tipo de lente é mais recomendada para ela.

**Caso 2:** João tem seu ponto remoto situado a 80 cm do olho e foi diagnosticado com miopia. Represente esquematicamente a formação da imagem de uma pessoa míope e descreva a vergência e as características da lente corretiva que deverá usada por João.

**Caso 3:** Uma pessoa com hipermetropia relata a seguinte situação para seu oftalmologista: – “Somente consigo ler nitidamente meu livro quando o coloco a uma distância de 50 cm dos meus olhos, gostaria de poder fazer minha leitura com meu livro mais próximo, por exemplo, 25 cm”. Encontre as características da lente corretora que permite à pessoa ler seu livro na distância desejada.

## ATIVIDADE 4 – PARA INVESTIGAR EM GRUPO: *LER NO ESCURO PREJUDICA A VISÃO, MITO OU VERDADE?*

No componente de Biologia, é abordado sobre porque não é possível enxergar no escuro e você já deve ter ouvido alguém da família ou algum amigo dizendo: “*Não leia com baixa luminosidade porque faz mal para a visão*”. Para descobrir se há fundo científico na afirmação, nessa atividade você e seu grupo deve investigar e responder as seguintes questões:

- Questione seus(suas) amigos(as) e familiares se eles acham que ler um livro com baixa luminosidade faz mal à visão. Anote no caderno os diferentes pontos de vista.
- Pesquise com seu grupo quais os principais sintomas que a leitura com baixa luminosidade e uso excessivo dispositivos portáteis como celulares, tablets ou laptops pode provocar.
- Faça um debate com os demais grupos sobre a relação entre a baixa luminosidade e os problemas de visão. Fazer a leitura com baixa luminosidade poderia provocar alguns problemas de visão?

## MOMENTO 3 – RISCOS E PERIGOS DA ENERGIA ELÉTRICA

### PARA COMEÇO DE CONVERSA...



Figura 13. Fonte: Pixabay. Fonte da imagem: <https://pixabay.com/photos/grid-board-warning-electric-shock-857865/>.

O corpo humano é muito sensível à corrente elétrica. As atividades musculares, respiratórias e os batimentos cardíacos são controlados por impulsos elétricos. Desse modo, quando uma corrente elétrica externa circula pelo corpo humano pode resultar em graves consequências. Você já tomou um choque ou tem algum relato envolvendo choque elétrico para contar? Você considera que todos os choques elétricos são iguais?

- Quais são as consequências da passagem de corrente elétrica com diferentes intensidades pelo corpo humano?
- Observe essa situação: um eletricitista relata que, mesmo calçado com sapato de borracha, tomou um choque ao fazer uma instalação na rede elétrica residencial. Por que isso ocorreu?
- Quais fatores são influenciadores de um choque elétrico?
- Quais os cuidados que se deve ter para evitar um choque elétrico?

## ATIVIDADE 2 – QUAIS SÃO OS EFEITOS DE UM CHOQUE ELÉTRICO NO CORPO?

- Faça uma pesquisa sobre quais os efeitos do choque elétrico de acordo com as intensidades da corrente elétrica e quais as consequências de tomar um choque elétrico com o corpo seco e o corpo molhado.
- Um carro foi atingido por um fio de alta tensão ou um raio em uma tempestade. Cite quais deverão ser os procedimentos de segurança para que não ocorra nenhuma vítima.

## ATIVIDADE 3 – UTILIZANDO A ENERGIA ELÉTRICA

Ao chegar em sua casa, qual a primeira coisa que você faz? Acender a luz caso esteja escuro ou ligar a TV para ver aquela série que já começou, ou ainda tomar um banho para se refrescar. Qualquer uma dessas atividades terão o uso da energia elétrica. Temos hoje a certeza de que a eletricidade é indispensável em nossa vida, porém esse assunto deve ter como prioridade a segurança. Logo, a instalação elétrica exige algumas normas para que não acarrete sobrecarga a rede elétrica residencial.

- Provavelmente já aconteceu de você estar no banho e de repente o chuveiro elétrico “desligar” e parar de aquecer a água. Isso ocorreu porque um dispositivo chamado de disjuntor foi acionado cortando a passagem da corrente elétrica evitando um curto-circuito. Você saberia dizer o porquê deste desligamento?
- É possível determinar a quantidade de aparelhos que podem ser ligados na mesma tomada?
- Relembrando tudo que vocês já estudaram até aqui, saberiam dizer alguns cuidados que devemos ter com a eletricidade?

## ATIVIDADE 4 – PARA SABER MAIS

### PIPAS PODEM CAUSAR ACIDENTES NA REDE ELÉTRICA

Pipas podem causar acidentes e problemas na rede elétrica. É certo que aos finais de semana crianças, jovens e até adultos aproveitam o tempo livre para se divertirem e uma das brincadeiras mais populares é soltar pipa. Este divertimento pode causar sérios acidentes e desligamentos na rede elétrica. Em 2019, foram registradas mais de 5.000 interrupções no fornecimento de energia provocadas pelo contato de pipas com a rede elétrica.



Figura 14 – Fonte Pixabay. Fonte da imagem: <https://pixabay.com/de/photos/drachen-kinder-m%C3%A4dchen-l%C3%A4chelt-2173917/>.

E por que isso acontece? Quando a linha de pipa enrola nos fios de alta tensão pode ocorrer o rompimento dos cabos e se transformar em uma condutora de energia provocando choque elétrico aos que tentarem retirá-la. O contato de um cabo com outro pode causar curto-circuito provocando uma descarga elétrica levando assim a pessoa a morte. Há outros prejuízos como o rompimento de fios, interrompendo a transmissão de energia e causando apagões na região abastecida por aquela rede, tornando estes ambientes menos seguros e propensos a atos de violência.

## MOMENTO 4 – RADIAÇÃO E SAÚDE

A radiação está presente em nosso cotidiano, seja ela por meio de ondas eletromagnéticas ou por decaimento de partículas nucleares. São diversos os usos e aplicações das radiações, como na área da medicina para o tratamento ou diagnósticos de enfermidades, porém muitas vezes essas radiações podem causar danos à saúde humana.

## ATIVIDADE 1 – POR DENTRO DAS RADIAÇÕES

Para começar a conversa, você e seus colegas podem fazer uma chuva de palavras sobre situações nas quais as radiações estão presentes ou são utilizadas. Após isso, vocês deverão organizar as palavras em dois grupos como indicado na tabela abaixo.

Situações ou palavras que aparentemente são nocivas à saúde humana	Situações ou palavras que aparentemente são neutras ou benéficas à saúde humana

Com base nessa organização, discuta com seus colegas as seguintes questões:

- Quais critérios foram utilizados para agrupar as palavras no grupo das *situações ou palavras que aparentemente são nocivas à saúde humana*? E quais os critérios utilizados para agrupar as palavras no grupo das *situações ou palavras que aparentemente são neutras ou benéficas à saúde humana*?
- Faça uma pesquisa breve em sites ou livros didáticos sobre as características físicas que definem as radiações como nocivas, neutras ou benéficas à saúde humana?
- Após realizar a pesquisa você mudaria alguma palavra de grupo? Quais critérios você adotaria agora?

## ATIVIDADE 2 – RADIAÇÕES, USOS E APLICAÇÕES

Para essa atividade, você e seus colegas se dividirão em grupos e cada grupo ficará responsável por pesquisar o uso e aplicação das radiações na saúde humana e apresentar os resultados de sua pesquisa para seus colegas de classe. Na tabela a seguir, são propostas algumas sugestões de temas e subtemas, que vocês podem conversar para definirem outros temas. Dialogue com seu (sua) professor(a) sobre a melhor forma de apresentar os conhecimentos desenvolvidos na pesquisa realizada. Vamos lá?

Temas sugeridos	Subtemas propostos
<b>Radiação na medicina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioterapia</li> <li>• Tomografia</li> <li>• Exames de raio-x</li> </ul>
<b>Radiação na estética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção de tatuagem</li> <li>• Depilação à laser</li> </ul>
<b>Radiação e saúde humana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óculos com proteção solar</li> <li>• Protetor solar</li> </ul>

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

### A CIÊNCIA DOS MATERIAIS

#### A FÍSICA NAS CONSTRUÇÕES

A ciência está presente em muitos lugares, inclusive nas estruturas das construções civis. No componente curricular de Química, são abordadas as estruturas de alguns materiais como o ferro, cobre, alumínio e o aço, bem como o uso desses materiais na indústria e nas construções civil. Em Física, também iremos estudar algumas características desses materiais e como eles se comportam ao sofrer uma variação de temperatura.

Seja nas construções de casas ou em arranha-céus, a ciência dos materiais é um assunto que nos traz curiosidades e que nos permite conhecer diversas aplicações do conhecimento científico. Para saber mais sobre o assunto, vamos começar observando as construções ao nosso redor.

#### MOMENTO 1 – VAMOS INVESTIGAR

Você já percebeu que constantemente casas, escolas, prédios, condomínios, hospitais demais construções precisam passar por reformas? Isso porque com o passar do tempo, rachaduras, desgastes dos materiais e outros problemas na estrutura física começam a aparecer. Agora é o momento de observar como estão as estruturas físicas dos locais onde você frequenta.

- Escolha um local para investigar a estrutura física da construção, pode ser sua escola, sua residência ou local de trabalho e anote os problemas encontrados.
- Socialize o que foi encontrado e dialogue com seus colegas quais os motivos que poderiam ser a causa desses problemas na estrutura física do local escolhido.

#### MOMENTO 2 – A DILATAÇÃO TÉRMICA NAS CONSTRUÇÕES

##### ATIVIDADE 1 – DILATAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Certamente, ao realizar as reflexões trazidas pelo momento 1, você identificou rachaduras em paredes, muros, piso trincado ou quebrado. Observe o diálogo entre o engenheiro e o mestre de obras que estão tentando resolver uma situação em determinada escola:

**Engenheiro:** Qual o principal serviço a ser feito neste espaço?

**Mestre de obras:** Precisamos resolver o problema das rachaduras nos pisos da quadra poliesportiva que fica na parte externa da escola.

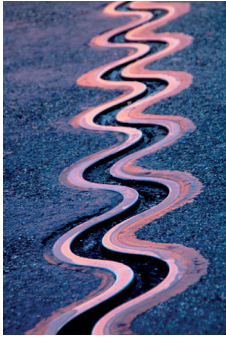
**Engenheiro:** É possível saber em que período essas rachaduras podem ter acontecido?

**Mestre de obras:** É provável que tenham acontecido em períodos nos quais as temperaturas são mais elevadas como no verão, por exemplo.

**Engenheiro:** Teremos que reformar esse piso e colocar juntas de dilatação para evitar novas rachaduras devido à expansão deste material.



No diálogo entre o engenheiro e o mestre de obras, é possível observar um fato comum que ocorre em pisos: as rachaduras. O mestre de obras vê a possibilidade que essas rachaduras podem ter ocorrido em períodos com temperaturas elevadas e o engenheiro propõe como solução uma nova estrutura para o piso. Nas imagens a seguir, é possível observar alguns tipos de juntas de dilatação comumente utilizadas em diferentes pisos.



<https://pixabay.com/de/photos/br%C3%BCcke-verbinding-frankfurt-4075087/>



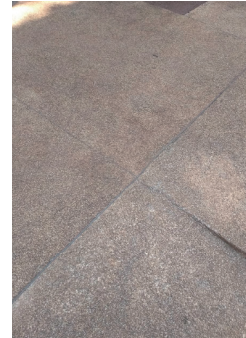
Elaborada pelos autores.



Elaborada pelos autores.



Elaborada pelos autores.



Elaborada pelos autores.

Com base no texto, no diálogo e nas imagens faça uma breve pesquisa sobre o uso e aplicação das juntas de dilatação e discuta com seus colegas se o mestre de obras e o engenheiro estão corretos nas afirmações que fizeram sobre as possíveis causas e soluções para o problema de rachadura no piso da quadra poliesportiva.

- b) No momento 1, no componente de Química, você estudou as propriedades do ferro e do alumínio. Agora, vamos pensar em uma construção em que o arquiteto projetou uma peça na qual é necessário ajustar um eixo de alumínio a um anel de ferro para compor a peça. O problema é que o diâmetro inicial da base do eixo cilíndrico é maior que o diâmetro do orifício do anel. De acordo com o que você estudou de dilatação térmica, descreva três procedimentos distintos, utilizando apenas água fria e ou água quente, a fim de possibilitar o perfeito encaixe das duas partes que compõem a peça. A informação do fabricante dos materiais é que o coeficiente de dilatação térmica do alumínio é aproximadamente duas vezes maior que o coeficiente de dilatação térmica do ferro.

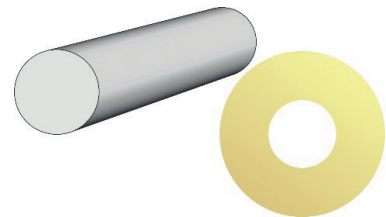


Figura 15 – Elaborada pelos autores.

## ATIVIDADE 2 – A DILATAÇÃO TÉRMICA NO COTIDIANO

Leia o texto e responda as questões:

Calçadas, quadras poliesportivas e até mesmo as paredes sofrem dilatação térmica quando ocorre o aumento de temperatura e contração térmica quando a temperatura diminui. Na verdade, esse processo ocorre com todos os materiais que estão ao nosso redor e que fazem parte do

nosso dia a dia. No caso das construções para que o fenômeno de dilatação térmica não cause problemas, são adotadas medidas que permitem que a dilatação ocorra sem que cause danos à estrutura física das construções como as juntas de dilatação. Dessa forma, quando esses materiais dilatam, há espaço suficiente para acomodar o aumento das dimensões desses corpos evitando quebras, rachaduras e fissuras causadas pela dilatação térmica.

Mas será que todos os objetos dilatam da mesma forma? Certamente que não. Cada objeto, sendo ele líquido, sólido ou gasoso depende do que chamamos de **coeficiente de dilatação**, o qual podemos dizer que é a capacidade que os materiais têm de mudar suas dimensões em relação a uma determinada variação de temperatura. O coeficiente de dilatação é representado pela unidade de medida  $^{\circ}\text{C}^{-1}$  ou  $\text{K}^{-1}$ , não importando o tipo de dilatação ocorrida.

- a) A tabela seguinte apresenta algumas informações de dilatação térmica, porém está incompleta. Reúnam-se em duplas e, sob a orientação do(a) professor(a), completem a tabela com as informações necessárias.

Tipos de Dilatação	Características	Exemplos	Equação
		Fios, cabos, trilhos de trem	$\Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta T$
	Expansão da área da superfície do material (duas dimensões).		$\Delta S = \beta \cdot S_0 \cdot \Delta T$
Volumétrica		Caixa de água, bloco de concreto, objetos cilíndricos	$\Delta V = \gamma \cdot V_0 \cdot \Delta T$

- b) Uma engenheira civil precisava fazer um projeto de revestimento para telhado de uma escola utilizando materiais diferentes: uma área de  $100 \text{ m}^2$  será revestida de alumínio e a outra área de  $150 \text{ m}^2$  será revestida de latão. Outra informação relevante é que em determinadas estações do ano a temperatura local pode variar de  $15^{\circ}\text{C}$  à  $35^{\circ}\text{C}$  em um único dia. Sabendo que esses materiais estão sujeitos à dilatação térmica, que precisa ser considerada no momento da construção, qual será o valor da dilatação sofrida por esses materiais em dias nos quais a temperatura apresenta a variação mencionada no texto? Quais problemas poderão acontecer na estrutura da construção caso não seja considerada a dilatação dos materiais?  
 Dados: coeficiente de dilatação linear alumínio:  $2,4 \times 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$   
 Coeficiente de dilatação linear do latão:  $2,0 \times 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

## ATIVIDADE 2 – ATIVIDADE EXPERIMENTAL

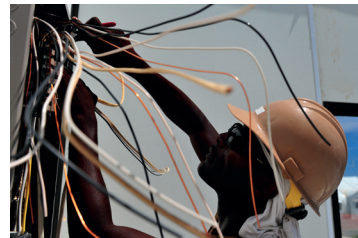
Para essa atividade experimental, vamos usar dois materiais bastante utilizados em construções: água e areia! Pegue dois recipientes iguais e coloque em um deles a água e no outro aproximadamente a mesma quantidade de areia. Coloque ambos os recipientes sob o Sol e, depois de alguns minutos, use um termômetro e meça a temperatura da superfície da água e da areia.

- a) Qual deles apresentou maior temperatura? Por que isso ocorre se os materiais ficaram com o mesmo tempo sob sol?

- b) Uma caixa d'água precisa ser instalada em uma casa. A família precisava decidir se irá utilizar uma caixa com capacidade de 500 litros ou de 1000 litros. Sabendo que o calor específico da água é  $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$  calcule a capacidade térmica de ambas as caixas d'água (considerando apenas a massa da água). Com base nesses conhecimentos e informações, faça uma análise das opções das caixas d'água para auxiliar a família nessa escolha.

## ATIVIDADE 3 – MOMENTO DE PESQUISA – CABOS E FIOS ELÉTRICOS

Uma parte fundamental que não pode ser esquecida nas construções é a parte elétrica. Ela é fundamental na elaboração do projeto de construção civil pois é preciso considerar diversos aspectos como quais materiais serão utilizados nos circuitos. Nessa atividade, você e seus colegas deverão realizar uma pesquisa sobre algumas características dos fios e cabos condutores utilizados nos circuitos elétricos observando em especial a condução elétrica desses materiais. Para auxiliar em sua pesquisa, a seguir, são propostas algumas questões:



Fonte: Wikimedia.

- Quais as diferenças entre cabos e fio elétricos?
- Quais os materiais utilizados na fabricação e no isolamento dos cabos e fios elétricos?
- Qual a principal diferença entre materiais condutores e isolantes elétricos?

Caso não sejam utilizados os materiais indicados para conduzir ou isolar a corrente elétrica em uma construção civil, quais problemas podem ocorrer?

## MOMENTO 4 – PROPONDO SOLUÇÕES – APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Nos momentos 1 e 2, você investigou os problemas recorrentes em estruturas físicas de construções. Conheceu também como a ciência pode nos ajudar a compreender como ocorrem essas situações. Agora chegou a hora de aplicar seus conhecimentos científicos para propor soluções para os problemas identificados nos momentos 1 e 2. Você e seus(suas) colegas deverão se reunir em grupo e pensar em projetos para solucionar ou minimizar os problemas que vocês observaram. Socialize com seus(suas) colegas as soluções encontradas tendo em mente que essas soluções podem ser úteis para a comunidade. Como forma de socialização você pode utilizar a proposta de projeto apresentada em biologia no momento 3 da situação de aprendizagem 4. Como sugestão vocês podem utilizar a sistematização a seguir para organizar suas ideias.

Problemas encontrados ao longo do estudo da situação de aprendizagem	Conhecimentos necessários para solucioná-los	Proposta de solução do(a) estudante.
--	--	--------------------------------------

# QUÍMICA

## 1º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – EM TODO LUGAR TEM CIÊNCIA?

#### MOMENTO 1 – TRANSFORMAÇÕES

Observe as Figuras 1, 2 e 3. O que podemos perceber em cada uma destas figuras? O que acontece em cada uma delas? Reconhece algum fenômeno? Analise e responda às perguntas e na sequência realize um debate sobre os temas sugeridos.



Figura 1  
Pixabay



Figura 2  
Pixabay

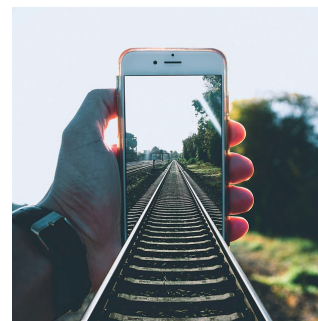


Figura 3  
Pixabay

- Você considera que a Ciência contribui ou prejudica a vida do ser humano e/ou do planeta? Por quê?
- Você observa evolução nos materiais/objetos que facilitam seu cotidiano, devido à aplicação da Ciência?

#### MOMENTO 2 – EXPERIMENTO: “OXIDAÇÃO DA PALHA DE AÇO COM ÁGUA SANITÁRIA”

Analisar a Figura, seguir as orientações do procedimento. Responder às questões e registrar as respostas e suas observações no caderno. Socializar com os colegas.

**Materiais:** 1 béquer (copo de vidro); 1 pedaço de palha de aço; 100 mL de solução de hipoclorito de sódio (água sanitária).

**Procedimento:** Coloque o pedaço de palha de aço no béquer (copo de vidro). Adicione a água sanitária de forma a cobrir completamente a palha de aço.



Wikimedia

- O que aconteceu com a cor da solução? E a palha de aço?
- Elabore hipóteses para explicar o que foi observado e discuta com seus colegas.
- Comente as evidências de 3 transformações naturais ou provocadas pelo ser humano de materiais, objetos ou situações que você observa no cotidiano. Em seguida, elabore uma tabela destacando os materiais e as evidências das transformações.

## MOMENTO 3 – PROCESSOS PRODUTIVOS

Escolha, pesquise e apresente oralmente aos seus colegas um processo produtivo comum de sua região, onde se observam evidências de transformações químicas.

### Sugestão:



Ferramenta on-line para a criação de um mural/painel interativo. Disponível em: <https://padlet.com/>. Acesso em: 21 jul. 2020.

Este recurso pode ser utilizado para auxiliar na socialização de ideias e compartilhamento de murais, documentos e páginas da web.

## MOMENTO 4 – ORGANIZANDO AS IDEIAS

Observe as palavras do quadro a seguir e pesquise sobre seus significados, caso seja necessário. Elabore um texto, mapa conceitual ou fluxograma que relacione os termos indicados. Socialize com os colegas:

### Quadro

<b>Ciência</b>	<b>Tecnologia</b>	<b>Recursos naturais</b>	<b>Alimentos</b>	<b>Meio ambiente</b>
<b>Investigação científica</b>	<b>Uso consciente</b>	<b>Matéria</b>	<b>Sociedade</b>	<b>Ferro gusa</b>
<b>Energia</b>	<b>Fenômenos naturais</b>	<b>Qualidade de vida</b>	<b>Medicamentos</b>	<b>Processos produtivos</b>
<b>Desenvolvimento socioeconômico</b>	<b>Aço</b>	<b>Transformação Química</b>	<b>Combustíveis</b>	<b>Ferrugem</b>



**Sugestão:**

Recurso digital, disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 21 jul. 2020.

Para a elaboração do mapa conceitual ou fluxograma, sugere-se a utilização deste aplicativo de forma individual ou coletiva.

## MOMENTO 5 – A POESIA DA QUÍMICA

Leia o poema “**Transformar**”, reflita, identifique os conceitos (implícitos e explícitos) e responda às perguntas abaixo:

### ***Transformar...***

*Mudar a essência, sem se preocupar com a aparência,  
Alterar propriedades fundamentais,  
Expressar diferentes sensações e emoções,  
Evidenciar cores, apreciar cheiros e sabores.  
Libertar-se instantaneamente com entusiasmo,  
Ou, prolongar-se no tempo  
Desfrutando a dádiva de cada momento.  
Rearranjar-se, dando sentido à nova matéria,  
Manifestar variados aspectos e especificidades,  
Oportunizar conhecimentos e inovações,  
Apresentar condições para diferentes funcionalidades...*

Elaborado para o material

- Quais palavras são essenciais para diferenciar uma transformação física de uma química?
- Quais versos contém palavras, que podem ser identificadas como evidências de transformações químicas?
- Quais palavras dão alusão à velocidade das transformações químicas? Dê exemplos do cotidiano.
- Segundo o verso “...Rearranjar-se, dando sentido à nova matéria[...]” o que você compreende por matéria e processos produtivos? Exemplifique.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – ENERGIA EM MOVIMENTO

### MOMENTO 1 – DO MUNDO MICRO AO MACROSCÓPICO: DO QUE SÃO FEITAS AS COISAS

- a) Numa roda de conversa, discutir com os colegas o seguinte: O que todas as coisas têm em comum? Debater as ideias e anotar suas considerações no caderno.

#### Sugestão:



Para introduzir e disparar o tema na roda de conversa, apresente os seguintes vídeos:

- “O Universo Macroscópico e o Microscópico - fractal”, disponível em: <https://youtu.be/4ETwbnYiTec>. Acesso em: 28 jul. 2020.



- “Os melhores vídeos microscópicos de 2018”, disponível em: <https://youtu.be/5AF3Odc0Wcw>. Acesso em: 28 jul. 2020.

- b) Como você provaria que todas as coisas são feitas de átomos? Pesquise, em fontes confiáveis, sobre as descobertas do cientista John Dalton. Socialize oralmente a pesquisa com os seus colegas.
- Como era “chamado” o átomo antes de receber este nome e por que era conhecido desta forma?
  - De acordo com a simbologia de Dalton, como era a representação dos compostos  $H_2O$ ,  $CO_2$  e  $SO_3$ ?
  - Escrever os princípios postulados na Teoria Atômica de Dalton.
  - Apesar de ultrapassada e não adequada segundo as teorias atômicas atuais, por que a Teoria Atômica de Dalton é considerada como um marco na Química do século XIX?

### MOMENTO 2 – REPRESENTAÇÕES

- a) Realize a leitura do texto “O conceito de Substância Química e seu Ensino”. Reflita sobre as perguntas e dialogue com seus colegas:
- Você conhece algum elemento químico?
  - Já ouviu falar de substâncias? Em que contexto?
  - De que são feitas as moléculas?

**Sugestão:**

O conceito de Substância Química e seu Ensino”, disponível em: <https://cutt.ly/1EXtotl>. Acesso em: 22 jul. 2020.

- b) Construa as moléculas das substâncias indicadas no quadro. Denomine e quantifique os átomos presentes nas moléculas. Socialize sua produção com os colegas.

Substâncias – Nome	Quantificando	Construção de Moléculas
H <sub>2</sub> – gás hidrogênio		
H <sub>2</sub> O – água		
CO <sub>2</sub> – gás carbônico		

**Sugestão:**

Simulador “Construa uma molécula”, disponível em: <https://cutt.ly/BEXs2Lq>. Acesso em: 29 jul. 2020.

- c) Em 1980, o astrônomo norte-americano Carl Sagan declarou: “nós somos feitos de matéria estelar”. Você concorda com essa frase? Você sabe quais átomos estão presentes no universo? E quais átomos são mais comuns no universo, em nossa vida e no nosso planeta? Registre as respostas na tabela a seguir, complementando as informações solicitadas:

Elemento Químico (Símbolo – Nome)	Número atômico	Massa atômica (u)	Substância qualquer que contenha este elemento	Massa Molecular da substância (u)

## MOMENTO 3 – EXPERIMENTOS

### 3.1 Experimento “Reação com Ureia”

Dada a substância ureia, realize o procedimento a seguir. Observe o que acontece quando a ureia é adicionada à água e responda:

<p><b>Materiais:</b></p> <p>40 mL de água; 1 béquer de 100 mL; 1 termômetro; 1 espátula de ureia.</p>	<p><b>Procedimento:</b></p> <p>Adicione 40 mL de água em um béquer de 100 mL. Com auxílio de um termômetro, meça a temperatura da água. Anote. Adicione uma espátula de ureia à água e agite. Meça a temperatura da solução. Anote.</p>
---	---

- Qual foi a variação de temperatura do sistema? Trata-se de uma transformação química endotérmica ou exotérmica?
- Depois de observar a reação entre ureia ( $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ) e água que forma o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e a amônia ( $\text{NH}_3$ ), escreva a equação química mostrando: os reagentes, os produtos e onde a energia é indicada.

#### Sugestão:



Artigo “**Processos Endotérmicos e Exotérmicos: Uma Visão Atômico-Molecular**” da Revista Química Nova Escola, disponível em: <https://cutt.ly/8EXdwhN>. Acesso em: 29 jul. 2020.

Sugere-se a leitura deste artigo com o intuito de aprofundar os conhecimentos sobre os processos endotérmicos e exotérmicos.

### 3.2 Experimento: “Como fazer fogo”

Realizar o procedimento a seguir da reação entre as substâncias permanganato de potássio, glicerina, que formam as substâncias carbonato de potássio, trióxido de dimanganês, dióxido de carbono e água. Depois de observar o experimento, escreva a equação química, indicando os reagentes e produtos e classifique a reação em endotérmica ou exotérmica.

<p><b>Materiais:</b></p> <p>3 comprimidos de permanganato de potássio Glicerina líquida Folha de papel Recipiente resistente ao calor</p>	<p><b>Procedimentos:</b></p> <p>Triture os comprimidos. Coloque a folha de papel sobre o recipiente resistente ao calor. Adicione os comprimidos triturados. Coloque um pouco de glicerina sobre os comprimidos triturados e observe a reação.</p>
---	--

## MOMENTO 4 – QUANTIFICAÇÃO DE REAGENTES E PRODUTOS

A partir dos estudos anteriores sobre a produção do ferro gusa e seguindo as orientações de seu (sua) professor(a), responda em seu caderno:

- Destaque as matérias-primas que são utilizadas na produção. Escreva o nome e a fórmula.
- Escreva as transformações químicas envolvidas no processo. Destaque os reagentes e os produtos e classifique as reações (endotérmicas ou exotérmicas).
- Qual a função do carvão e do calcário nesse processo?
- De acordo com as equações globais apresentadas, escreva as massas das substâncias, em gramas, envolvidas no processo.

Dados: C:12 u; O:16 u; Fe:56 u Si:28 u; Ca:40 u

- Calcule a quantidade de ferro gusa produzido a partir de 100 kg de hematita.

## MOMENTO 5 – ORGANIZANDO AS IDEIAS

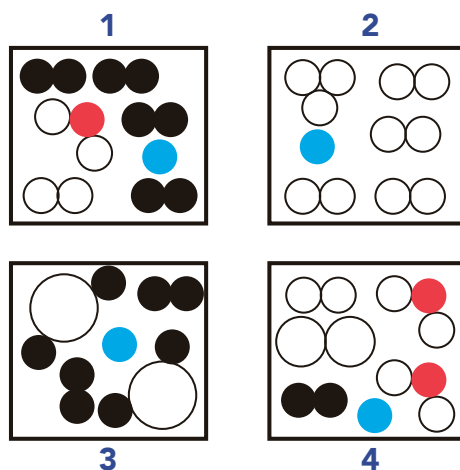
De acordo com os dados a seguir, identifique o que é átomo, molécula, substância, elemento químico, símbolo do elemento químico, fórmula, reagente, produto, equação química, reação exotérmica e reação endotérmica.

Representação	O que corresponde
Na	
Hidrogênio	
Água (H <sub>2</sub> O)	
H <sub>2</sub>	
H	
CH <sub>4</sub> + 2 O <sub>2</sub> → CO <sub>2</sub> + 2 H <sub>2</sub> O + energia	
2 C <sub>(s)</sub> + H <sub>2(g)</sub> + energia → C <sub>2</sub> H <sub>2(g)</sub>	



## MOMENTO 6 – ESTUDOS INTENSIVOS

Observe os sistemas a seguir, em que as figuras de mesma cor e tamanho representam o mesmo átomo. Responda às questões:



Elaborado para o material

- Quantos tipos de átomos “diferentes” temos em cada sistema?
- Quantas representações de substâncias simples temos em cada sistema? Defina substância simples.
- Quantas representações de substâncias compostas temos em cada sistema? Defina substância composta.
- Quais sistemas apresentam misturas?
- Existem casos de alotropia nos sistemas? Dê exemplos.
- Defina elemento químico e responda para que servem os símbolos dos elementos químicos.
- Para que servem as equações químicas? Represente uma identificando produtos, reagentes e as fórmulas das substâncias envolvidas.
- O que são reações endotérmicas e exotérmicas? Dê exemplos do cotidiano.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – COMBUSTÍVEIS QUE MOVEM O MUNDO

### MOMENTO 1 – ASPECTOS QUANTITATIVOS

- 1.1 Analisar os 3 experimentos a seguir e discutir com os colegas as prováveis hipóteses do que acontece em cada um deles. Anotar suas considerações no caderno.
- Adicionar 20 g de solução aquosa de hidróxido de sódio num recipiente e 20 g de solução de HCl em outro recipiente. Misturar as duas soluções e, com uma balança, determinar a massa obtida depois da reação, como produtos. Qual a massa obtida? Por quê?
  - Utilizando-se uma balança comum, verificar a massa de um comprimido efervescente e, separadamente, adicionar 200 g de água em um copo. Coloque o comprimido na água e deixe reagir. Ao final da reação, verificar a massa total da mistura. Explique a massa obtida.
  - Ao se passar uma corrente contínua na água  $H_2O$  (eletrólise), ela é decomposta em seus constituintes: hidrogênio (H) e oxigênio (O). Realize a proporção entre a massa de hidrogênio com oxigênio, analise os resultados e anote suas conclusões.

Experimento	Massa da água	Massa do hidrogênio	Massa de oxigênio
1	4,5 g	0,5 g	4 g
2	9 g	1 g	8 g
3	18 g	2 g	16 g
4	100 g	11,11 g	88,88 g

- 1.2 Após as discussões sobre as hipóteses dos experimentos, reunir os estudantes em duplas, para efetuarem a pesquisa sobre os seguintes tópicos:
- Quais os princípios que representam a Lei de Lavoisier e a Lei de Proust? Dê exemplos.
  - Qual(is) experimento(s) do item A, está(ão) relacionado(s) à Lei de Lavoisier e à Lei de Proust?
- 1.3 Numa roda de conversa, discuta com os colegas sobre as questões, a seguir, e registre as ideias no seu caderno.
- Qual a diferença entre peso e massa?
  - Utilizando-se uma balança comum e comparando-se a massa de uma dúzia de laranjas com uma dúzia de jaboticabas, o que podemos destacar dessa comparação?
  - Considerando que cada laranja tenha uma massa de 200 g, qual será a massa do saco contendo uma dúzia de laranjas?

- d) Observe a Figura dos ovos e limões ao lado e aponte o que vê em comum.
- e) Para os objetos e materiais do dia a dia conseguimos expressar “quantidades” utilizando certas grandezas como dúzia, litro, mililitro, gramas, quilogramas, etc. Como você considera que podemos quantificar elementos tão pequenos como os átomos e moléculas?
- f) Em duplas, realizar pesquisas sobre os conceitos de Mol, Unidade de Massa Atômica (u) e Número de Avogadro, Massa Atômica e Número Atômico.
- g) Considere o gás hidrogênio ( $H_2$ ) que reage com o gás oxigênio ( $O_2$ ) formando a molécula de água  $H_2O$ . Consultar os dados da Tabela Periódica e preencher o quadro a seguir realizando as relações solicitadas:



Pixabay

Massa Atômica do hidrogênio (H):	
Massa Molecular do gás hidrogênio ( $H_2$ ):	
Massa Atômica do oxigênio (O):	
Massa Molecular do gás oxigênio ( $O_2$ ):	
Massa Molecular da água ( $H_2O$ ):	
Quantos gramas equivale 1 mol de gás de hidrogênio ( $H_2$ ):	
Quantos gramas equivale 1 mol de oxigênio (O):	
Quantos gramas equivale 1 mol de gás de oxigênio ( $O_2$ ):	
Quantos gramas equivale 1 mol de água ( $H_2O$ ):	
Quantos gramas equivale 3 mols de água ( $H_2O$ ):	
Em 1 mol de hidrogênio, quantos átomos temos:	
Em 1 mol de gás de hidrogênio, quantas moléculas temos:	
Em 2 mols de gás de hidrogênio, quantas moléculas temos:	
Em 90 g de água ( $H_2O$ ), quantos mols e quantas moléculas temos:	

h) Preencha os dados que faltam no quadro a seguir (se necessário, consulte a Tabela Periódica):

Preencha a tabela:	Massa Atômica de cada elemento que compõe a substância (u)	Massa Molecular (u)	Qual a massa em gramas de 1 mol	Qual a massa em gramas para 3 mols	Quantidade de partículas (N° Avogadro) para 3 mols
CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O Sulfato de cobre pentahidratado	Cu = 63,5 u; S = 32 u; O = 16 u; H = 1 u	63 + 32 + (4 x 16) + 5 x (2 x 1 + 16) = 249,5 u	249,5 g	3 x 249,5 = 748,5 g	3 x 6,023 x 10 <sup>23</sup> = 18,06 x 10 <sup>23</sup> moléculas
KMnO <sub>4</sub> Permanganato de potássio					
K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> Dicromato de potássio					
NaCl Cloreto de sódio					
C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> Açúcar					
H <sub>2</sub> O Água					
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH Etanol					

### Sugestão:



Artigo “Mol uma nova terminologia” disponível em: <https://cutt.ly/nEXd4be> Acesso em: 05 ago. 2020.

A leitura deste artigo possibilita o aprofundamento dos conceitos envolvidos no Momento 1.

## MOMENTO 2 – COMBUSTÃO

2.1 Observe a **Imagem** e considere:



Pixabay

- Do que necessita a vela para manter-se em chamas?
  - Quais os componentes essenciais?
  - Quais aspectos podem ser observados antes e depois da reação?
  - Que tipo de reação é essa?
  - Formule uma explicação plausível para o que você observou.
  - Socialize e discuta suas observações com os colegas.
- 2.2 De acordo com a orientação do(a) professor(a), realize uma pesquisa sobre o tema “combustão”, utilizando as sugestões descritas no quadro a seguir. Em seus estudos, pontue suas considerações, dúvidas e assuntos complementares. Debata e socialize com os colegas.
- O que é reação de combustão? Quais elementos são necessários para ocorrer?
  - Como é possível conter uma combustão?
  - O que é combustão completa e incompleta? Exemplifique com equações químicas.

### Sugestões:

Livro “Interações e Transformações I” – EDUSP/GEPEQ 2004 ou leitura sugerida pelo(a) Professor(a).



Texto “O que é combustão?” Portal Brasil Escola. Disponível em: <https://cutt.ly/zEXfmHw> Acesso em: 06 ago. 2020.

Texto “Reação de Combustão” – Mundo Educação: <https://cutt.ly/PENCPCZ> Acesso em: 04 ago. 2020.



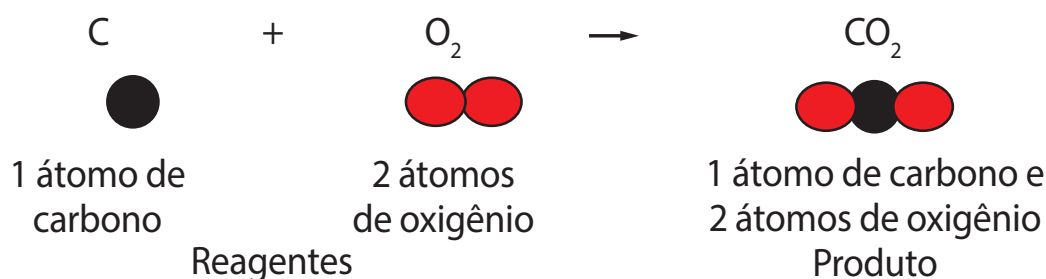




Vídeo “Combustão completa e incompleta” – Pontociência [https://youtu.be/\\_ZTzPenokGY](https://youtu.be/_ZTzPenokGY) Acesso em: 04 ago. 2020.

Sugerem-se estas indicações para subsidiar a pesquisa solicitada pelo(a) professor(a).

## MOMENTO 3 – BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS



Elaborado pelos autores

3.1 As reações químicas são representadas por equações que indicam as quantidades de reagentes necessários para ocorrer a reação. Os coeficientes dos reagentes e dos produtos balanceados são importantes para observar as quantidades envolvidas na reação. Realize os balanceamentos abaixo conforme o exemplo dado.

- a) Formação da água:  $\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$
- b) Combustão completa do gás metano:  $\text{CH}_{4(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} + \text{energia}$
- c) Combustão incompleta do gás metano:  $\text{CH}_{4(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{C}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} + \text{energia}$

### Sugestão:



Simulador “Balanceamento de Equações Químicas” disponível em: <https://cutt.ly/rENVdkN>. Acesso em: 04 ago. 2020.

O Simulador possibilita visualizar várias reações químicas a serem balanceadas, com três níveis de dificuldades.

## MOMENTO 4 – EXPERIMENTO: “QUEIMA DO PAPEL E DA PALHA DE AÇO”

Considere a combustão da palha de aço e do papel. É comum observarmos nas reações de combustão a liberação de fumaça, luz e energia. Vamos observar o que ocorre em cada caso? Antes de realizar o procedimento a seguir, reflita: **Quais as evidências na reação e o comportamento das massas antes e depois da combustão?** Discuta com os colegas.

Após a discussão, realize o seguinte procedimento:

<p><b>Materiais:</b></p> <p>Balança          Recipiente resistente ao calor (cadinho)          Papel          Palha de aço          Fonte de calor (fósforo ou isqueiro)</p>	<p><b>Procedimento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque uma folha de papel amassada no cadinho, verifique a massa (cadinho + papel) e anote o resultado na tabela.</li> <li>2. Com auxílio da fonte de calor, atee fogo no papel.</li> <li>3. Após a combustão do papel, verifique e anote a massa (cadinho + cinzas) na tabela.</li> <li>4. Repita o mesmo procedimento substituindo a folha de papel pela palha de aço.</li> </ol>
--	--

4.1 De acordo com o que foi estudado até aqui, a massa inicial (antes da combustão) será igual à massa final (após a combustão)?

Analise as reações e responda as questões a seguir:

Material:	Massa inicial (g)	Massa final (g)
Folha de papel		
Palha de aço		

- Os dados do quadro estão de acordo com suas previsões? Comente.
- O papel é formado basicamente por celulose ( $C_6H_{10}O_5$ ). Na combustão, ocorre a formação de cinzas e a liberação de dióxido de carbono ( $CO_2$ ), vapor de água e energia. Escreva a equação química **balanceada** da combustão do papel.
- Por sua vez, na combustão da palha de aço temos a formação do óxido de ferro II ( $FeO$ ). Escreva a equação química **balanceada** da combustão da palha de aço.

4.2 De acordo com a equação química balanceada da combustão da palha de aço, determine:

- A massa (g) de gás oxigênio consumida nesta reação observada.
- A massa de 1 mol de gás oxigênio consumida.
- Em pares, calcule a massa (g) de gás oxigênio necessária para reagir com 1 mol de ferro.

## MOMENTO 5 – COMBUSTÍVEIS

5.1 Observe as imagens, responda às questões, se necessário realize uma pesquisa. Faça anotações em seu caderno e socialize com seus colegas, conforme orientações de seu(sua) professor(a).



Pixabay

- O que as imagens têm em comum?
- O que é necessário para que ocorra o movimento dos meios de transporte apresentados?
- Para o funcionamento do foguete, da moto, do avião, do carro, do trem a vapor e do carro de fórmula 1 são utilizados o mesmo combustível? De onde vêm esses combustíveis?
- Que aspectos devem ser considerados na escolha de um combustível?

### Sugestão:

Texto: **“Que aspectos devem ser considerados na escolha de um combustível?”**. Livro “Interações e Transformações I” – Elaborando Conceitos sobre Transformações Químicas – GEPEQ. p. 215-224.

Leitura do texto para subsídio e aprofundamento dos conhecimentos.

- Produzir calor é a condição suficiente para que um material seja considerado um bom combustível? Quanto calor um combustível é capaz de produzir?

5.2 Um dos aspectos a ser considerado na escolha de um combustível é a sua eficiência, avaliada em relação à quantidade de calor que é capaz de produzir. A quantidade de calor liberada por unidade de massa (ou de volume) do material combustível é chamada de poder calorífico, geralmente expresso em kcal/kg (ou kJ/kg). Com o apoio do texto **“Nova composição da gasolina”** e a tabela com os valores do **poder calorífico** dos combustíveis, disponíveis no quadro a seguir, responda às seguintes questões no seu caderno:

**Sugestão:**1 – Texto adaptado **“Nova composição da gasolina”**

“[...] A alteração na composição da gasolina, determinada pela Agência Nacional de Petróleo, a ANP, começa a valer a partir de 03 de agosto de 2020. A norma estabelece critérios mínimos que não existiam, e aproxima a qualidade da gasolina brasileira à da Europa e dos Estados Unidos. Uma das principais novidades está no estabelecimento do valor mínimo de massa específica para  $715,0 \text{ kg/m}^3$  (que irá impactar na redução do consumo de combustível em até 5% e dificultar a adulteração). De resto, as especificações seguem inalteradas. Outras particularidades da gasolina nacional não mudarão, como a porcentagem de etanol misturado, que foi mantido em 27% para as gasolinas comum e aditivada e em 25% para a gasolina premium.”

Texto adaptado **“Nova composição da gasolina”**, disponível em: <https://cutt.ly/xEMoivW>. Acesso em: 05 ago. 2020.



2 – Tabela **“Poder Calorífico”** disponível em: <https://cutt.ly/rEMgxb4>. Acesso em: 05 ago.2020.

O texto e a tabela poderão auxiliar na resolução do item B.

OBS: A gasolina A não tem etanol, gasolina C tem adição de 27% de etanol.

- a) Qual dos combustíveis, a seguir, produz a maior quantidade de energia por combustão: etanol anidro, óleo diesel, gasolina C (com 27% de etanol) ou gasolina de aviação?
  - b) Compare o poder calorífico do etanol e da gasolina com 27% de etanol. Dados: 1 L de etanol = 0,79 kg; 1 L de gasolina com 27% de etanol = 0,75 kg.
  - c) O tanque de um carro tem 60 L de capacidade. Quantos litros de etanol devem ser queimados para produzir a mesma quantidade de calor que 60 L de gasolina? Pesquise o preço do etanol e da gasolina em seu município, calcule o preço de 60 L de gasolina e relacione com o valor da quantidade de etanol encontrado anteriormente, com o intuito de verificar o menor custo.
- 5.3 A partir do poder calorífico de um combustível, é possível determinar a energia produzida na combustão de diferentes massas de combustíveis. E ainda, considerando a relação existente entre massa e quantidade de matéria (mols), pode-se determinar a energia produzida por mol de combustível queimado. Escreva a equação química da combustão do etanol no seu caderno, sabendo-se que para a combustão de 1 mol de partículas de etanol, são necessários 3 mols de partículas de gás oxigênio, e são produzidos 2 mols de partículas de gás carbônico, e 3 mols de partículas de água e uma quantidade de energia de 326 kcal. Calcule a quantidade de energia produzida na queima de 5 mols de etanol.
- 5.4 Quando se trata de avaliar um combustível, deve-se levar em consideração a natureza dos produtos de sua combustão, que, sendo lançados na atmosfera, principalmente pela chaminé das indústrias e pelo escapamento dos veículos podem contribuir para poluir o ambiente. Assim, é desejável que os motores dos automóveis estejam bem regulados, pois desse modo, a combustão da gasolina (mistura de substâncias constituídas por carbono e hidrogênio),

cujo principal componente é o octano ( $C_8H_{18}$ ), ocorre de forma completa (formação de  $CO_2$  e  $H_2O$ ); e no caso de motores mal regulados, pode ocorrer a queima incompleta (formação de  $CO$  e  $H_2O$ ). Escreva em seu caderno as equações representativas das combustões completa e incompleta desse combustível devidamente balanceadas.

## MOMENTO 6 – COMBUSTÃO DA GLICOSE

A glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ) é uma das fontes de energia mais importantes para os organismos vivos. Sua combustão completa, produz exclusivamente dióxido de carbono e água. Responda em seu caderno:

- O que caracteriza uma reação de combustão?
- Escreva a equação química balanceada da reação da combustão completa da glicose.
- Complete a tabela abaixo usando as Leis de Lavoisier e Proust:

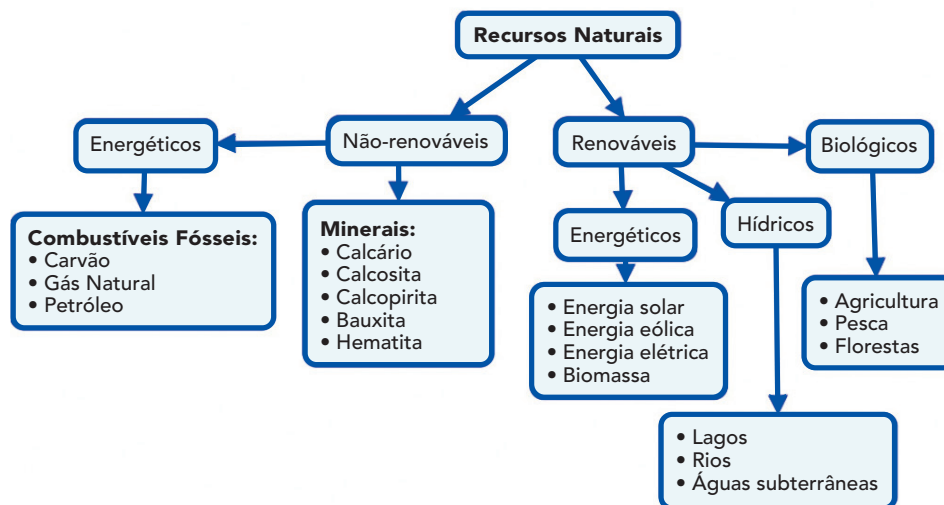
Reagentes		Produtos	
Glicose	Gás oxigênio	Gás carbônico	Água
180 g		264 g	108 g
90 g			
		396 g	162 g

- Qual a massa de dióxido de carbono formada na combustão de 2 mols de glicose?
- Na combustão completa de 30 g de glicose são consumidas quantas moléculas de gás oxigênio?
- Seguindo as orientações de seu(sua) professor(a), elabore uma pesquisa para responder a seguinte questão: A glicose pode ser considerada um combustível?



## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – RECURSOS PARA A MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DA VIDA

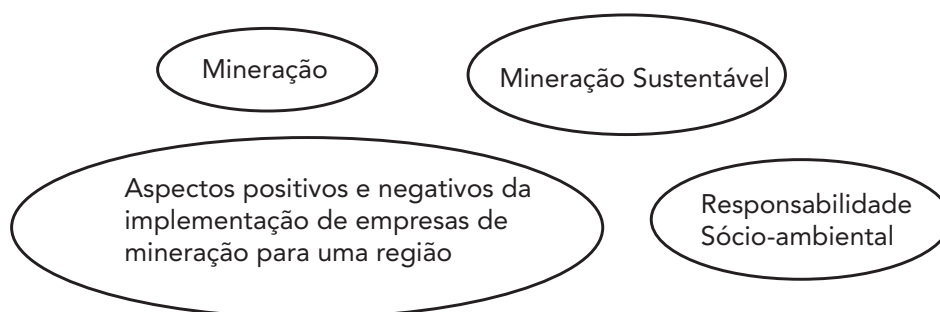
### MOMENTO 1 – OBSERVE O FLUXOGRAMA A SEGUIR:



Elaborado para o material

- 1.1 Analise a sequência das informações representadas no fluxograma e, numa roda de conversa, reflita e discuta com seus colegas sobre as ideias decorrentes das questões, a seguir, registre as observações e conclusões em seu caderno:
- O que você entende por recursos naturais renováveis e não renováveis? Dê exemplos.
  - Água e petróleo são recursos renováveis ou não renováveis? Quais as implicações destas classificações comparando-se com a realidade?
  - Observando o fluxograma, que tipos de recursos e como são classificados os seguintes exemplos: o portão da sua casa, energia elétrica, geleia de morangos industrializada, folha do caderno, etanol para abastecer o carro, água para beber etc.?
  - Para você o que é sustentabilidade?
  - No fluxograma, onde você “encaixaria” ou “conectaria” a palavra sustentabilidade? Por quê?
  - É possível desenvolver atitudes de consumo sustentável no dia a dia?

- 1.2 Em duplas, faça a leitura do artigo “Mineração Sustentável: Os desafios de conciliar a exploração de Recursos não Renováveis a uma Prática Sustentável geradora de Desenvolvimento Econômico” e, por meio do estudo dirigido, a dupla deve escolher um dos tópicos indicados a seguir para: ler, interpretar, enriquecer ideias, fornecer exemplos de seu município/região (caso haja) e apresentar as conclusões do seu trabalho, aos demais colegas, por meio de recursos digitais ou cartazes. Tópicos:



Elaborado para o material

### Sugestão:



Artigo “Mineração Sustentável: Os desafios de conciliar a exploração de Recursos não Renováveis a uma Prática Sustentável geradora de Desenvolvimento Econômico”, disponível em: <https://cutt.ly/nEMnktQ>. Acesso em: 12 ago. 2020.

Leitura do artigo para o estudo dirigido e pesquisa para aprofundamento dos conhecimentos.

## MOMENTO 2 – DA EXTRAÇÃO AO CONSUMO

Se investigarmos de onde vêm os produtos que consumimos, podemos nos surpreender! Cada produto tem uma história, desde o momento inicial da extração da matéria-prima, passando pela produção, distribuição e comercialização, até chegar ao consumidor final.

Em grupos de 5 estudantes, conforme orientação do(a) professor(a), realize as seguintes atividades:

- 2.1 Pesquise sobre os processos de produção do: 1 – alumínio, 2 – etanol, 3 – suco de laranja e/ou 4 – outros (comuns de seu município), considerando desde o momento da extração da matéria-prima, até a obtenção do produto final para o consumidor.
- 2.2 Construa um fluxograma de todo o processo e apresente-o para a turma, descrevendo os principais aspectos em cada etapa. Desafio: durante a apresentação dos grupos, os estudantes deverão sugerir ações de sustentabilidade em cada uma das etapas.

**Vídeos e textos de apoio para o estudante:**

1 – Vídeo “Produção de etanol: Como a cana-de-açúcar vira etanol? Etanol Sem Fronteira – episódio 3”, disponível em: [https://youtu.be/zFfpQsne\\_bg](https://youtu.be/zFfpQsne_bg). Acesso em: 12 ago. 2020. Esse vídeo mostra como a cana-de-açúcar vira etanol na usina e, também, apresenta todo o processo de produção do biocombustível: pesagem, análise química, mesa alimentadora, moagem, caldeira, tratamento, fermentação, destilação, armazenamento e carregamento.

2 – Vídeo “Produção de alumínio: De onde vem o alumínio? Manual do Mundo”, disponível em: <https://youtu.be/EirrzzjAf8Y>. Acesso em: 12 ago. 2020. Esse vídeo traz de forma contextualizada e atrativa a produção de alumínio na metalúrgica desde o minério (bauxita).



3 – Site “Associação Brasileira do Alumínio”, disponível em: <https://abal.org.br/>. Acesso em : 16 dez. 2020. O site traz os passos mais importantes da jornada do alumínio, desde a bauxita, passando pelas etapas de produção, características, aplicações e processo de reciclagem.

4 – Site “A Feira- produção de suco de laranja”, disponível em: <https://cutt.ly/7EMnBwN>. Acesso em: 12 ago. 2020. Esse site apresenta o processamento do suco de laranja pasteurizado e a explicação das etapas envolvidas no processo (recepção e armazenagem, limpeza, seleção, extração, clarificação, uniformização, pasteurização, concentração, resfriamento/ congelamento, embalagem e estocagem).



**Sugestão:** Para a construção do fluxograma, sugere-se o recurso digital, disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 21 jul. 2020, no qual poderá criar seu mapa conceitual de forma individual ou colaborativa.

## MOMENTO 3

Na sala de aula, seguindo as orientações do(a) professor(a), realize em grupos a dinâmica conhecida por “*World Café*”, para desenvolver o tema “**Recursos naturais para manutenção e preservação da vida**”. Trata-se de uma dinâmica “adaptada” que divide a turma em 6 Estações (grupos), um em cada mesa, na qual os estudantes irão efetuar um rodízio, onde em 10min irá contribuir com ideias e pontos de vista em cada Estação que passar, respondendo às “**questões surpresa**” de cada uma. Cada Estação terá um estudante “anfitrião”, que será responsável pela compilação e apresentação das ideias de cada grupo. A atividade será finalizada com a exposição das ideias e observações de cada Estação, pelos anfitriões e posteriormente pela turma em geral. Registre as ideias no caderno.

**Sugestão:**

Texto “A Dinâmica do World Café”, disponível em: <https://cutt.ly/aEMWyl4>. Acesso em: 12 ago. 2020.

O texto apresenta informações sobre a estrutura da dinâmica.

# QUÍMICA

## 2º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 O PLANETA ESTÁ AQUECENDO?

#### MOMENTO 1 – LEVANTAMENTO DE IDEIAS

A **termoquímica** estuda a quantidade de calor (energia) envolvida nas reações químicas e está relacionada ao processo de queima dos combustíveis, que são a principal fonte de energia da sociedade atual, essa variação de energia pode ser medida em determinadas condições por uma propriedade denominada de **entalpia**.

Segundo o tema desta Situação de Aprendizagem “O planeta está aquecendo?”, responda:

- Por que algumas transformações liberam calor?
- Por que a temperatura do planeta está aumentando?
- Quais impactos podem ser causados com esse aumento de temperatura?
- Em sua cidade, quais ações podem ser feitas para reduzir esses impactos?

#### MOMENTO 2 – EFEITO ESTUFA

**2.1** Atividade experimental: Montar um protótipo que simula o efeito estufa, conforme Tabela 1 a seguir. Siga o procedimento da Tabela 1, observe a reação, anote e compare os tempos e as temperaturas do Sistema I e II na Tabela 2, construa o gráfico e escreva suas conclusões sobre a simulação do efeito estufa.

Tabela 1

<p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 garrafas de refrigerante (PET) de 250 mL;</li> <li>• 2 garrafas de refrigerante (PET) de 2000 mL;</li> <li>• 1 garrafa pet de 600 mL;</li> <li>• 0,5 m de mangueira látex;</li> <li>• cola de silicone;</li> <li>• 2 termômetros com precisão mínima de 1°C;</li> <li>• 200 g de bicarbonato de sódio;</li> <li>• 500 mL de vinagre;</li> <li>• 1 cronômetro.</li> </ul>	<p><b>Procedimento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numere as garrafas de refrigerante de 250 mL com 1 e 2 e as garrafas de dois litros com 3 e 4;</li> <li>2. Perfure as tampas das garrafas 1, 2 para passar a mangueira e 3 e 4 para a entrada do termômetro;</li> <li>3. Passe cola unindo termômetro e as mangueiras às tampas;</li> <li>4. Furar as garrafas 2 e 3 e interligá-las com uma mangueira que conduzirá o gás produzido pela reação;</li> <li>5. Retire o máximo que puder o ar da garrafa 3;</li> <li>6. Coloque 200 g de bicarbonato de sódio na garrafa 2 e acrescente vinagre na garrafa 1;</li> <li>7. Vire a garrafa 1 e pressione lentamente para que o vinagre entre em contato com o bicarbonato de sódio e produza o gás;</li> <li>8. Faça isso até que a garrafa 3 fique completamente preenchida por gás;</li> <li>9. Colocar o sistema sob a luz do sol;</li> <li>10. Acionar o cronômetro;</li> <li>11. Fazer a medição da temperatura dos dois sistemas (garrafas 3 e 4) a cada minuto ou de três em três minutos (escolha dos estudantes);</li> <li>12. Lançar os dados obtidos numa tabela para construir um gráfico para comparar a variação de temperatura em cada um dos sistemas (3 e 4) em função do tempo.</li> </ol>
--	---

Tabela 2

Sistemas	Tempos (minutos)	Temperaturas (°C)
I – Ar rico em Gás Carbônico (CO <sub>2</sub> )		
II – Ar Atmosférico		

Adaptado da “Revista Química Nova Escola, Atividade Experimental – “Efeito Estufa usando material alternativo” disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37\\_2/12-EEQ-167-12.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_2/12-EEQ-167-12.pdf). Acesso em: 13 out. 2020.



**2.2** – Realize uma pesquisa buscando respostas aos questionamentos, conforme orientações do(a) professor(a). Registre suas considerações em cada estação de aprendizagem e compartilhe seus saberes com os colegas.

Estação 1 – O que é efeito estufa? Esse fenômeno é necessário para a vida do planeta?

Estação 2 – Quais os gases causadores do efeito estufa?

Estação 3 – Qual a relação entre o efeito estufa e a mudança climática global?

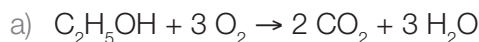
**Sugestão:** Registre e socialize sua pesquisa utilizando um quadro digital colaborativo.

## MOMENTO 3 – CÁLCULO DA VARIAÇÃO DE ENTALPIA

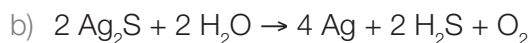
**3.1** Em duplas, pesquise sobre os seguintes questionamentos, fazendo os apontamentos no caderno e socializando com os(as) colegas(as):

- Defina com suas palavras o que é entalpia e qual sua relação com os conceitos de reações exotérmicas e endotérmicas.
- Porque não se pode “medir” a entalpia e sim a sua variação?
- Explique os principais tipos de entalpias e no que elas se baseiam.
- Como se pode calcular a Variação da Entalpia?

**3.2** Considere as equações químicas a seguir e os respectivos dados de calor de formação de cada substância envolvida. Calcule a variação de entalpia e classifique se a reação é endotérmica ou exotérmica:

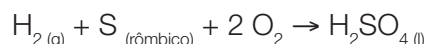


Calor de formação (kJ/mol):  $H_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = -277,8$ ;  $H_{\text{CO}_2} = -393,5$ ;  $H_{\text{O}_2} = 0$ ;  $H_{\text{H}_2\text{O}} = -286$ .



Calor de formação (kJ/mol):  $H_{\text{Ag}_2\text{S}} = -32,6$ ;  $H_{\text{H}_2\text{O}} = -285,8$ ;  $H_{\text{H}_2\text{S}} = -20,6$ ;  $H_{\text{O}_2} = 0$ ;  $H_{\text{Ag}} = 0$ .

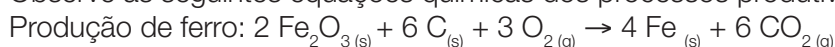
**3.3.** Dada a reação de formação do ácido sulfúrico:

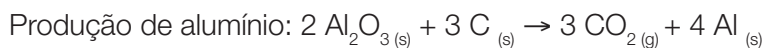


Foi determinado experimentalmente que a Variação da Entalpia de Formação do Ácido Sulfúrico (a 25 °C e 1 atm) é  $-813,8$  kJ/mol. Considerando-se que a entalpia das substâncias simples, que formam o ácido sulfúrico, é igual a zero, determinar a entalpia de formação de 1 mol desse composto. Classifique a reação e faça a representação gráfica:

## MOMENTO 4 – PREVISÃO DE CO<sub>2</sub> EM DIFERENTES COMBUSTÍVEIS

**4.1.** Observe as seguintes equações químicas dos processos produtivos do ferro e do alumínio:





Calcule a emissão de  $\text{CO}_2$  em cada processo para a produção de 1 tonelada de cada metal.

- 4.2. Faça a leitura do texto “Estudo mostra que etanol de cana emite menos gás carbônico para a atmosfera do que a gasolina” e responda as seguintes questões:
- Qual a porcentagem encontrada no estudo realizado pelos pesquisadores da Embrapa sobre a redução de  $\text{CO}_2$  pelo etanol da cana comparando com a gasolina?
  - Que aspectos foram utilizados para a medição e avaliação da emissão de gases durante o estudo do etanol e da gasolina?
  - Como a prática da colheita da cana-de-açúcar pode influenciar nas emissões de  $\text{CO}_2$ ?
  - De acordo com a pesquisa, um hectare de cana produz por ano 4420 kg de  $\text{CO}_2$ , enquanto a lavoura de soja emite 1160 kg. Qual a vantagem em plantar cana, mesmo sabendo que emite maior quantidade de gás carbônico?

---

#### SUGESTÃO DE TEXTO:



“Estudo mostra que etanol de cana emite menos gás carbônico para a atmosfera do que a gasolina”. Disponível em: <https://cutt.ly/xzrqdns>  
Data de publicação: 01/04/09. Acesso em: 09 set. 2020.

---

- 4.3 Considere a equação de combustão da gasolina representada a seguir:
- $$2 \text{C}_8\text{H}_{18} + 25 \text{O}_2 \rightarrow 16 \text{CO}_2 + 18 \text{H}_2\text{O}$$

- Calcule a quantidade de gás carbônico produzida na queima de 1 litro de gasolina. Dados: densidade da gasolina: 0,75 kg/L.
- Desafio: Quanto de  $\text{CO}_2$  você emite por mês para realizar o percurso casa-escola e escola-casa? Para esse cálculo, considere a quantidade de passageiros e o consumo de combustível por veículo. Utilize o cálculo anterior da quantidade de  $\text{CO}_2$  produzida para 1 litro de gasolina. Dados: consumo do carro 10 km/L de gasolina (até 5 passageiros); consumo de ônibus de 2 km/L (quantidade média de 30 passageiros).

## MOMENTO 5 – ATIVIDADE DE RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO: MUDANÇAS CLIMÁTICAS

- 5.1 Em duplas, realizem a leitura do texto a seguir, discutindo com os(as) colegas as principais ideias e responda às questões a seguir.

### **Aquecimento global pode deixar Amazônia inflamável**

O aumento e acúmulo de gases estufa na atmosfera, faz com que a Amazônia fique mais seca, mais fragmentada e mais propensa às queimadas, diz um artigo científico publicado na revista Science

Advances. O bioma pode passar de um “dissipador de carbono” para um emissor de gases estufa. Como reflexo das mudanças climáticas: secas extremas, por exemplo, as árvores absorverão menos umidade e as queimadas poderão se intensificar.

Três mecanismos relacionados aos incêndios são responsáveis pela liberação de gases estufa, são eles:

- A queima de galhos e folhas lança instantaneamente o gás carbônico na atmosfera;
- A degradação desse material orgânico também provoca a liberação de gás metano;
- A mortalidade das árvores após os incêndios contribui para a emissão de  $\text{CO}_2$ .

O estudo mostra ainda que, nas próximas décadas, o aumento da temperatura e a maior intensidade da seca devem refletir em um aumento das queimadas em áreas protegidas. No futuro, os incêndios queimarão áreas maiores de florestas protegidas por conta da diminuição da chuva, das temperaturas mais altas e do clima mais seco, apontam os pesquisadores.

Texto adaptado de <https://cutt.ly/9Rueyb2>. Acesso em: 09 set. 2020.

- a) Por que a Amazônia está mais propensa a queimadas?
  - b) Quais outros impactos os incêndios podem causar ao ambiente?
  - c) O metano ( $\text{CH}_4$ ), ao sofrer combustão, apresenta entalpia padrão de combustão ( $\Delta H^\circ$ ) igual a  $-890 \text{ kJ/mol}$ .
- Escreva a reação de combustão do metano, indicando se a reação é endotérmica ou exotérmica.
  - Sabendo que a massa molar do metano é  $16 \text{ g/mol}$ , calcule a massa desse gás que ao sofrer combustão apresenta  $\Delta H = -222,5 \text{ kJ}$ .

## 5.2 Desafio

Não são só as instituições devem se comprometer com a luta contra as mudanças climáticas, cada um de nós pode rever seus hábitos de consumo como forma de combater esses impactos. Cada atitude, por mais simples que seja, conta – principalmente se servir de exemplo para outras pessoas e se for repetida ao longo do tempo.

Em grupos, propor ações que possam contribuir com a diminuição dos impactos causados pelas mudanças climáticas e discutir com os(as) colegas e divulgar essas ações em sua escola e comunidade por meio de vídeos, podcast, nas rádios comunitárias, ou em outros meios de comunicação.

---

### SUGESTÃO DE TEXTO:



PROCLIMA – Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/>. Acesso em: 09 set. 2020. A página do PROCLIMA, Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo, apresenta informações sobre atitudes individuais e coletivas que auxiliam a evitar o aumento do aquecimento global.

---

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

### ENERGIA ELÉTRICA: RELAÇÕES COM O MUNDO ATUAL

#### MOMENTO 1 – PRODUÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA E SEUS IMPACTOS

1.1 Refletir e discutir com seus colegas os seguintes questionamentos:

- Você sabe de onde vem a energia elétrica que utilizamos em nossas casas?
- Você sabe como se chamam as instalações industriais que produzem a energia elétrica, como funcionam e quais os tipos existentes?
- Você já ouviu falar quais são os tipos mais comuns no Brasil?
- Você tem ideia do que acontece com a economia, com o meio ambiente e com a comunidade dos locais / regiões onde se encontram estas instalações?

1.2 Considerando que no Brasil prevalecem as Usinas citadas no quadro a seguir, realize uma pesquisa, em duplas, preencha os demais itens do quadro em seu caderno e discuta as ideias com os(as) colegas.

**Observação: considere os tipos de energia (mecânica, térmica, elétrica, química e nuclear), para preencher a coluna 3.**

Usina	Como se obtêm energia elétrica – característica da usina	Tipo de Energia que utiliza para transformar em energia elétrica	Brasil – quantidades de usinas e alguns exemplos *
Hidrelétrica			
Termoelétrica			
Nuclear			

1.3 Pesquisar sobre os resíduos produzidos e os impactos negativos e positivos ao meio ambiente e ao ser humano causados pelas usinas hidrelétricas, termelétricas e nucleares. Separar a turma em 3 grupos, sendo que cada um ficará responsável por um tipo de usina. Após a pesquisa, cada grupo irá se apresentar por meio de exposição oral, projeção de imagens ilustrativas, abrindo espaço para a discussão de ideias com os demais colegas. Registrar as ideias num quadro em seu caderno.

Usina Hidrelétrica	Usina Termoelétrica	Usina Nuclear
Resíduos produzidos: Impactos negativos: Impactos positivos:	Resíduos produzidos: Impactos negativos: Impactos positivos:	Resíduos produzidos: Impactos negativos: Impactos positivos:

- 1.4 “A mega usina hidrelétrica Belo Monte, instalada no Rio Xingu, no Pará, 100% brasileira, deu início à sua operação comercial alcançando um total de 11.233,1 MW de potência.

Concluída para a plena operação, Belo Monte foi inaugurada oficialmente em 27 de novembro de 2019.”

Trecho retirado e adaptado de <https://www.norteenergiasa.com.br/pt-br/uhe-belo-monte>. Acesso em: 16 de setembro de 2020.

Sobre a usina comentada no trecho acima, pesquise em grupos de 4 estudantes:

- Construção de uma linha do tempo com fotos e dados sobre a implementação da Usina de Belo Monte;
- Análise do impacto da instalação da usina para a localidade e para o Brasil.

Refleta e registre a pesquisa em seu caderno e discuta as ideias com os(as) colegas.

## MOMENTO 2 – FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

*“Fontes alternativas de energia são opções energéticas abundantes, renováveis e que causam menos impacto negativo ao meio ambiente e que representam uma alternativa interessante às fontes convencionais.”*

Mediante o contexto apresentado, desenvolva os itens 2.1, 2.2 e 2.3 a seguir:

- 2.1 Realize uma pesquisa sobre os tipos de fontes alternativas de energia (Biomassa; Eólica; Maremotriz e Solar), apontando qual a base de funcionamento, as vantagens e desvantagens de cada uma delas. Registre as informações em seu caderno e compartilhe com a turma.

---

### SUGESTÕES PARA PESQUISA:



Vídeo “Energia renovável” do canal futura, disponível em: <https://youtu.be/qA2WkNZYeu0>. Acesso em: 17 set. 2020. O vídeo apresenta diferentes tipos de fontes de energia renovável.



Artigo “Fontes alternativas de energia” – Brasil Escola, disponível em: <https://cutt.ly/GRueZ8I>. Acesso em: 17 set. 2020. O artigo descreve as vantagens e desvantagens de diferentes fontes alternativas de energia.

---



Fonte de alternativa de energia	Base de funcionamento da fonte	Vantagens	Desvantagens
Biomassa			
Eólica			
Maremotriz			
Solar			

**2.2** Com base no que foi pesquisado no item 2.1, elabore um relato sobre a possível instalação de uma usina elétrica, com fonte de energia alternativa. Para tanto, seguir o procedimento:

- Organizar grupos de 5 estudantes;
- Cada grupo será responsável por uma usina de energia alternativa (Biomassa, Eólica, Maremotriz ou Solar), determinada com o auxílio do professor;
- Cada integrante do grupo desempenhará um papel diferente para o desenvolvimento da atividade: um(a) terá a visão de Empresário; outro(a) será o Ativista ambiental; outro(a) será o Representante da Comunidade; outro(a) será o representante do governo e, o último, será o Jornalista. Cada um(a) deverá registrar no relato o seu ponto de vista, sobre as vantagens e desvantagens da instalação de uma estação de energia alternativa abordada pelo grupo;
- Registrar as informações no caderno e apresentar os estudos aos(às) colegas.

**2.3** Com base no que foi estudado nos itens 2.1 e 2.2, pesquise em sua região, reflita, responda e socialize com os colegas:

- a) De qual tipo de usina vem a energia elétrica utilizada em seu município? Essa mesma fonte é usada durante o ano todo ou é necessário acionar outra fonte?
- b) Essa fonte poderia ser substituída por outra fonte de energia? Justifique.
- c) Das fontes de energia alternativas estudadas, qual(is) é (são) inviável(is) de ser(em) instalada(s) em seu município ou região? Por quê?

## MOMENTO 3 – O LIXO QUE VIRA ENERGIA

**3.1** Tendo como base as atividades anteriores com relação a produção de energia elétrica pela biomassa, com o uso da cana-de-açúcar e por meio de outras fontes de energia, reflita e discuta com seus colegas e registre as ideias em seu caderno:

### Como é possível transformar lixo em energia elétrica?

**3.2** Realize uma pesquisa na sua região, levando-se em consideração os seguintes questionamentos, registre em seu caderno e socialize as ideias com seus colegas:

- a) Para onde vai o lixo do seu bairro? Qual a quantidade de lixo produzida em seu município?
- b) A cidade em que você mora possui aterro sanitário, coleta seletiva e cooperativa de reciclagem?
- c) Qual a importância da separação de lixo e da coleta seletiva?

### 3.3 Assista ao vídeo “Energia” e complete o quadro a seguir:

Questões sobre o vídeo	Principais ideias
1. O que é biogás? Existe alguma relação do biogás com o aquecimento global? Escreva sobre a importância do tratamento do lixo para a produção do biogás.	
2. Relacione a quantidade de lixo com a produção de energia elétrica. Qual a produção da usina? Quantos habitantes consegue atender?	
3. Conforme apresentado no vídeo, como melhorar a eficiência energética da usina a partir do lixo?	
4. Qual aspecto negativo apresentado no vídeo à respeito dos aterros sanitários? Avalie o benefício da utilização desse tipo de energia e se pode ser considerado como uma solução para a questão dos resíduos.	



#### SUGESTÃO DE VÍDEO:

“Energia”, disponível em: <https://cutt.ly/7ztcky0>. Acesso em: 15 set. 2020. Esse vídeo aborda a transformação de lixo em biogás para a produção de energia limpa.

## MOMENTO 4 – IMPLEMENTAÇÃO DE UMA USINA HIDRELÉTRICA

Uma cidade do interior, com aproximadamente cinco mil habitantes, predominantemente agrícola, localizada em um vale, com um rio de médio porte, povoada em grande parte por ribeirinhos, comunidades quilombolas, e nos municípios vizinhos, comunidades indígenas, recebeu uma proposta de instalação de uma usina hidrelétrica que irá suprir grandes cidades localizadas a mais de 300 km da cidade citada.

Diante do contexto apresentado, desenvolva as atividades a seguir:

- Artigo de opinião: Em grupos, elabore um artigo de opinião, posicionando-se a favor ou contra a proposta de instalação da usina hidrelétrica para a cidade apresentada no contexto, utilizando argumentos e informações sobre os aspectos econômicos e impactos socioambientais.

- b) Debate: Organizar em grupos, contra e a favor a proposta de instalação da usina hidrelétrica, para que de forma crítica e informada apresentem suas ideias, argumentos e contra-argumentos para os demais colegas, abrindo espaço para uma discussão esclarecedora de ambas as partes, com vistas a encontrar conjuntamente soluções e propostas mais adequadas para obtenção de energia elétrica, para a região do contexto citado.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

### CIÊNCIA SEGURA NO COTIDIANO

#### MOMENTO 1 – SEGURANÇA INDIVIDUAL E COLETIVA

**1.1** Em uma roda de conversa refletir e discutir com os(as) colegas:

- No seu dia a dia, você identifica algumas tarefas/ações que envolvem riscos à sua integridade física? Dê exemplos e explique o possível risco e como ele poderia ser evitado.
- Pensando nas práticas efetuadas em Química, você acredita que elas possam ser perigosas? Como se pode evitar os riscos?

Registrar no caderno as ideias e exemplos citados.

**1.2** Em grupos, realizar pesquisas para o estudo e construção conjunta de um Manual de Segurança Geral. Cada grupo irá escolher um item com os assuntos a seguir (item a, b, c, d ou e) e ficará responsável em apresentar seus estudos ao restante da turma.

- Regras ou normas de segurança geral e de conduta individual e coletiva para uso de laboratórios ou realização de práticas experimentais (manuseio de vidrarias, equipamentos elétricos e utilização de fogo);
- Manuseio de reagentes químicos (classificação e principais características dos reagentes químicos; armazenamento correto de reagentes; derramamento de reagentes; tabela de produtos incompatíveis);
- Equipamentos de proteção e segurança (EPI e EPC – tipos e características; extintores – tipos);
- Descarte de materiais visando a integridade socioambiental (tipos de resíduos e formas de descartes segundo Legislação – Resolução nº 358 de 2005 – CONAMA; tabela com os grupos de resíduos; procedimentos para descarte de resíduos e rejeitos químicos);
- Perigos da exposição de produtos químicos em laboratórios e em residências (produtos de limpeza utilizados em casa – riscos, misturas perigosas e cuidados necessários).

O Manual de Segurança Geral deverá ser finalizado com a junção da produção de todos os grupos, de forma colaborativa. Este documento finalizado deverá ficar acessível a todos(as) os(as) estudantes para consultas futuras.

**SUGESTÃO:**

Sugere-se a utilização do aplicativo Padlet. <https://pt-br.padlet.com/> para o desenvolvimento dessa atividade, pois permite a observação coletiva durante todo o processo de construção do manual e a possibilidade de interação entre todos dos grupos.

- 1.3 Em duplas, refletir, debater e responder aos seguintes questionamentos do quadro a seguir, baseados na leitura do artigo “Resíduos e Rejeitos de Aulas Experimentais: O que Fazer?”

<b>1 – Qual a diferença de resíduos e rejeitos?</b>	
<b>2 – O que é recomendável fazer para minimizar a produção de material residual nos experimentos?</b>	
<b>3 – Como tratar e como descartar os resíduos/rejeitos dos experimentos?</b>	
<b>4 – Reflita e escreva sobre a segurança em laboratórios e sobre as implicações ambientais e educacionais da destinação adequada dos rejeitos e resíduos dos experimentos.</b>	

Socialize as ideias com os colegas.

**SUGESTÃO DE LEITURA:**

Artigo “Resíduos e Rejeitos de Aulas Experimentais: O que Fazer?”, disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc29/09-EEQ-4007.pdf>. Acesso em: 22 set. 2020. Esse artigo apresenta a importância do descarte adequado de resíduos e rejeitos em atividades experimentais escolares.

## MOMENTO 2 – ANÁLISE DE RÓTULOS

Um bom rótulo de produtos químicos deve possuir informações de fácil entendimento e aplicação para o consumidor. Essas informações envolvem a identificação do produto, composição química, propriedades físicas e químicas, descrição do uso, identificação dos perigos e medidas preventivas em relação à segurança, saúde e meio ambiente.

- 2.1 Analise os dois rótulos apresentados a seguir, reproduza e preencha, em seu caderno, a ficha de informações para cada rótulo do produto químico apresentado e socialize com seus(as) colegas.

FICHA DE INFORMAÇÕES DO PRODUTO QUÍMICO	
<b>Identificação do produto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nome do produto:</li> <li>Principais usos:</li> <li>Telefone para emergências:</li> </ul>	<b>Identificação dos perigos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classificação do perigo:</li> <li>Pictogramas:</li> <li>Palavra de advertência:</li> <li>Frases de perigo:</li> </ul>
<b>Composição e informações sobre os ingredientes:</b>	<b>Propriedades físicas e químicas:</b>
<b>Informações toxicológicas:</b>	<b>Informações ecológicas:</b>
<b>Estabilidade e reatividade:</b>	<b>Informações sobre transporte:</b>
<b>Informações sobre regulamentações:</b>	

# HIPOCLORITO DE SÓDIO

## 11 % de Cloro Ativo

Teor mínimo de cloro ativo no final da validade 9 % p/p

### USO INDUSTRIAL

**DESINFETANTE PARA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**

Registro MS 3.2442.0002 **HIPOCLORITO, SOLUÇÃO**

**ANTES DE USAR LEIA AS INSTRUÇÕES DO RÓTULO**

**INSTRUÇÕES DE USO:** - Para desinfecção por circulação (CIP) - Circular hipoclorito de sódio na concentração 1,0 % (p/v) - por 20 minutos - enxaguar.

- Para desinfecção de superfícies e equipamentos - Lavar com água e sabão ou detergente; enxaguar; aplicar hipoclorito de sódio na concentração 1,0 % (p/v) - aguardar 15 minutos - enxaguar.

- Para desinfecção por imersão - utilizar hipoclorito de sódio 1,0 % (p/v) - aguardar 15 minutos - enxaguar.

- Para desinfecção de superfícies e equipamentos com alto teor de contaminação - aplicar hipoclorito de sódio na concentração 1,0 % (p/v) - aguardar 15 minutos - enxaguar.

**DILUIÇÃO 1,0 % (10.000 ppm):** 100,0 g de hipoclorito 10 % em 1 litro de água.

**COMPOSIÇÃO:** Hipoclorito de Sódio, Hidróxido de Sódio e água.

**PRINCIPIO ATIVO:** Hipoclorito de Sódio. Teor de cloro ativo 11% p/p (mínimo inicial). Teor mínimo de cloro ativo ao final do prazo de validade 9 % p/p.

**CONSERVE FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS E ANIMAIS DOMÉSTICOS**

**PRECAUÇÕES:**  
 Não inale vapores e aerossóis.  
 Use luvas de proteção, roupa de proteção, botas, proteção ocular e proteção facial.  
 Impedir contato com olhos, pele e roupas durante a manipulação.  
 Lave as mãos cuidadosamente após manuseio.  
 Não utilizar para desinfecção de alimentos.  
 Mantenha o produto em sua embalagem original. Não misturar com água na embalagem original.  
 Não aplique em superfície aquecida. Nunca reutilize a embalagem vazia.

**PRIMEIROS SOCORROS:**  
**EM CASO DE INGESTÃO:** Lave a boca. NÃO provoque vômito. Contate imediatamente um CENTRO de INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA  
**EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou o cabelo):** Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Lave a pele com água e tome um banho. Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente.  
**EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS:** Lave cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Se a irritação persistir consulte um médico, levando o rótulo ou a FISPO do produto.  
**EM CASO DE INALAÇÃO:** Remova a pessoa para local ventilado e em uma posição que não dificulte a respiração.  
 Contate imediatamente CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA  
**Tratamento específico:** Contém HIPOCLORITO DE SÓDIO e HIDRÓXIDO DE SÓDIO.  
**DURANTE O MANUSEIO:** Proteger-se com luvas, botas, avental de borracha ou PVC, óculos, máscara de proteção e capacete. Lave os objetos ou utensílios usados como medida de precaução antes de reutilizá-los.  
**ABERTURA DA EMBALAGEM:** Proteger-se com EPI's adequados. A embalagem deve ser aberta sobre piso nivelado, girando a tampa no sentido anti-horário. Após retirar a quantidade desejada, voltar a fechar a tampa e guardar a bombona fechada.  
**RESTRIÇÕES DE USO:** O produto em sua forma de apresentação não é compatível com ácidos, compostos ácidos, produtos que contenham amônia, químicos orgânicos, peróxido de hidrogênio e metais (cobre, níquel e ferro).  
**INSTRUÇÕES PARA ARMAZENAGEM:** Deve ser armazenado protegido da luz solar e calor, em ambientes arejados, sendo as embalagens bem fechadas.  
**VALIDADE:** Dois (02) meses a partir da fabricação, sob condições ideais de armazenamento.

**N.º ONU: 1791**

**CLASSE DE RISCO 8**

**CORROSIVO**

**PERIGO**



**PRODUTO EXCLUSIVAMENTE DE USO PROFISSIONAL**  
**PROIBIDA A VENDA DIRETO AO PÚBLICO**

Rótulo 1 – Elaborado pelos autores.



# HIDRÓXIDO DE SÓDIO, SOLUÇÃO

## Soda Cáustica 50%

### ANTES DE USAR LEIA AS INSTRUÇÕES DO RÓTULO

**INSTRUÇÕES DE USO:** Para fracionamento e manipulação, observar a utilização dos EPI's adequados. Sempre adicione soda cáustica à água sobre constante agitação, nunca adicione água a solução de soda cáustica.

**COMPOSIÇÃO:** Hidróxido de Sódio, Água.

**PRINCÍPIO ATIVO:** Hidróxido de Sódio solução 50%

**DURANTE O MANUSEIO:** Proteger-se com luvas, botas, avental de borracha ou PVC, óculos, máscara de proteção e capacete. Consulte a FISPQ antes de utilizar o produto.

N.º DE ONU: 1824

CLASSE DE RISCO: 8 CORROSIVO

**PERIGO**



### PERIGO:

- Causa queimadura severa à pele e lesões oculares graves;
- Pode ser corrosivo para os metais;
- Pode ser nocivo em caso de ingestão e penetração nas vias aéreas;
- Nocivo para os organismos aquáticos.

### PRECAUÇÕES

- Obtenha instruções específicas antes da utilização;
- Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança;
- Não inale vapores/aerosóis;
- Lave as mãos cuidadosamente após manuseio;
- Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial.

### PRIMEIROS SOCORROS:

- **EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou CABELO):** Retire imediatamente a roupa contaminada, e lave a parte atingida com água em abundância, por pelo menos vinte minutos.
- **EM CASO DE INALAÇÃO:** Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
- **EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS:** Lave os olhos com água em abundância, por pelo menos vinte minutos. Se estiver usando lentes de contato, remova-as, se for possível. Continuar a enxaguar. - Contate imediatamente um centro hospitalar ou um médico.
- **EM CASO DE INGESTÃO:** Enxágue a boca. Não provoque vômito. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

**ARMAZENAMENTO:** Armazenar em local fresco e bem ventilado, na embalagem original e bem fechadas. Manter longe de ácidos fortes. Utilize recipientes de plástico, aço inox ou aço carbono revestido com borracha ou PVC.

**DISPOSIÇÃO:** As embalagens vazias (deve-se usar todo o conteúdo da embalagem de maneira a não deixar resíduo) devem ser mantidas fechadas e rotuladas (com rótulos e tampas originais), reservadas e armazenadas em local adequado para posterior devolução. Bombonas não devolvidas (extraviadas ou inutilizadas) serão cobradas.

Descarte este produto e seu recipiente como produto perigoso. No caso de derramamento, evacue a área e equipado com EPI's absorva o produto a fim de evitar danos materiais.

**VALIDADE DO PRODUTO: 6 (seis) meses a partir da fabricação, sob condições ideais de armazenamento.**

**PRODUTO EXCLUSIVAMENTE DE USO PROFISSIONAL - PROIBIDA A VENDA DIRETA AO PÚBLICO**

Rótulo 2 – Elaborado pelos autores.

**2.2** Procure dois produtos químicos de limpeza em sua residência para identificar e avaliar os riscos envolvidos quanto ao uso, armazenamento e descarte. Analise os rótulos conforme os seguintes itens:

- Manuseio e armazenamento;
- Uso de equipamentos de proteção individual e coletiva;
- Medidas de primeiros socorros;
- Medidas de controle para derramamento ou vazamento;
- Medidas de combate a incêndios;
- Considerações sobre destinação final.

Escreva em seu caderno essas informações e considerações. Socialize com seus(suas) colegas, conforme orientações do(a) professor(a).

## MOMENTO 3 – ESTUDO DE CASO

Em grupo, escolher um estudo de caso 3.1, 3.2 ou 3.3 para analisar e responder às questões, pesquisar as causas, os riscos de acidentes e propor o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança adequados, visando à integridade física, individual, coletiva e socioambiental e realizar a prática sem acarretar riscos. Registrar no caderno, apresentar e debater as ideias com os(as) colegas.

### 3.1 Prática experimental em sala de aula:

Ana estava pesquisando sobre reações exotérmicas e encontrou um vídeo de um experimento na internet. Nesse experimento, era apresentada a reação entre hidróxido de sódio (NaOH) dissolvido em água com bolinhas de papel alumínio (Al), formando como produto o aluminato de sódio ( $\text{NaAlO}_2(\text{OH})_4$ ) e o gás hidrogênio ( $\text{H}_2$ ) que foi usado para encher uma bexiga. Empolgada com a reação, sugeriu ao seu professor de química que realizasse o experimento com a turma.

#### SUGESTÃO:



O blog “O gato da caixa” apresenta o roteiro, o vídeo e explicação do experimento: Produzindo gás hidrogênio, disponível em: <https://cutt.ly/JRurJri>. Acesso em: 13 out. 2020.

- Qual a equação química balanceada do experimento? Quais as características das substâncias antes e após a realização do experimento?
- Para a realização do experimento, qual o local adequado, como descartar corretamente os resíduos e rejeitos formados e quais os procedimentos de segurança e proteção individual e coletiva você sugeriria para a realização deste experimento?

### 3.2 Acidentes domésticos:

Com o intuito de potencializar a limpeza de sua casa, João misturou água sanitária com desinfetante, para limpar os azulejos do banheiro. Ao misturar os produtos de limpeza, observou a formação de um gás que fez os seus olhos, nariz e garganta arderem e apresentou dificuldade em respirar.

#### SUGESTÃO:

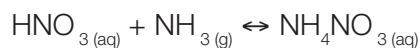


Texto “Anvisa alerta aumento de intoxicação por produto de limpeza”. Disponível em: <https://cutt.ly/4Rur80d>. Acesso em: 23 set. 2020.

- O que poderia ter causado a liberação de gás tóxico?
- Quais os procedimentos recomendados para reduzir acidentes com produtos de limpeza como neste caso? Quais outras misturas de produtos de limpeza não se devem fazer e por quê?

### 3.3 Acidente com Fertilizante:

Em agosto de 2020, em Beirute no Líbano, houve um acidente gravíssimo com a estocagem inadequada de nitrato de amônio, utilizado na produção de fertilizantes. Os fertilizantes são compostos muito utilizados na agricultura para aumentar a produção agrícola. O nitrato de amônio é uma substância fertilizante do solo, que não é encontrado naturalmente na natureza na forma sólida, é produzido industrialmente com controle e normas rígidas de segurança, por ser uma reação violenta que libera grande energia. O principal processo de produção do fertilizante se dá entre o gás amônia anidro e ácido nítrico concentrado, conforme a reação a seguir:



Reagentes

Produto

**SUGESTÃO:**

Vídeo “Como o nitrato de amônio explode?”. Disponível em: <https://cutt.ly/CRuttvy>. Acesso em: 13 out. 2020.

- O que a reportagem do vídeo destaca sobre o acidente em Beirute?
- Como pode-se armazenar o nitrato de amônio adequadamente e com segurança?

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

### A CIÊNCIA DOS MATERIAIS

#### MOMENTO 1 – COMO IDENTIFICAR A MATÉRIA?

- 1.1 Numa roda de conversa, refletir, discutir e registrar as ideias do seguinte questionamento: Observe uma porta de madeira, um portão de ferro e um giz. Como você poderia descrever cada um deles? Pode-se comparar os materiais que os compõem? Como?
- 1.2 Realizar os seguintes itens:

  - Em duplas, fazer uma pesquisa sobre os tipos de propriedades físicas e químicas, seus respectivos conceitos, exemplos e quais delas permitem a identificação da matéria.
  - Em grupo, pesquisar os itens do quadro a seguir sobre o Ferro, Cobre, Alumínio e Aço. Cada grupo escolherá um material e ficará responsável em pesquisar e apresentar aos(as) demais colegas.

Materiais	Propriedades Físicas e Químicas	Composição e Características	Toxicidade	Principais usos – produção industrial
Ferro				
Cobre				
Alumínio				
Aço				

**SUGESTÃO:**

Sugere-se a utilização do aplicativo Padlet <https://pt-br.padlet.com/> para o desenvolvimento dessa atividade, pois permite a observação coletiva durante todo o processo de construção da atividade e a possibilidade de interação entre todos os grupos.

**1.3 Experimentos:**

- a) Em duplas, realizar o seguinte experimento e registrar suas observações em um relatório, conforme orientação do(a) professor(a):

<p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 recipientes (copo ou béquer)</li> <li>• 100 mL de água</li> <li>• 100 mL de álcool etílico</li> <li>• 2 cubos de gelo</li> </ul>	<p><b>Procedimento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Num recipiente adicionar 100 mL de água e em outro 100 mL de álcool etílico;</li> <li>2. Em cada um dos recipientes colocar um cubo de gelo;</li> <li>3. Observe e explique o que aconteceu em cada recipiente.</li> </ol>
--	--

Dadas as densidades:  $d_{\text{gelo}} = 0,92 \text{ g/mL}$ ;  $d_{\text{água}} = 1 \text{ g/mL}$ ;  $d_{\text{álcool}} = 0,79 \text{ g/mL}$ .

- b) Em grupos, realizar o experimento de identificação de polímeros, registrar suas observações em um relatório, preencha o quadro 2.

Colocar amostras de polímeros (plásticos comuns do dia a dia) nas soluções indicadas, verificar se os plásticos flutuam ou afundam, comparar as densidades e nomear os plásticos, seguindo o procedimento a seguir:

<p><b>Material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bastões de vidro;</li> <li>• Tubos de ensaio;</li> <li>• Pipetas;</li> <li>• Amostras de plásticos;</li> <li>• Soluções prontas de acordo com a composição indicada no <b>Quadro 1</b>.</li> </ul>	<p><b>Procedimento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Em tubos de ensaio, adicionar cerca de 15 mL de cada uma das soluções do <b>Quadro 1</b> em 6 tubos de ensaio, rotulados com a densidade da solução;</li> <li>2. Preparar 6 amostras de cada um dos 4 plásticos diferentes a serem testados (amostras de 4x4 mm aproximadamente);</li> <li>3. Adicionar 1 amostra de cada plástico nos 6 tubos de ensaio contendo cada uma das seis soluções (cada solução terá 4 amostras de plásticos diferentes).</li> <li>4. Agitar os conteúdos de cada tubo, com um bastão de vidro limpo;</li> <li>5. Observar se os plásticos flutuam ou afundam.</li> </ol>
---	--

Quadro 1

Solução	Composição	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
1	Etanol	0,79
2	471 g (596 mL etanol em 439 mL água)	0,91
3	354 g (448 mL etanol em 586 mL água)	0,94
4	Água deionizada	1,00
5	184 g sacarose (açúcar) em 965 mL água	1,15
6	513 g sacarose em 866 mL água	1,38

Tabela de Polímeros







Símbolo	Encontrado em:	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
 01 PET	Tereftalato de polietileno, PET – a maioria das garrafas plásticas para refrigerantes, bandejas de comida e sacos de ir ao forno para assar.	1,38 – 1,40
 02 PE-HD	Poliétileno de alta densidade, PEAD – garrafa plástica para leite, sucos de frutas, produtos de limpeza e produtos químicos. Recipientes de óleo de motor, algumas sacolas e a maioria das tampas de aerossol.	0,94 – 0,96
 03 PVC	Cloreto de polivinila, PVC – garrafas de plástico para água mineral, frutas, óleo de cozinha e xampu. Embalagens de sanduíche e bolo, bandejas de embalagens de alimentos, recipientes de produtos de cuidados com o bebê, película aderente, capas de argolas para encadernação.	1,20 – 1,55
 04 PE-LD	Poliétileno de baixa densidade, LDPE – recipiente de suco. Alguns recipientes de apertar para molhos, cosméticos e películas de plásticos (shrink wrap), sacas, sacos para congelador, sacos de compras que não são crinkly, pipetas descartáveis, algumas tampas de aerossol, alguns vasos de plantas e tubos de tintas de canetas esferográficas.	0,91 – 0,93
 05 PP	Polipropileno, PP – canudos de plástico, embalagens para queijos de pasta mole e gorduras, alguns potes de margarina, potes de alimentos para micro-ondas, sacos de filme de batatas fritas, bolachas e snacks, garrafas de ketchup e tampas de garrafas.	0,89 – 0,91
 06 PS	Poliestireno, PS – frascos de iogurte, embalagens de margarina, caixas de ovos, bandejas de embalagens de alimentos, talheres e copos de plástico, copos de plástico transparente, plástico transparente de caneta esferográfica, caixas de filmes e capas de CD e DVD, cabides. Poliestireno expandido, EPS – embalagens de fast food, caixa de ovos, bandejas de carne.	1,04 – 1,11

Tabela de Polímeros (faixa de densidades, símbolos, nomes dos polímeros e onde os produtos são encontrados) – Retirada da Apostila do Instituto Federal de Santa Catarina, “Roteiro de Aulas Práticas”, disponível em: <https://cutt.ly/iRutbIX>. Acesso em: 30 set.2020.

Baseada na observação do comportamento das amostras em cada solução (flutua ou afunda) e na comparação das densidades das soluções do **Quadro 1** com as densidades da **Tabela de Polímeros**, escrever no **Quadro 2**, a seguir, os resultados obtidos para cada amostra de plástico e o nome do polímero em questão:



## Quadro 2

Amostras de plásticos:	Na solução 1, o plástico afunda ou flutua?	Na solução 2, o plástico afunda ou flutua?	Na solução 3, o plástico afunda ou flutua?	Na solução 4, o plástico afunda ou flutua?	Na solução 5, o plástico afunda ou flutua?	Na solução 6, o plástico afunda ou flutua?	Baseado na Tabela de Polímeros, qual é o nome da amostra de polímero?
Plástico 1							
Plástico 2							
Plástico 3							
Plástico 4							

## 1.4 Observação das propriedades pelos cálculos

- a) Uma moeda tem uma massa de 35,8 g e um volume de 3,4 cm<sup>3</sup>. Qual será o material de que a moeda é constituída, considerando-se que é feita de um material só? Justificar com cálculos apropriados. Dadas as densidades (g/cm<sup>3</sup>) do: Alumínio = 2,7; Cobre = 8,0; Ferro = 7,8; Prata = 10,5; Ouro = 19,3.
- b) Observe as descrições e registre na tabela a seguir as propriedades físicas e químicas:

Descrição:	Propriedades:
O Cobre é utilizado em fios elétricos por ser dúctil e bom condutor de eletricidade	
O álcool ferve a 78 °C, sob pressão de 1 atm, aproximadamente	
Em temperatura ambiente, o ferro é cinza e sólido	
O alumínio apresenta densidade de 2,7 g/cm <sup>3</sup>	
Com o tempo, na presença de umidade e ar, o ferro se transforma em ferrugem	
A queima do etanol libera gases e energia	
O papel produz cinzas ao ser queimado	
O vidro é sólido e maleável	
Aço inoxidável é flexível, utilizado para a fabricação de talheres	

## MOMENTO 2 – AVALIANDO O USO DE DIFERENTES MATERIAIS

Em grupo, escolher uma das situações A, B ou C para analisar o problema apresentado, responder às questões, pesquisar e sugerir outros materiais para o produto, com propriedades e características mais adequadas para resolver ou amenizar esses problemas. Registrar no caderno, apresentar e debater as ideias para os(as) colegas.

**Situação A – Pontes:** as pontes de ferro podem apresentar problemas de corrosão ao longo do tempo, causando por muitas vezes acidentes, não sendo resistente o bastante para atender as demandas.

**Situação B – Portões:** sem a manutenção correta, portões rapidamente sofrem enferrujamento, devido à ação do calor do sol, água da chuva, vento etc., tornando-se menos funcional.

**Situação C – Tubulações:** com objetivo de distribuição de água, gases e outros materiais diversos, alguns tubos podem ser constituídos de diversos materiais, ferrosos, cobre, PVC, ou outros materiais, dependendo do destino (casas, edifício residencial, industrial ou outros), ou da finalidade. O enferrujamento das tubulações compromete a qualidade da água e propicia vazamentos.



A – Pontes (Pixabay)



B – Portões (Pixabay)



C – Tubulações (Pixabay)

### 2.1 Questões:

- Quais os motivos que causaram o enferrujamento?
- Qual(is) material(is) você sugeriria para substituir o ferro? Justificar citando as propriedades, as características e os benefícios da troca pelo material pesquisado.

### SUGESTÕES:



Projeto Estrutura: Travessia para o outro lado – A história das Pontes. Disponível em: <https://projetoestruturalonline.com.br/historia-das-pontes/>. Acesso em: 30 set. 2020.



As 16 pontes mais incríveis do mundo. Disponível em: <https://cutt.ly/MRutHHo>. Acesso em: 30 set. 2020.



Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura – Fórum da Construção: Qual a durabilidade de um encanamento de edifício? Disponível em: <https://cutt.ly/ORuyw7n>. Acesso em: 30 set. 2020.



“Tubulação para Gás, compare as opções”. Disponível em: <https://cutt.ly/PRuy7Hr>. Acesso em: 02 out. 2020.

## MOMENTO 3 – SUBSTITUIÇÃO DE POLÍMEROS

Os plásticos possuem grande variedade de aplicações, como as sacolas plásticas que são utilizadas para transportar comidas, compras, lixo, etc. O alto consumo de sacolas plásticas e o descarte inadequado geram vários problemas ambientais, uma vez que no Brasil, pouco material é reciclado.

**3.1** Reflita com seus colegas, responda e registre no caderno as seguintes questões:

- Como são obtidos os polímeros (plásticos)?
- Quais danos ambientais causados pelo descarte inadequado das sacolas plásticas?
- Existem outros materiais ou embalagens que substituem as sacolas plásticas? Qual(is)?

**3.2** Em grupos, escolher um tema, realizar uma pesquisa sobre os materiais alternativos em substituição aos polímeros tradicionais, destacando a composição, tipos, produção, uso, destino, viabilidade econômica e sustentabilidade. Registrar suas considerações e apresentar aos(às) colegas.

Temas:

- Biopolímeros;
- Polímeros biodegradáveis;
- Polímeros verdes.

**3.3** Conforme estudo anterior, os plásticos são encontrados nos lixos em grandes quantidades causando impactos ao meio ambiente. Uma alternativa viável e extremamente importante é a substituição dos polímeros tradicionais por polímeros biodegradáveis. Elabore um texto propondo uma solução segura e sustentável para a substituição dos plásticos sintéticos.

# BIOLOGIA

## 1º BIMESTRE

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – EM TODO LUGAR TEM CIÊNCIA?

#### MOMENTO 1

Investigue na sua sala de aula, na sua casa, na sua rua e escreva em seu caderno em quais objetos você enxerga a aplicação da ciência.

É possível perceber que existe produção científica em diversos recursos à nossa volta, e concluir que seus benefícios estão muito mais próximos do que imaginamos, como em uma borracha de apagar ou em uma caneta.

Aí vai um desafio: Você já tentou escrever com uma caneta na posição de “cabeça para baixo”, ou seja, com sua ponta voltada para cima. O que aconteceu? Se ainda não fez isto, este é o momento para fazer o teste.

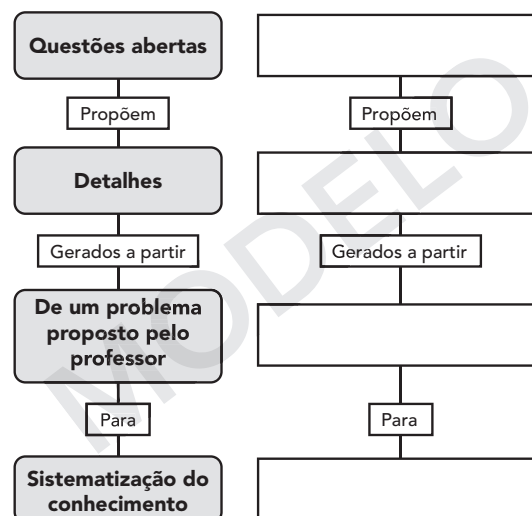
O que observou? Elabore uma hipótese para o que aconteceu e registre em seu caderno.

#### SUPER CONVITE ESPECIAL ESPACIAL

Imagine que você foi convidado a participar de uma expedição de pesquisa científica ao espaço em uma nave e não está levando em seu estojo a “caneta dos astronautas”. Você precisa fazer diversas anotações no seu caderno. Lá chegando, notou que nenhuma das suas canetas normais funcionava, mesmo tendo testado todas elas antes da partida. Como você já havia passado por uma situação semelhante no planeta Terra ao escrever com ela na posição invertida, tirou suas conclusões e teve que pensar em soluções alternativas.

Qual(is) sugestão(ões) você teria para resolver o problema, já que está em um ambiente com falta de gravidade?

Estudante, após toda a discussão mediada por seu(sua) professor(a), é hora de sistematizar o conhecimento, ou seja, organizar todas as ideias. No seu caderno, reproduza esse trecho de um mapa conceitual, completando com as informações que você tem até o momento:



## MOMENTO 2

Analise as duas imagens a seguir e retome a pergunta – “Em todo lugar tem Ciência?”. A área Ciências da Natureza e suas Tecnologias está presente nos ambientes retratados nestas imagens<sup>1</sup>? Descreva-as em seu caderno de anotações, justificando se está ou não. Após analisar as imagens a seguir, discuta com seus colegas.



Imagem 1

Imagem 2

- 2.1 Mesmo ocorrendo em tempos históricos distintos, o que essas imagens têm em comum?
- 2.2 Destaque alguns aspectos da Ciência e Tecnologia nas duas atividades representadas nas imagens 1 e 2.
- 2.3 Podemos afirmar que o ser humano é essencialmente carnívoro?
- 2.4 Na sua opinião, o que significa ser carnívoro na Natureza? Você consegue correlacionar com uma *cadeia alimentar*? Explique.
- 2.5 Retome a observação das imagens e descreva quais outras formas de obtenção de alimento, você destaca nas atividades representadas acima?
- 2.6 Olhando mais de perto o ambiente aquático:
  - a) Quais são as condições que o meio ambiente dispõe para a alimentação dos seres vivos?
  - b) Liste os seres vivos presentes em um ambiente aquático (água doce ou salgada).
- 2.7 Com base no que estudou até agora, vamos pensar:
  - a) Quais são os seres vivos que conseguem produzir seu próprio alimento? Em que posição eles ficam na cadeia alimentar?
  - b) Ao pensar em uma cadeia alimentar, e a posição que cada ser vivo ocupa, é possível dizer que eles permanecem sempre nas mesmas posições (níveis tróficos)? Explique correlacionando com uma teia alimentar.
  - c) E o ser humano? Em que posição ele normalmente fica?

1 **Imagem 1** – Retrata uma pintura rupestre do Seridó (região que fica entre o sertão do Rio Grande do Norte e da Paraíba), na qual há uma cena de caça que mostra dois indivíduos com as pernas flexionadas abatendo um animal. Um deles traz um bastão enquanto o outro se posiciona para segurar o animal. Ambos usam cocares, porém de formatos diferentes. Ao lado de cada um, há uma cesta e um bastão. Abaixo deles aparece um outro animal, talvez já abatido. Duas figuras humanas, com os braços erguidos, seguram bastão e um recipiente semelhantes aos objetos retratados acima. Toda essa cena não tem mais do que 18 cm de comprimento. Disponível em: <https://ensinarhistoriajoelza.com.br/pre-historia-parte-3-serido-e-inga/>. Acesso em: 16 jul. 2020. **Imagem 2** – Retrata a pesca, que é uma atividade milenar baseada na caça e no extrativismo. Fonte: <http://wps://pixnio.com/free-images/sport/fishing-and-hunting/the-refuge-provides-ample-fishing-opportunities-725x483.jpg>



## COMPREENDENDO O FLUXO DE ENERGIA

### DESENVOLVIMENTO DA DINÂMICA “CADEIA E TEIA ALIMENTAR”

Para a realização da dinâmica, você irá precisar de apenas um rolo de barbante ou similar. Essa dinâmica poderá ser realizada nos espaços livres da escola, como jardins, pátio ou em uma praça e parques.

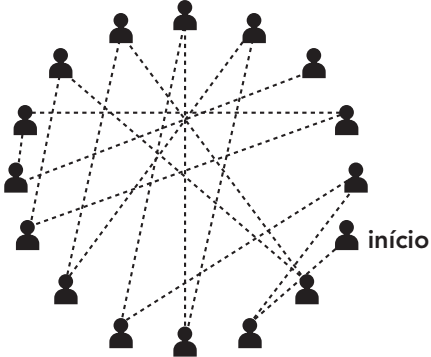
Seguindo as orientações do(a) professor(a), organizem-se em um grande círculo.

**Importante:** Cada estudante deverá ser nomeado apenas uma vez.

### VAMOS FAZER UMA ANALOGIA:

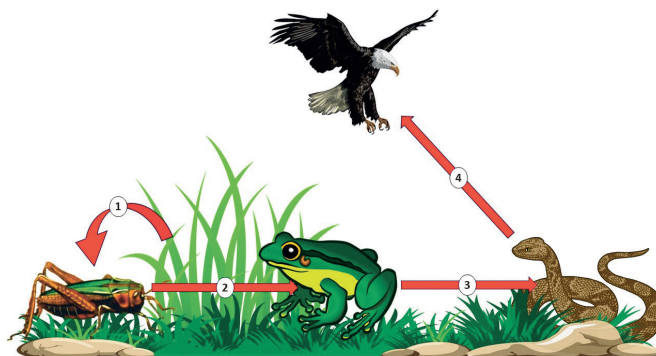
#### MOMENTO 1

Observe a imagem 3. A seguir responda às questões em seu caderno pessoal.

 <p><b>Imagem 3</b> – Representação gráfica da dinâmica realizada pelos alunos (Elaborada para o material)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>O que representam os pontos em círculos?</li> <li>O que representam as linhas, interligando-os?</li> <li>Qual o significado de ligar os pontos (participantes)?</li> <li>Vocês perceberam que a armação, com aspecto de teia de aranha se bem esticada é firme e suporta pressão. O que esse fato representa na Natureza?</li> <li>E, se um dos fios for cortado? O que acontece com os outros?</li> <li>O que significa, na Natureza, romper esse elo entre os seres vivos?</li> </ol>
--	--

#### MOMENTO 2

Observe a imagem 3 acima representada e a imagem 4, ao lado. Descreva os pontos em comum, comparando-as.



**Imagem 4** – Representação da relação entre seres vivos na Natureza (Elaborada para o material)

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – ENERGIA EM MOVIMENTO

### MOMENTO 1

**Questão disparadora:** “De onde vem a energia que sustenta todos os seres vivos e para onde vai?”

1.1 Com base no que aprendeu na Situação de Aprendizagem 1 sobre cadeia alimentar, monte a sequência correta de relações alimentares dos seres representados abaixo:



Imagem 1 – Imagem elaborada para o material

Essa relação entre os seres vivos, como forma de obtenção de alimento é facilmente observada na Natureza e em nosso dia a dia: as plantas servem de alimento para herbívoros que, por sua vez, servem de alimento para os carnívoros e assim por diante.

Esse modelo também descreve a transferência de matéria e energia entre esses seres vivos.

A cadeia alimentar que vocês, estudantes, representaram no seu caderno de anotações está no sentido unidirecional, como a energia e os nutrientes fluem entre os seres vivos e são classificados em três níveis tróficos: produtores, consumidores e decompositores. Os decompositores não aparecem na cadeia alimentar unidirecional, por operarem em todos os seres vivos na decomposição da matéria quando morrem.

O sentido das setas indica o movimento, a direção em que a energia e os nutrientes passam de um ser vivo para outro.

Em uma teia ou rede alimentar, o fluxo de matéria e energia não é unidirecional como nas cadeias alimentares e sim multidirecional.

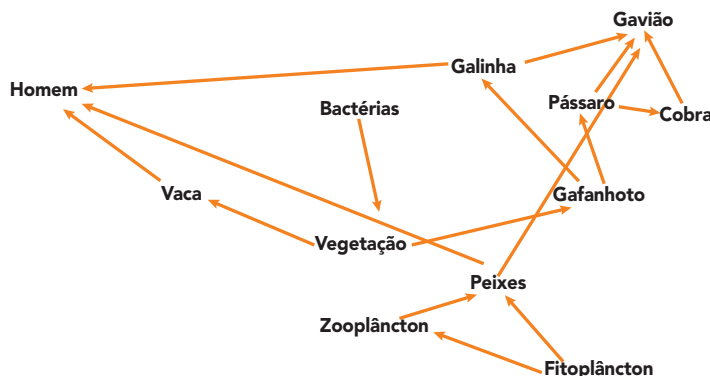


Imagem 2 – Teia ou rede alimentar elaborada para o material

## 1.2 Dinâmica:

Você receberá a orientação do(a) professor(a), para a realização da atividade, faça as anotações em seu caderno de estudo.

### QUE TAL ANALISAR AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS?

- Quais **analogias** podem-se estabelecer entre essas duas atividades?
- Será que realmente existem cadeias alimentares na Natureza da forma como estudamos?
- Uma espécie de ser vivo serve exclusivamente como fonte de alimento para outra espécie?
- Quantas cadeias alimentares, com pelo menos 3 níveis tróficos envolvidos, você consegue identificar dentro do esquema da teia alimentar multidirecional ilustrada na imagem 2? Descreva algumas delas.

Você, como os seres vivos, consegue viver graças à **ENERGIA** que adquire a partir dos alimentos que consome. Esta energia dá a capacidade ao seu corpo de executar importantes funções que garantem o funcionamento do seu organismo.

## MOMENTO 2 – TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA

Na Situação de Aprendizagem 1, a Física definiu ENERGIA e a Química descreveu o comportamento da energia na Natureza, o qual segue duas **LEIS NATURAIS**, que se aplicam a todos os sistemas biológicos.

### Leis da termodinâmica<sup>2</sup>

**1ª Lei da conservação de energia:** “Energia não pode ser criada ou destruída. Ela pode somente ser modificada ou transferida”.

**2ª Lei da entropia** (*em* = “em”, *trope* = “transformação”): o processo de transformação da energia de um estado para outro não é 100% eficiente, ou seja, na transformação, parte da energia de origem é dispersada sob a forma de energia térmica (calor, não disponível para consumo).

Retomando o esquema da S.A. anterior, vamos exemplificar o processo de fluxo energético.

O Fluxo energético de um ambiente pode também ser representado por um esquema (*Diagrama de energia, de biomassa ou de número*) ou por uma Pirâmide (*de energia, de número e de biomassa*).

As representações nos permitem comparar os padrões de fluxo de energia através dos níveis tróficos de um ecossistema. Veja os exemplos – um diagrama de energia e pirâmides (energia e biomassa).

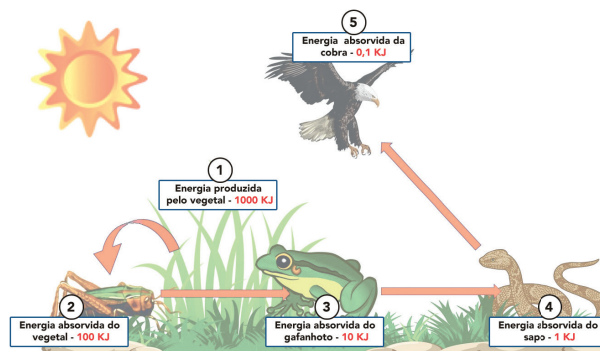
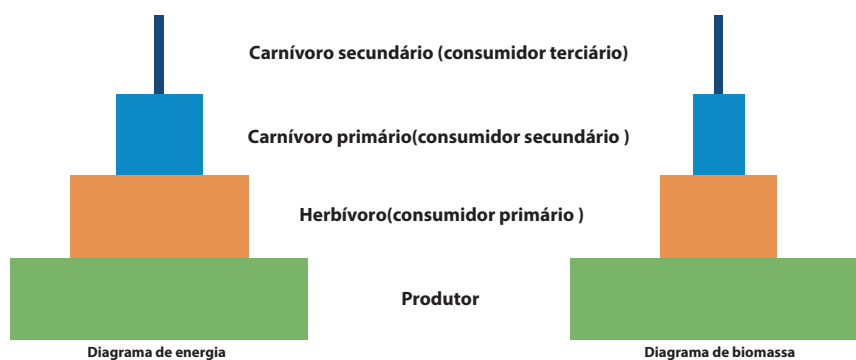


Imagem 3 – Fluxo de energia elaborado para o material

2 Disponível em: <https://cutt.ly/dEXinp2>. Acesso em: 22 jul. 2020.



**Imagem 4** – Pirâmide de energia e de biomassa elaboradas para o material

Embora as representações nos mostrem aspectos importantes das comunidades ecológicas, estes não nos revelam quais processos influenciam mais fortemente a estrutura e dinâmica da comunidade.

## 2.1 Experimento: Fluxo de energia

Você receberá a orientação do(a) professor(a), para a realização do experimento. Em seu caderno de anotações, organize em uma tabela os dados das temperaturas inicial e final de cada copo (“organismo”) obtidos através da experimentação e em seguida, construa um gráfico para melhor visualização das informações coletadas.

Após a análise os resultados obtidos, redija as considerações de seu grupo em seu caderno.

## 2.2 Verificação de aprendizagem:

### PESQUISANDO – ESTUDANTE... AGORA É COM VOCÊ!

Vários são os conceitos representados em uma cadeia e teia alimentar. Realize uma pesquisa definindo esses conceitos.

Produtor – Consumidor – Decompositor – Nível Trófico – Autotrófico – Heterotrófico

Logo após ter realizado a pesquisa, você e seus colegas farão uma atividade em pequenos grupos, seguindo as instruções do(a) professor(a) com o seguinte roteiro:

1. Façam um levantamento dos seres vivos que são comuns na sua região, podem ser de um bioma aquático e/ou terrestre.
2. Elaborem uma cadeia alimentar com os seres vivos que selecionaram. Procurem diversificar, o máximo possível, as espécies dos seres vivos.
3. O(a) professor(a) dará papeletas nas quais deverão escrever os nomes destes seres vivos.
4. Identifique na cadeia alimentar os respectivos níveis tróficos.
5. Socialização das cadeias alimentares: Seguindo as orientações do(a) professor(a), juntem todas as cadeias alimentares, através das papeletas, que serão grudadas na parede ou quadro para formar uma grande Teia Alimentar.
6. Na imagem 2 (Momento 1) - Teia ou rede alimentar ilustrada acima, quantas cadeias alimentares você consegue identificar? Desconstrua e represente essas cadeias.

A fonte de energia que sustenta a transferência de energia em todas as cadeias e teias alimentares é produzida pelo **SOL** e é transferida para os diferentes **NÍVEIS TRÓFICOS** através das relações alimentares entre os animais.

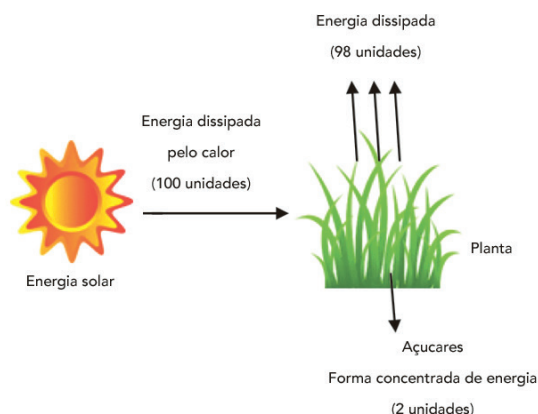
Qualquer “quebra” nesta transferência pode causar um desequilíbrio na estrutura da teia, ou seja, os elos entre os níveis tróficos são frágeis.

### 2.3 A energia em movimento na Natureza

#### Como a planta consegue produzir seu próprio alimento?

De forma simplificada, as plantas terrestres (entre outros organismos) capturam a energia do sol e através de reações químicas transformam substâncias inorgânicas (água e gás carbônico), em glicose (orgânica) e gás oxigênio (inorgânica), produzindo o alimento necessário para a sua sobrevivência.

Esse processo, denominado fotossíntese, requer o pigmento verde clorofila, que está presente nas folhas. As moléculas orgânicas formadas durante a fotossíntese fornecem não apenas a energia que ativa os sistemas vivos, mas também moléculas estruturais que compõem os organismos vivos.



**Imagem 5** – Obtenção de energia (Imagem elaborada para o material)

## MOMENTO 3 – METABOLISMO ENERGÉTICO – FOTOSSÍNTESE

Para compreender o processo de forma aprofundada, podemos utilizar uma estratégia muito eficiente que é o estudo por meio da investigação e que, neste momento, convidamos você a fazer parte dele.

### 3.1 Compreendendo a Fotossíntese por meio da investigação

Sob a orientação do(a) professor(a), em grupo, propomos a montagem de um experimento, que fornecerá informações para suas reflexões a respeito deste fenômeno.

Teremos uma montagem semelhante a esta:



**Imagem 6** – Experimento – simulando a fotossíntese (Elaborada para o material)



## ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

Com a orientação do(a) professor(a) faça a análise dos resultados obtidos e registre as considerações do seu grupo em seu caderno.

O processo de fotossíntese pode ser descrito de forma simplificada de várias maneiras. Ao lado apresentamos uma imagem que representa o fenômeno.

Este processo fotossintético também pode ser descrito quimicamente através da equação a seguir:



Caso desconheça as fórmulas moleculares contidas na equação, pesquise o significado de cada uma e depois as transcreva para imagem ilustrativa. Se necessário, consulte o(a) professor(a) de química para auxiliá-lo(a).

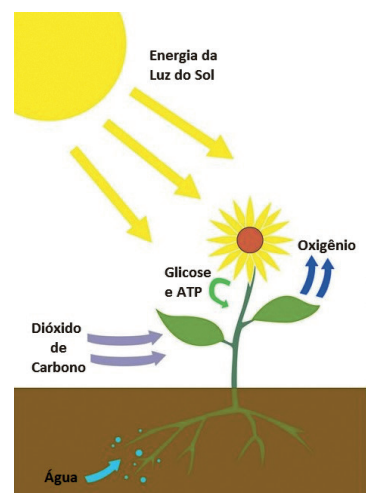


Imagem 7 – Fotossíntese. Wikimedia

### 3.2 Desafio

Na equação da fotossíntese, cada fórmula molecular apresenta um número à sua frente e que não faz parte da sua composição em si. *O que significam estes números e como são calculados?* (Uma sugestão é explorar esse assunto nas demais disciplinas – Matemática e Química).

### 3.3 Como a planta utiliza o açúcar produzido durante a fotossíntese?

A glicose produzida durante a fotossíntese pode ser transformada em amido, celulose, lignina ou, através de outras reações químicas, a planta pode produzir também proteínas, óleos, vitaminas etc. Essas substâncias são muito importantes para o crescimento e sobrevivência da planta e podem, ainda, ser aproveitadas pelo homem e outros animais que se alimentam delas.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – COMBUSTÍVEIS QUE MOVEM O MUNDO

### MOMENTO 1 – A ENERGIA E A VIDA

Você estudou, anteriormente, na situação de aprendizagem 2 - componente Biologia, a energia em movimento. Agora, você vai aprender um pouco mais sobre o consumo de energia por uma das “máquinas” mais fascinantes do mundo: o corpo humano.

Sabe-se que, para uma máquina funcionar, ela precisa de combustível. Observando a imagem 1 podemos perceber o quão complexo é a “máquina” humana. Para que todo o conjunto funcione em harmonia são necessários alguns “combustíveis”.

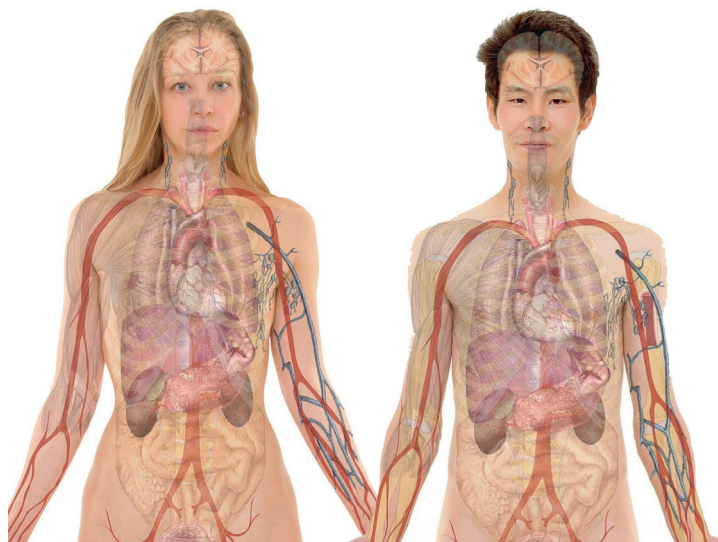


Imagem 1 – O corpo humano. Pixabay

1.1 **Questão disparadora:** Qual(is) o(s) possível(is) combustível(is) que move(m) a “máquina” humana?

Após a orientação do(a) professor(a) converse com seus colegas e realize as anotações em seu caderno de estudo.

1.2 Observe a imagem 2.

O que tem em comum com a imagem 1? Estabeleça uma relação entre as trocas gasosas que ocorrem na “máquina” humana e nos vegetais. Faça suas anotações em seu caderno.

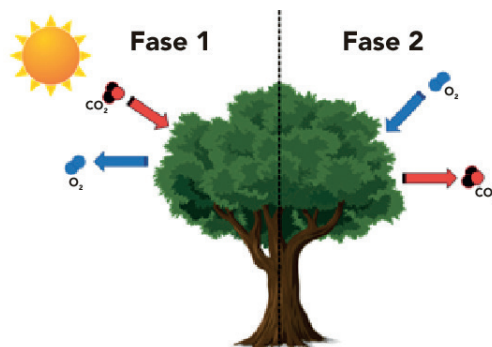


Imagem 2 – Processos bioquímicos importantes realizados pelos vegetais. Elaborada para o material

Nos vegetais, a **Fase 1** indica parte do processo da fotossíntese (trocas gasosas envolvidas, visto também nas aulas de Química), onde em resumo, o vegetal absorve nutrientes, água e gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) e com a energia absorvida do sol transforma todos esses elementos em açúcares, liberando como resultado dessa transformação química natural o gás oxigênio ( $\text{O}_2$ ). Já a **Fase 2** demonstra, em síntese, um outro processo bioquímico realizado pelos vegetais.

1.3 Os seres vivos também precisam de combustível para “funcionar”. Como nosso corpo transforma os combustíveis, por meio de uma série de reações químicas, em energia?  
Observação: é muito importante salientar que a energia é um dos produtos.

Você já estudou em **Física** que energia não é nenhuma molécula: é a capacidade que nosso corpo tem de realizar trabalho.

E, em **Química** que a “energia não pode ser criada ou destruída. Ela pode somente ser modificada ou transferida”. Portanto, todos os tipos de energia são transformações de outros tipos de energia.

Que tal relembrar algumas dessas conversões:

<p>Energia Potencial Elástica em Energia Cinética</p> 	<p>Energia Potencial em Energia Elétrica</p> 	<p>Energia Elétrica em Energia Térmica</p> 	<p>“Energia Química” em Energia Mecânica</p> 	<p>“Energia Química” em Energia Elétrica</p> 
--	---	---	--	---

Pixabay

Para você entender como as energias envolvidas nos processos químicos podem ser transformadas em outros tipos de energia, tem de entender alguns aspectos relacionados às reações químicas. Esse conceito foi abordado na situação de aprendizagem nº 2 - Componente Química - Tema: Energia em movimento.

Observe a imagem 3. Para que um lanche, como o da foto forneça energia, não basta que seja mastigado e engolido, ele tem que ser quebrado em moléculas pequenas, para que possam ser absorvidas pelas células e utilizadas na obtenção de energia, sendo a glicose uma dessas moléculas.

Os seres humanos, durante o processo evolutivo, passaram a usar melhor a glicose que vem dos alimentos, obtendo dela energia para a manutenção das fun-



Imagem 3 – Alimento (lanche). Pixabay

ções vitais<sup>3</sup> do organismo. Por isso, é tão importante abastecer nossa “máquina” várias vezes ao dia. Ao se alimentar, você ingere substâncias das quais obtém a energia para garantir a manutenção da vida e realizar as atividades do seu dia a dia.

Como já estudou anteriormente, no Ensino Fundamental, os alimentos são compostos principalmente de carboidratos, proteínas, lipídios e vitaminas.

Os carboidratos são quebrados em porções cada vez menores, através da mastigação e da digestão, até ser reduzido a uma unidade de glicose, ou outra forma de açúcar simples (denominados monossacarídeos). Essa molécula (monossacarídeo) atravessa a mucosa no intestino delgado e é transportada pela corrente sanguínea até o fígado, onde será convertida parte em glicogênio e parte transportada para outros tecidos e células.

A glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ), é transportada até as células e, nas mitocôndrias, juntamente com o gás **oxigênio** (da respiração - transportado pelas hemácias) participa do processo denominado respiração celular, que é um processo de combustão que obtém a energia que nosso organismo necessita:



A glicose é a molécula que funciona como **combustível** e é quebrada liberando **energia** para as reações químicas que fazem nosso organismo funcionar.

Ao entrar na célula, a glicose, sofre sua primeira divisão formando o ácido pirúvico, que segue para a mitocôndria, organela responsável pela **respiração celular**. Para obter mais energia, começa o ciclo de Krebs.

**Ciclo de Krebs** é uma das etapas da respiração celular, processo de obtenção de energia realizado na presença de gás **oxigênio** (processo aeróbio) pela maioria das células eucarióticas e algumas procarióticas. Nesse processo, ocorre a degradação de uma molécula orgânica, resultando em gás carbônico, água e energia como produtos finais. Essa energia é utilizada nas mais diversas reações que ocorrem nas células.

No ciclo de Krebs, ocorre a **oxidação** de fontes energéticas, como carboidratos, ácidos graxos e aminoácidos, e são produtos dessa etapa o  $CO_2$  e elétrons altamente energéticos, armazenados em moléculas carreadoras de energia.<sup>4</sup>

A última etapa da respiração celular é chamada de fosforilação oxidativa (cadeias transportadoras de elétrons) e acontece no interior das mitocôndrias. É a etapa em que ocorre a maior quantidade de produção de energia (ATP).

O ATP (Adenosina Trifosfato) é a molécula responsável pela captação e armazenamento de energia. Ela está envolvida nas reações energéticas que ocorrem nas células.

Estudante, para saber mais sugerimos que busque vídeos, mapas mentais e/ou textos explicativos sobre as etapas da respiração celular. Lembre-se, o(a) professor(a) pode ser um ótimo curador e indicar boas fontes de pesquisa.

3 As funções vitais dos seres vivos são aquelas imprescindíveis à manutenção da vida. A assimilação de alimentos, as trocas gasosas com o meio externo, a circulação sanguínea, a excreção, a osmorregulação, a reprodução e as interações ambientais com os fatores bióticos e abióticos, são essenciais à vida. Disponível em: <<https://www.estudopratico.com.br/funcoes-vitais-nutricao-reproducao-e-relacao-com-o-meio/>> . Acesso em: 04 ago. 2020.

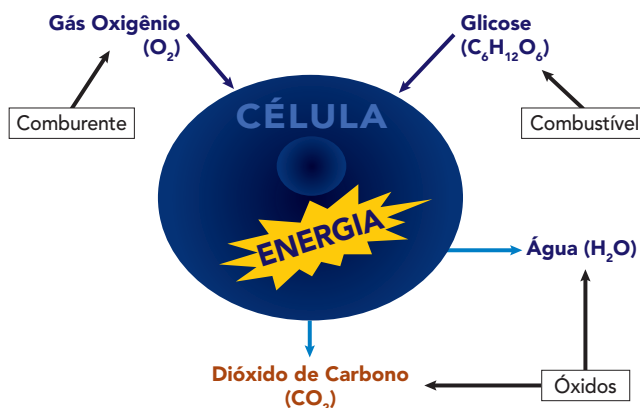
4 <https://www.biologianet.com/biologia-celular/ciclo-de-krebs.htm>



#### 1.4 Sistematizando o conhecimento:

Com base no que estudou até agora, observe a imagem 4 e elabore uma síntese em seu caderno de estudo, respondendo à questão: *Como nosso corpo obtém energia de moléculas orgânicas?*

Estudante, esse é um momento de fazer uma autoavaliação e detectar dúvidas.



**Imagem 4** – Respiração celular  
Elaborado para o material

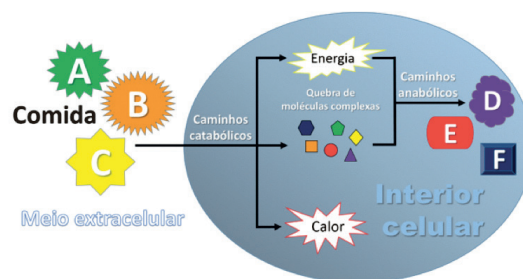
Estudante, você sistematizou seu conhecimento, correlacionou o combustível com a obtenção de energia no organismo, e agora, continuando nessa temática, vamos falar sobre metabolismo.

É muito comum ouvir as pessoas, até mesmo os(as) colegas dizerem: “meu metabolismo é rápido” ou “meu metabolismo é lento” e geralmente, nos comentários, relacionarem o metabolismo a “engordar” ou “emagrecer”.

## AFINAL, O QUE É METABOLISMO?

Durante todas as etapas do ciclo de vida de um organismo (nascer, desenvolver-se, reproduzir e morrer) ocorrem incontáveis reações bioquímicas em seu corpo. Dessa forma, essas reações visam realizar as alterações necessárias para a manutenção da vida, seja construindo ou desconstruindo moléculas. Assim, o metabolismo celular trata, basicamente, do conjunto dessas reações químicas de síntese e degradação (“construção ou desconstrução”) de moléculas realizadas pela célula com o intuito de manter-se viva.

**Metabolismo: conjunto de reações químicas que ocorrem no organismo**



**Imagem 5** – Esquema explicativo do Metabolismo elaborado para o material.



### Por que muitas pessoas relacionam o metabolismo apenas com engordar ou emagrecer?

O corpo pode acumular ou queimar gordura com base nos processos metabólicos do organismo. Obviamente que a alimentação e os hábitos de vida influenciam imensamente tal fenômeno.

#### Para saber mais:



KHAN ACADEMY. Visão geral do metabolismo. Disponível em: <https://cutt.ly/4EXeSnN>. Acesso em: 04 ago. 2020.

**Dica:** A Biologia é uma área do conhecimento que detém um grande número de termos científicos específicos que podem se tornar uma dificuldade. Uma forma de se familiarizar com esses termos científicos e ampliar seu vocabulário é construir um **glossário**, onde poderá recorrer para consultar sempre que sentir necessidade. Esse glossário poderá ser complementado e utilizado no decorrer dos seus estudos no Ensino Médio.

**Glossário**, significa dicionário de palavras de sentido obscuro ou pouco conhecido; elucidário. MICHAELIS.



Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. 2019. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/glossario/>. Acesso em: 04 ago. 2020.

De uma forma geral, atua como um dicionário especial ou uma lista de palavras, que consigna vocábulos sobre os quais um leitor comum pode ter dificuldades para entendê-las.

## MOMENTO 2

### Questão disparadora: *E a planta respira ou só realiza fotossíntese?*

Como já vimos, as plantas também realizam o processo de respiração. É muito comum escutarmos histórias e alertas quanto aos cuidados de dormir em ambientes fechados com muitas plantas. Segundo essas histórias, as plantas absorvem grande parte do gás oxigênio ( $O_2$ ) atmosférico presente no ambiente liberando gás carbônico ( $CO_2$ ), dificultando a respiração das pessoas que estão dormindo no mesmo local.



Imagem 6 – Planta no local de descanso. Pixabay

2.1 Utilizando seus conhecimentos construídos até o momento, você considera que esses alertas e histórias sejam reais? Vamos ver o que seus familiares e/ou vizinhos acham?

Pergunte às pessoas (aproximadamente 10 pessoas) com mais idade que você, se elas já ouviram falar que “*dormir em um quarto com muitas plantas pode prejudicar a respiração das pessoas que estão nesse quarto?*” e “*se acreditam ou não?*”. Anote as respostas em seu caderno pessoal, tomando cuidado para não identificar os nomes dos entrevistados. Em seguida sistematize suas respostas em um gráfico de barras e compartilhe com os colegas de turma.

Após a apresentação geral, elabore uma síntese e considerações sobre esse questionamento.

2.2 Observe um trecho de uma reportagem veiculada na mídia:

“A Amazônia – o pulmão do planeta que produz 20% do nosso oxigênio – arde em chamas”, escreveu um usuário em uma rede social. Seguido dessa postagem, outro usuário também endossou a afirmação de que a floresta na América do Sul seria responsável pela produção de 20% do oxigênio global.

Trecho criado para o material.

Por ser a maior floresta tropical do planeta, ocupando uma área de 5.500.000 km<sup>2</sup> e uma grande produtora de gás oxigênio durante o processo de fotossíntese de suas plantas, é comum relacionar a floresta como sendo o “pulmão do mundo”.

Elabore um texto explicativo sobre esse assunto, argumentando com bases científicas os conceitos apresentados pelos protagonistas na reportagem acima.

---

#### Para saber mais:

Com base nas informações contidas no esquema apresentado na atividade 1.2 (Imagem 2) – Processos bioquímicos importantes realizados pelos vegetais e, seguindo as orientações do (a) seu (a) professor (a), realize uma pesquisa sobre a origem do oxigênio atmosférico que utilizamos na respiração.

---

## MOMENTO 3 – DESAFIO INTERDISCIPLINAR

Até agora você estudou que para uma “máquina” funcionar ela precisa de combustível, vamos ao desafio:

As células (através do metabolismo aeróbico) consomem os nutrientes/combustíveis acoplados ao gás oxigênio, havendo produção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), água e produtos metabólicos finais, sendo o processo acompanhado de transferência de energia. Acontecem também reações de combustão, ainda que bem diferenciadas das combustões que ocorrem no ambiente. Um exemplo de combustível utilizado, ao mesmo tempo, para movimentar “máquinas” humanas e motores é proveniente da cana de açúcar, muito presente na história e cotidiano dos brasileiros.

Conforme a orientação do(a) professor(a), organize-se em grupos para pesquisar os tópicos:

- Açúcar - fonte de energia ou vilão da saúde?
- Uso da cana-de-açúcar como fonte de energia: vantagens e desvantagens
- A combustão na queima de combustíveis
- O etanol como combustível - uma alternativa brasileira
- Biotecnologia aplicada ao combustível
- O etanol como componente da gasolina brasileira

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – RECURSOS PARA A MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DA VIDA

### MOMENTO 1 – RECURSOS PARA A MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DA VIDA

O mau uso dos recursos naturais, a poluição e a expansão urbana estão entre as principais causas de degradação ambiental. Dentre os fatores que ameaçam a preservação da vida, destacam-se as queimadas, a poluição de rios, do solo e do ar, a caça predatória, o consumismo e os desmatamentos.

Os desmatamentos, por exemplo, podem acabar com habitats de espécies que dependem deles para viver. A redução da diversidade biológica compromete a sustentabilidade e a disponibilidade permanente dos recursos ambientais.

**Questão disparadora:** *A produção de uma energia “limpa” pode ocasionar um problema ambiental?*

Segundo o artigo publicado na Revista Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, vol.24, nº 68, São Paulo – 2010, Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil, disponível em: <<https://cutt.ly/YEXtlhD>>, acesso em: 11 ago. 2020:



*“...a problemática dos biocombustíveis ocupa o centro das atenções nacionais e internacionais em razão do aumento excessivo do preço do petróleo e da discussão mundial sobre a diminuição das emissões de CO<sub>2</sub> e conseqüente diminuição do efeito estufa pelo uso de energias renováveis. Biocombustíveis são produtos à base de plantas e das quais se produz o etanol por meio do álcool da cana-de-açúcar – na Europa é produzido da beterraba - ou do amido (milho, trigo, raízes e de tubérculos). O biodiesel pode ser produzido de plantas oleosas (colza, girassol, soja, mamona e palmeira-de-dendê)[...]”*

Seguindo as orientações do seu (a) professor (a), realize:

- a leitura do artigo científico destacando no texto aspectos que chame sua atenção;
- uma pesquisa sobre a evolução do cultivo de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, tomando como base o período de 1970 até os dias atuais, buscando identificar quais tipos de impactos essa prática pode trazer ao ambiente. Você pode destacar no próprio texto (artigo científico) ou em fontes de pesquisa confiáveis;
- as anotações serão compartilhadas com os demais estudantes.

### MOMENTO 2

**Questão disparadora:** *O etanol – uma alternativa ou um problema?*

Para responder essa questão, você, estudante, irá explorar as informações contidas no artigo científico citado no Momento 1, entre outras fontes de pesquisa confiáveis.

Em síntese, e com base no artigo científico, as razões que levaram o Brasil, em 1975, a encorajar a produção do etanol como combustível alternativo à gasolina foram: reduzir as importações de petróleo e compensar a queda do preço do açúcar no mercado internacional. Isso porque tanto o açúcar como o etanol são produzidos nas usinas, a partir da cana-de-açúcar. No componente de Química você irá estudar o processo de produção de açúcar e álcool com mais informações.

---

**Para saber mais:**

“Processo industrial do Açúcar e Álcool” - Disponível em: <https://youtu.be/Ghr98yLVoiY> (Acesso em: 11 ago. 2020). Demonstra um passo a passo de como são produzidos o açúcar e o álcool (etanol).

---

O incentivo governamental à criação do Proálcool (Programa Nacional do Álcool) levou à produção de carros movidos a álcool, implicando um aumento no plantio de cana-de-açúcar, para produzir predominantemente esse combustível e reduzindo, assim, a produção de açúcar.

O artigo científico “Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil” (KOHLHEPP, 2010, p.226), destaca que “de 1975/1976 até 1984/1985, a produção de etanol aumentou em 20 vezes alcançando 12 bilhões de litros”. Nesse período, houve um incentivo à mistura obrigatória de 22% de álcool anidro à gasolina, implicando ajustes nos motores.

Os motores dos veículos são projetados para que, a partir de reações de combustão, ocorra a transformação de energia química em movimento. Nesse sentido, o artigo citado (KOHLHEPP, 2010) faz referência aos veículos com motor *flex-fuel* e à possibilidade de se fazer a escolha do tipo de combustível, de acordo com o preço.

No componente de Física, Situação de Aprendizagem 3 – Momento 1 – Condutor consciente, você fez uma pesquisa sobre os motores a gasolina, álcool e a diesel. Que tal retomar suas anotações e trazer essa temática para a aula de Biologia?

**Para explorar mais esse assunto:** Na Química, Situação de Aprendizagem 3 – Momento 5, no item *Para saber mais* foi proposta a leitura do texto “Nova gasolina nacional será melhor e mais cara; entenda a química por trás”, disponível em <https://cutt.ly/qEXyZNI>. Acesso em: 12 ago. 2020. Neste texto, encontramos a informação de que “a porcentagem de etanol misturado, que foi mantido em 27% para as gasolinas comum e aditivada e em 25% para a gasolina premium”.



Sendo a gasolina extraída do petróleo (um recurso não renovável) e o álcool (um recurso renovável), como ter certeza do teor de álcool encontrado na gasolina? Como calcular? Essa verificação é possível através de uma atividade experimental, que oportunamente você irá realizar nas aulas de Química – Determinação do teor de álcool na gasolina.

A partir do texto estudado, elabore, em seu caderno de estudo, um relatório com as principais informações a respeito da gasolina adulterada, prejuízos e sinais apresentados pelos veículos.

Ainda em referência, o artigo científico apresenta duas informações relevantes:

1. “[...] O Brasil é o maior produtor (34%) e exportador de açúcar no mundo - e também o mais barato, com uma colheita de 580 milhões de toneladas de cana-de-açúcar [...]” (KOHLHEPP, 2010, p. 229).
2. “[...] O Brasil é o segundo maior produtor e consumidor de etanol (com 35%) logo atrás dos Estados Unidos com 37% [...]” (KOHLHEPP, 2010, p. 229).

Também demonstra que houve uma enorme expansão de áreas cultivadas de cana-de-açúcar ao longo dos anos. A ampliação das culturas de cana-de-açúcar e outras culturas como do milho, da mamona, do girassol, da soja, do amendoim, associadas à substituição da floresta por áreas de pastagem de gado têm provocado diversos impactos ao solo e à biodiversidade (KOHLHEPP, 2010).

Em grupos, orientados pelo(a) professor(a), extraia do próprio texto pontos relevantes que demonstrem esses impactos ao solo e à biodiversidade. Não esqueça de fazer referência à página.

Em sites de pesquisa, procure imagens que retratem os impactos destacados. Cada grupo, orientado pelo(a) professor(a), irá apresentar seu trabalho em forma de painel e/ou apresentação de slides e/ou outra ferramenta, seguido de uma argumentação sobre causa e consequência do desequilíbrio provocado ao ambiente.

## MOMENTO 3 – EM BUSCA DO EQUILÍBRIO

Observe as imagens, o que elas têm em comum?

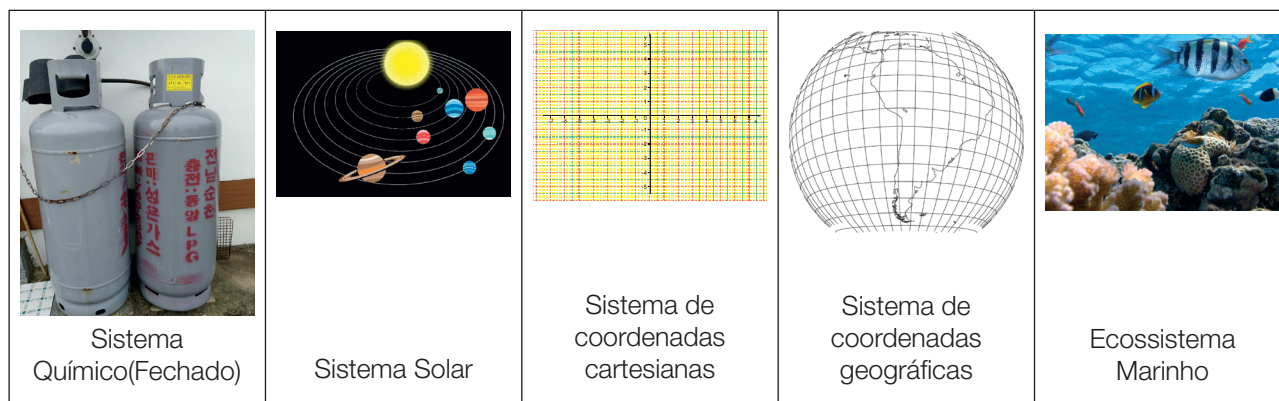


Imagem 2 – Tipos de sistemas. Pixabay

**Questão disparadora:** Em poucas palavras, *o que significa “equilíbrio sistêmico”, para você?* Anote em seu caderno de estudo e aguarde as orientações do(a) professor(a) para compartilhar as respostas.

### SISTEMATIZANDO O CONHECIMENTO:

Durante o estudo da temática, matéria e energia, você pode perceber que, para que os seres humanos possam viver neste planeta de modo a garantir sua subsistência, em um mundo socialmente viável, às vezes é preciso transformá-lo e utilizar os recursos que auxiliem a manutenção da vida. Porém, isto traz um custo ambiental que sempre impacta a biosfera.

Na Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, você teve a oportunidade de aprender que uma das fontes de energia utilizada como combustível para diversos tipos de motores é o etanol, o qual oferece muitos benefícios, mas, como todo produto produzido pelo homem, traz resíduos prejudiciais ao ambiente. É o caso da vinhaça que se forma após o processo da fermentação do álcool e que pode ser prejudicial ao solo, aos lençóis freáticos (já mencionado anteriormente no Momento 2 – componente Biologia).

Elabore uma síntese em seu caderno de estudo, respondendo à questão: *Em um mundo onde buscamos o **equilíbrio**, é possível pensarmos em alternativas para o uso desse subproduto tão nocivo?*



## AMPLIANDO SEU CONHECIMENTO:

A partir de questionamentos como esse, os alunos da Universidade Júlio Mesquita Filho – UNESP de São José do Rio Preto pesquisaram e encontraram soluções para a vinhaça, também conhecida como vinhoto ou restilo. Confira na reportagem veiculada na mídia: “Alunos descobrem maneira de reutilizar a vinhaça, resíduo da cana-de-açúcar” – Vida ao Vivo – 10/03/2020. Disponível em: <https://youtu.be/7ODxyLOVU8I>. Acesso em: 12 ago. 2020.



Com base em seus apontamentos e de pesquisas realizadas no campo; você pôde ter uma clara percepção sobre a importância do equilíbrio sistêmico em nossas vidas e, consequentemente, nos diferentes ecossistemas.

Estudante, esse é um momento de fazer uma autoavaliação e detectar dúvidas.

## AGORA É SUA VEZ:

Sob orientação do(a) professor(a), selecione um tema para sua pesquisa relacionada a um produto ou serviço (essencial ou não), que gera algum tipo de resíduo durante sua produção ou uso, propondo uma solução sustentável.

## MOMENTO 4 – DESAFIO INTERDISCIPLINAR

**Estação 1** – Arrisque uma resposta:

Para cada litro de etanol (álcool etílico) fabricado, quantos litros de vinhaça você acha que são produzidos?

- a) O Dobro, 2 litros
- b) O quádruplo, 4 litros
- c) O Décuplo, 10 litros
- d) O Duodécuplo, 12 litros

Agora, pesquise para descobrir a resposta e saber se é bom de “chute”. Após saber qual a alternativa correta, calcule quantos litros de vinhaça são produzidos no Brasil por ano.

---

### Para saber mais:

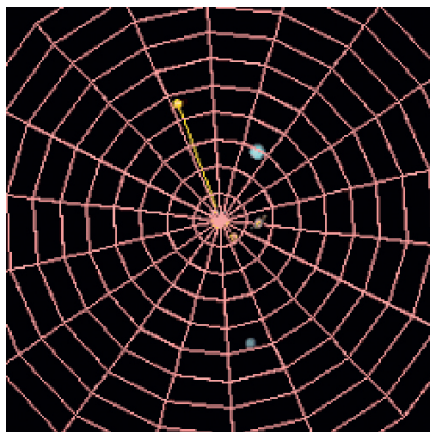


Encontre várias informações no site <<https://cutt.ly/cEXujR2>>. Acesso em: 12 ago. 2020.

---

## Estação 2 – Estabelecendo correlações:

Observando a imagem abaixo, qual relação é possível fazer entre os sistemas biológicos, físicos e químicos?



**Imagem 3** – Representação do Sistema Solar (captura instantânea do gif). Wikimedia

**Estação 3** – Você já ouviu falar em “pegada hídrica”<sup>5</sup>? Qual a pegada hídrica para produção de 1 litro de etanol?

**Estação 4** – A produção de biocombustíveis pode estar associada à crise de falta de alimentos no mundo?

**Estação 5** – Preservar recursos é uma necessidade urgente? Pesquise e aborde o tema da ODS 2 – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.



<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 12 ago. 2020.

5 A pegada hídrica é definida como o volume de água total usada durante a produção e consumo de bens e serviços, bem como o consumo direto e indireto no processo de produção. Em: <http://www.dca.ufcg.edu.br/phb/phb02.html>. Acesso em: 19 ago. 2020.

# BIOLOGIA

## 2º BIMESTRE

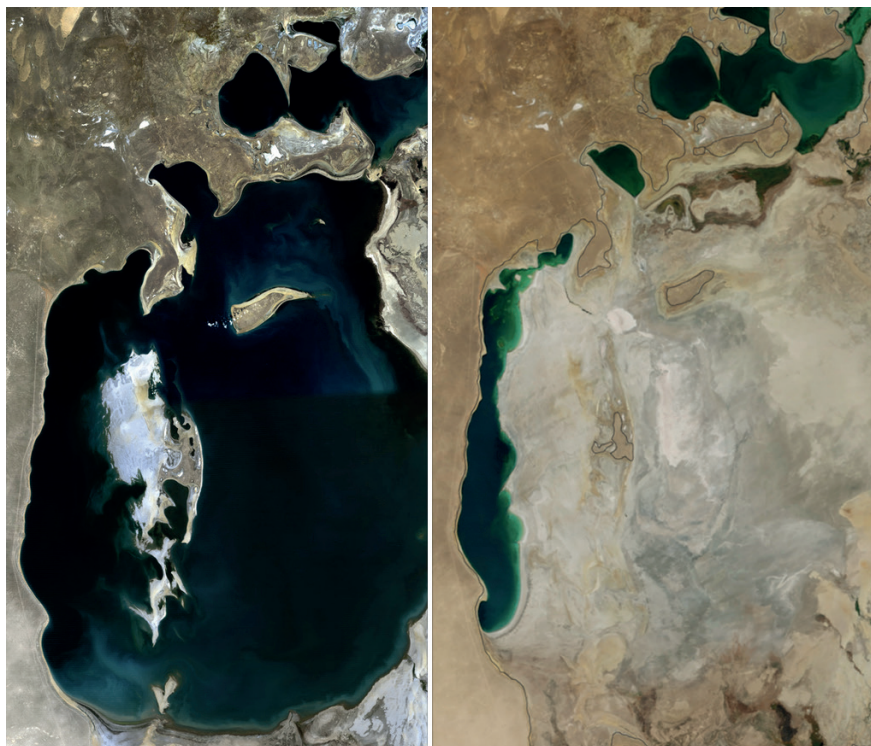
### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 O PLANETA ESTÁ AQUECENDO?

#### MOMENTO 1

##### **Questão disparadora: O Planeta está aquecendo?**

Muito se fala sobre os problemas ambientais que o planeta vem sofrendo. Algo muito importante para a manutenção da vida como a conhecemos hoje é o equilíbrio térmico dos ambientes.

1.1 Observe as imagens a seguir:



**Imagem 1** – O processo de desertificação do Mar de Aral foi rápido. Duas fotos de satélite do Mar de Aral, a esquerda de 1989 e a direita de 2014. Fonte: NASA <https://earthobservatory.nasa.gov/images/92169/the-variable-sea>.



**Imagem 2** – Derretimento das geleiras no Alaska. À esquerda, 1940. À direita, 4 de agosto de 2005. Fonte: NASA/National Snow and Ice Data Center/World Data Center for Glaciology

Com base em seus conhecimentos ambientais, responda às questões abaixo em seu caderno pessoal:

- O que observa nas imagens 1 e 2? Que informações trazem?
- Pode-se dizer que as alterações observadas nas imagens 1 e 2 se deram devido as mudanças climáticas? Argumente.

### 1.2 Observe a imagem:

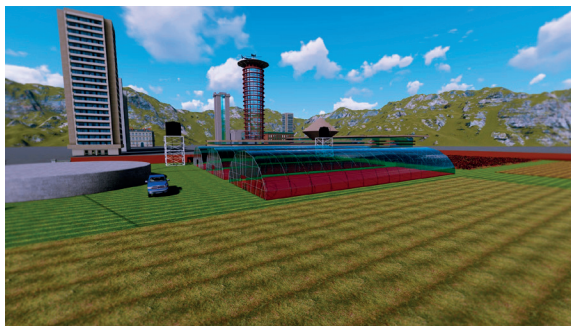


**Imagem 3** – Aquecimento global. Fonte: Pixabay

- O mundo está se tornando mais quente. Mas esse é um processo natural da Terra ou decorre da ação humana? Qual(is) a(s) sensação(s) que a imagem provoca em você? Ela condiz com a realidade?
- Qual a relação entre efeito estufa, aquecimento global e as mudanças climáticas?

### 1.3 Efeito estufa – positivo ou negativo?





**Imagem 4** – Estufa de plantas. Fonte: Pixabay

A imagem representa um projeto inovador de sustentabilidade em um espaço urbano. O grande diferencial desse projeto está na construção de estufas para o cultivo de alguns tipos de alimentos vegetais.

Quais as vantagens em se cultivar os vegetais dentro dessas estruturas conhecidas como estufas? Você percebe alguma relação entre as estufas representadas na imagem com o planeta Terra?

## MOMENTO 2

**Questão disparadora: O efeito estufa é um benefício ou uma ameaça para a vida na Terra?**

### 2.1 Atividade Prática

Nessa prática, você irá simular o efeito estufa em pequena escala construindo uma estufa. A atividade pode ser realizada no pátio, laboratório multifuncional e/ou sala de aula.

#### **Materiais:**

Para entendermos melhor como acontece o efeito estufa, você vai precisar de:

- Materiais de fácil acesso para construção de uma maquete da estufa, tais como uma caixa de papelão, palitos de churrasco ou similar para montar a estrutura;
- PVC ou plástico transparente;
- Fita adesiva;
- Tesoura,
- Lápis/caneta;
- Becker ou copo;
- Termômetros de laboratório analógico para soluções;
- Água.

#### **Procedimento:**

Divididos em grupos (de acordo com a orientação do(a) professor(a), vocês deverão construir a estrutura de uma estufa utilizando-se de materiais de fácil acesso conforme as imagens abaixo;

Coloquem um copo ou béquer com água dentro da maquete e cubra completamente a estrutura com filme plástico de PVC ou plástico transparente, de tal forma que não fiquem frestas abertas. Para isso, pode fazer uso da fita adesiva;

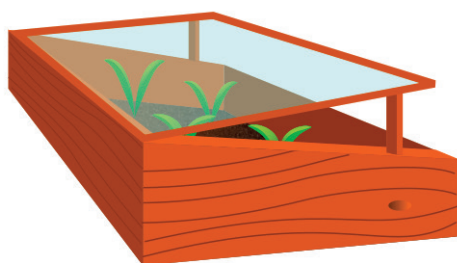
Fazer um furo no teto da estufa com auxílio de instrumento pontiagudo (tesoura, lápis ou caneta) e introduzir um termômetro. O bulbo do termômetro deve ficar a 2 cm do teto. Prenda-o com fita adesiva;

Dispor outro termômetro fora da maquete, a fim de comparar a temperatura ambiente com a temperatura interna da estufa;

Variar as condições externas de temperatura e luminosidade, posicionando a estufa em locais abertos com alta e com baixa incidência solar;

Construir gráficos de temperatura x tempo.





**Imagem 5** – Modelos de estufa.

**2.2** A denominação **efeito estufa** foi dada em analogia ao aquecimento gerado pelas estufas, normalmente feitas de vidro, no cultivo de plantas. O vidro permite a livre passagem da luz do sol e essa energia é parte absorvida, parte refletida. A parte absorvida tem dificuldade de passar novamente pelo vidro, sendo irradiada de volta para o ambiente interior. O mesmo raciocínio pode ser usado para o aquecimento da Terra, onde os gases de efeito estufa fazem o papel do vidro.

Faça um esquema ou desenho, em seu caderno de anotações desta analogia, com base no que foi estudado anteriormente.

**2.3** “O efeito estufa é um fenômeno natural e possibilita a manutenção da vida na Terra como a conhecemos”. Então, por que o aumento das temperaturas médias do planeta é preocupante?

Para responder a essa questão, consulte a Situação de Aprendizagem 1, momento 4 – atividades 2 e 3 – Componente curricular de Física. Nela você aprendeu que os gases que interagem com a radiação solar produzindo radiação infravermelha são chamados de Gases de Efeito Estufa ou GEE.

Para saber mais sobre esse tema, confira a matéria: “O que são os gases do efeito estufa” Disponível em <https://www.ecycle.com.br/6037-gases-de-efeito-estufa.html>. Acesso em: 08 set. 2020.



## MOMENTO 3

**Questão disparadora: Mudanças climáticas – são causadas pela ação humana ou não?**

### ATIVIDADE 3.1 – A SALA DE AULA COMO ESPAÇO PARA DEBATE E REFLEXÃO

O(a) professor(a) irá orientá-los(as) em relação a um debate com o tema “Mudanças climáticas com enfoque no aquecimento global”.

Ao término da atividade, cada grupo irá elaborar um painel (físico ou virtual) com as principais ideias apresentadas no decorrer do debate. Sendo assim, anote-as em seu caderno.

## MOMENTO 4

**Questão disparadora: Todos os lugares do planeta estão ficando quentes? Tem lugar que está esfriando?**

4.1 Para responder a essas questões:

- a) Assista ao vídeo e separe os conceitos importantes relacionados ao aquecimento global.

**Vídeo** – O que causa o aquecimento global. Disponível em: <https://youtu.be/Oe0npq64-LI> (tempo: 3'45"). Acesso em: 08 set. 2020.



- b) Leia o artigo O 'aquecimento global' significa que está aquecendo em todos os lugares?

Disponível em: <https://cutt.ly/LRrR7JB>. Acesso em: 09 set. 2020.



Grife ou selecione os principais itens que chamaram sua atenção no texto.

E, então, com base nestas informações elabore a resposta ao questionamento anterior em seu caderno de anotações.

Em sala de aula, o(a) professor(a) irá solicitar que contribua na construção de um mapa conceitual.

- 4.2 Apesar do nome “aquecimento global”, esse fenômeno, causador das mudanças climáticas, é responsável por gerar episódios de frio extremo em algumas regiões. Como isso é possível? Busque informações em fontes de pesquisa confiáveis.

## ATIVIDADE COMPLEMENTAR

A mudança climática afeta diretamente a saúde humana por meio de eventos climáticos extremos, da propagação de doenças transmitidas por vetores e outras doenças infecciosas e do agravamento da poluição do ar. Indiretamente, a mudança do clima afeta a saúde humana causando desnutrição, piorando as condições de trabalho e gerando estresse mental.

1. Assinale a(s) alternativa(s) que acredita ser(em) provocada(s) por esse fenômeno, justificando a escolha. O(a) professor(a) irá orientar a atividade.
- a) Aumento do risco de problemas respiratórios;
  - b) Aumento do risco de câncer de pele e catarata;
  - c) Aumento do risco de doença cardiovascular e AVC;
  - d) Exaustão por calor ou insolação;
  - e) Desnutrição e obesidade;
  - f) Doenças transmitidas por alimentos;
  - g) Saúde mental e problemas relacionados com o estresse;
  - h) Problemas de fertilidade;
  - i) Doenças transmitidas por insetos.

2. Para ampliar a discussão procure reportagens, fotos e infográficos que evidenciem fatos que demonstrem os impactos das mudanças climáticas na saúde. Entre eles:
  - O calor extremo é uma das causas globais mais importantes de mortalidade relacionada ao clima, e as mudanças climáticas estão causando ondas de calor mais frequentes e intensas.
  - A poluição do ar é hoje um dos principais fatores de risco à saúde, levando a aumentos importantes da mortalidade e da morbidade via doenças cardiovasculares e pulmonares.
  - A segurança alimentar é determinada por fatores ambientais, sociais, políticos e econômicos. Os problemas de disponibilidade de alimentos se tornarão mais pronunciados à medida que a temperatura global aumentar.
  - Temperaturas mais altas das águas, aumento de chuvas e secas podem aumentar a poluição da água e prejudicar a saúde humana.
  - A mudança climática provoca mudanças na temperatura, precipitação e umidade, e como resultado, aumenta o risco de transmissão de doenças. É esperado que a mudança climática mude os padrões de doenças com algumas regiões enfrentando aumentos, enquanto outras podem ter reduções.
  
3. Mudanças climáticas e a agenda 2030 – O documento adotado na Assembleia Geral da ONU em 2015, “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, é um guia para as ações da comunidade internacional nos próximos anos. E é também um plano de ação para todas as pessoas e o planeta que foi coletivamente criado para colocar o mundo em um caminho mais sustentável e resiliente até 2030. Aponte, em seu caderno de anotações, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entre eles, destaque o objetivo 13 e relacione-o aos assuntos tratados nesta Situação de Aprendizagem 1 – O Planeta está aquecendo?



## ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO

1. O aquecimento global, uma das consequências das mudanças climáticas, apresenta origem multifatorial, mas é intensificado devido à ação humana. Retomando todos os conceitos trabalhados até o momento, lembre o conceito de equilíbrio sistêmico, e liste as consequências desses impactos nos ecossistemas, pensando em todos os níveis tróficos.
2. O que fazer para ajudar a reduzir a intensificação do aquecimento global?
3. Como contrapartida social, proponha soluções para reduzir a intensificação das mudanças climáticas no âmbito local, regional e mundial.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

# ENERGIA ELÉTRICA – RELAÇÕES COM O MUNDO ATUAL

### RELEMBRANDO CONCEITOS

No volume 1 – Componente curricular de Biologia – Situação de Aprendizagem 3 – “Combustíveis que movem o mundo” – foi apresentado a definição de energia nos componentes curriculares de Física e Química. Naquele momento, o foco foi na transformação da energia química em energia mecânica – estudo da célula.

Retome essa atividade e lembre o conceito de energia e transformações de energia. Verifique se já fazem parte de seu glossário. Se não, acrescente-os para complementar seus estudos.

Você já estudou em Física que energia não é nenhuma molécula: é a capacidade que nosso corpo tem de realizar trabalho, ou seja, fazer força ou provocar deslocamentos.

E, em Química que a “energia não pode ser criada ou destruída. Ela pode somente ser modificada ou transferida”. Portanto, todos os tipos de energia são transformações de outros tipos de energia. Que tal lembrar algumas dessas conversões:

Energia Potencial em Energia Cinética



Energia Potencial em Energia Elétrica



Energia Elétrica em Energia Térmica



“Energia Química” em Energia Mecânica



“Energia Química” em Energia Elétrica

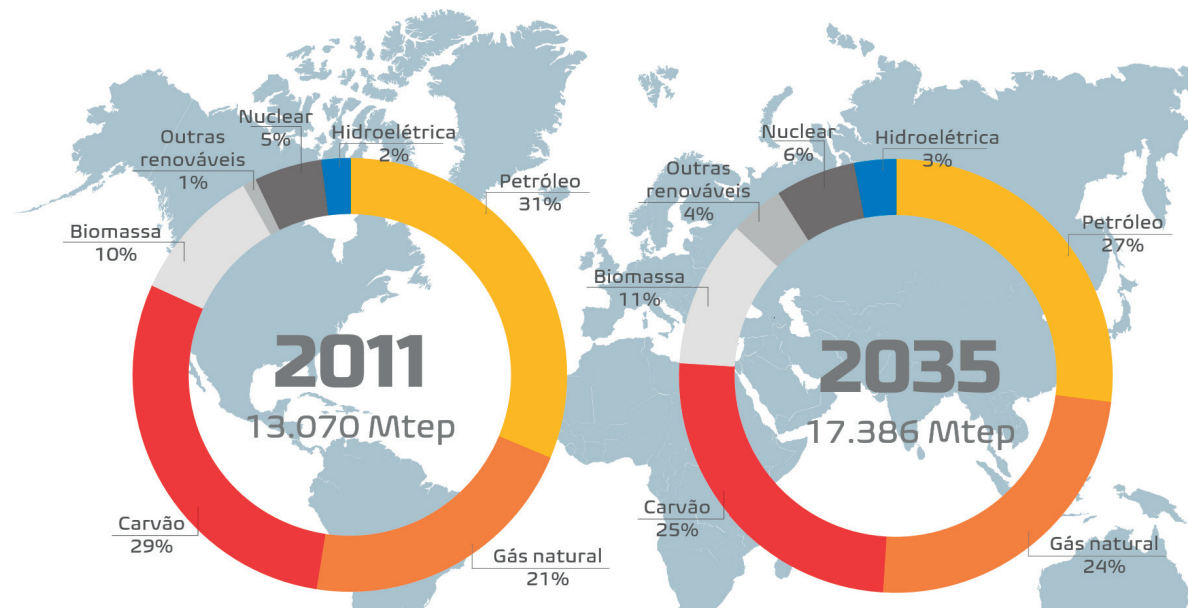


Fonte: Pixabay

**Imagem1** – Definição de energia e transformações extraída do volume 1 – Biologia

O foco dessa situação de aprendizagem é “Energia – relações com o mundo atual”. O desenvolvimento econômico e social tende sempre a criar demanda por mais energia. A Agência Internacional de Energia - AIE alerta que a demanda global de energia crescerá mais de 24% até 2040 (Disponível em: IEA – World Energy Outlook 2019, IEA, Paris <https://cutt.ly/0RrTv3l> ; acesso em: 15 set. 2020), fazendo com que alguns países, entre eles o Brasil, busquem fontes de energia alternativa como forma de reduzir a dependência dos combustíveis fósseis e aumentar a variabilidade das fontes de energia para maior competitividade no mercado mundial, o que pode ser verificado no gráfico a seguir:

## Perspectivas de crescimento da demanda mundial de energia primária



**Imagem 2** – Perspectivas de crescimento de demanda por energia primária mundial Adaptado de Agência Internacional de Energia – IEA – WOE 2013. Disponível em: <https://www.iea.org/>. Acesso em: 15 set. 2020.

\*Mtep = milhões de toneladas equivalente de petróleo

Observe a imagem 2 (infográfico) e a partir de seus conhecimentos prévios, **descreva**, em seu caderno pessoal, os motivos para necessidade de menor dependência de combustíveis fósseis. Quais os reflexos dessa ação (menor dependência) para a manutenção de todas as formas de vida no planeta?

## MOMENTO 1 – ENERGIA ACESSÍVEL PARA TODOS – É POSSÍVEL?

### 1.1 Interpretando imagens de satélites

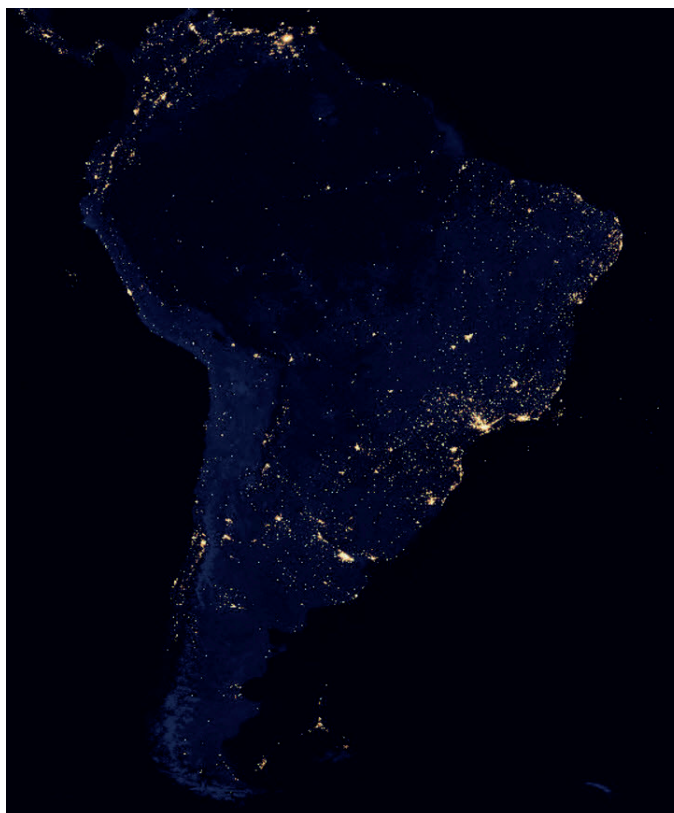
Por meio de imagens de satélite, é possível visualizar, mesmo de grandes altitudes, a iluminação das grandes cidades, as quais se apresentam na forma de aglomerados de luzes brilhantes, que são as manchas claras presentes nos mapas a seguir:





**Imagem 3** – Iluminação em grandes cidades no mundo. Disponível em: <https://cutt.ly/ERt7ljp>. Acesso em: 15 set. 2020.

Utilizando o mesmo recurso de sensoriamento remoto e nas mesmas condições, apresentadas, observe a imagem ampliada apenas do continente Sul-Americano:



**Imagem 4** – Iluminação nas grandes cidades no continente sul-americano. Disponível em: <https://cutt.ly/2Rt7KJ2>. Acesso em: 15 set. 2020.

Com base no que foi discutido até agora sobre o aumento da demanda de energia mundial e sobre a preocupação da Organização das Nações Unidas (ONU) em organizar uma agenda que estabeleça práticas a serem adotadas pelos países membros para fomentar o desenvolvimento sustentável no mundo, sob a orientação do(a) professor(a), em grupo, responda em seu caderno:

- O que representam os pontos mais claros (iluminados) visualizados nas imagens (imagem 3 e 4)?
- Considerando as imagens 3 e 4, como é possível relacionar a aglomeração dos pontos claros com o aumento da demanda de consumo de energia no mundo?
- É possível, através da análise de imagem de satélite, associar o uso da energia com o desenvolvimento socioeconômico daquele local? Argumente.
- Olhando para as imagens 3 e 4 percebe-se locais onde os pontos de luz se aglomeram enquanto outros locais apresentam-se completamente escuros. Discuta qual(is) o(s) possível(is) fator(es) que leva(m) a essa diferença.
- Esse fato evidencia a desigualdade de uso e de acesso à energia nas mais diversas regiões do planeta. De que forma se pode assegurar o acesso universal aos serviços de energia?

**1.2** Em vários momentos do Ensino Fundamental, você entrou em contato com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

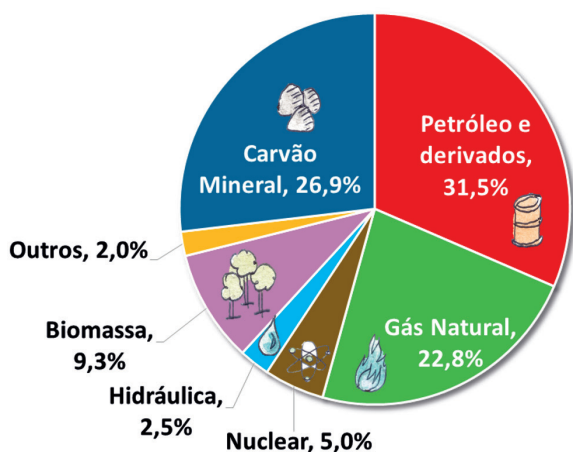


**Imagem 6** – Objetivos para transformar nosso mundo. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/> Acesso em: 15 set. 2020.

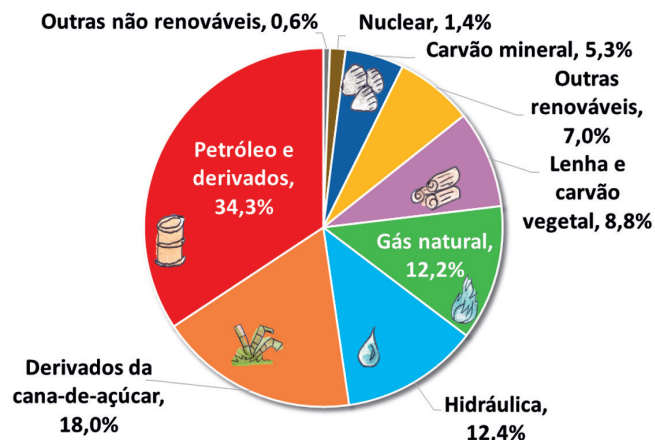
O ODS 7 aponta a preocupação com a produção e consumo de energia no mundo. Pesquise e anote em seu caderno sobre esse objetivo e metas, destacando, pelo menos, uma ação que possa desenvolver em sua casa, escola e municípios que mora.

## MOMENTO 2 – TODA ENERGIA DO PLANETA É PRODUZIDA DA MESMA FORMA?

- Olhe ao seu redor, identificando a energia que utiliza no seu dia a dia de sala de aula e/ou em casa. De onde vem essa energia e quais os tipos de energia que consegue distinguir?
- Os gráficos a seguir representam a matriz energética, ou seja, o conjunto de fontes de energia disponíveis no mundo e no Brasil:



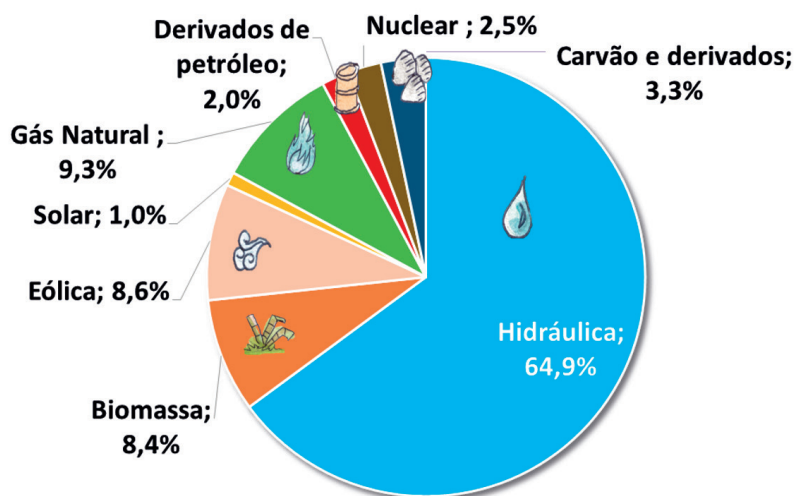
Matriz Energética Mundial 2018 (IEA, 2020).



Matriz Energética Brasileira 2018 (BEN, 2020).

**Imagem 6** – Matriz energética. Disponível em: <https://cutt.ly/LRt6vBV>. Acesso em: 15 set. 2020.

- A matriz energética é composta por fontes renováveis e não renováveis. Estabeleça um comparativo entre elas no Brasil e no mundo.
- Com base nestes mesmos dados, construa um gráfico de barras comparando o consumo de energia proveniente de fontes renováveis e não renováveis no Brasil e no mundo? O que observa?
- Na situação de aprendizagem 1 desse caderno, você aprendeu, na área de Ciências da Natureza que os derivados de petróleo são os maiores responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa (GEE). A partir da análise dos gráficos como você interpreta a relação da matriz energética no Brasil e no mundo em relação a esse impacto ambiental?
- Analise o gráfico a seguir e estabeleça relações com a questão anterior.



**Imagem 7** – Matriz Elétrica Brasileira 2019 (BEN, 2018). Disponível em: <https://cutt.ly/LRt6vBV>.

- 2.3** Como você viu no Ensino Fundamental e nas aulas de Física e Química, o Brasil é um país que não possui uma única fonte energética, embora a hidrelétrica seja a fonte energética mais utilizada (aproximadamente 66,7%, segundo o MME – 2018). Utilizando seus conhecimentos, aponte em uma tabela (modelo a seguir) os aspectos positivos e negativos das fontes energéticas mais utilizadas no Brasil dentro de alguns segmentos – econômicos, ambientais e socioculturais. A tabela deverá ser construída em seu caderno pessoal.

Fonte energética	Pontos positivos			Pontos negativos		
	Econômicos	Ambientais	Socioculturais	Econômicos	Ambientais	Socioculturais
...	...	...	...	...	...	...

- 2.4** As diferentes matrizes energéticas são classificadas em dois grupos principais, as *renováveis* e as *não renováveis*. Diante de todo o cenário ambiental mundial, pesquisadores buscam fontes alternativas para produção de energia. As matrizes energéticas classificadas como *fontes de energia renováveis* mostram-se como as melhores opções por apresentarem impacto ao ambiente muito baixo, ou até mesmo nulo, além de, não se esgotarem na natureza. Nas atividades anteriores 2.2 e 2.3, você analisou o gráfico de *Matriz Elétrica Brasileira 2017 - imagem 7* e preencheu uma tabela com aspectos positivos e negativos de cada matriz energética utilizada no Brasil. Retomando essas análises reflexivas, qual seria a fonte energética menos prejudicial ao ambiente?
- 2.5** Você estudou em Física que a produção de energia elétrica consiste em fazer com que um eletroímã gire ao redor de uma bobina de cobre, ou vice-versa. Na maioria das vezes, isso se faz por meio da força motriz que gira uma turbina produzindo a corrente elétrica. O que costuma variar é a fonte de matéria prima que irá movimentar essa turbina, que pode ser um volume de água represada (hidrelétrica), a queima de algum material inflamável (termoelétrica), etc. Observe a imagem a seguir, cite outras fontes energéticas alternativas que não prejudiquem ou prejudiquem o mínimo o ambiente além da produção energética por meio da biomassa. Registre em seu caderno pessoal.



**Imagem 8** – Produção de energia elétrica a partir da biomassa (matéria orgânica). Fonte: Elaborado pelos autores.

## MOMENTO 3 – O CAMINHO PERCORRIDO PELO PESQUISADOR

Para desenvolver as atividades, tenha em mãos o texto (físico ou virtual):

CARMONA, Bruna de Souza; KASSAI, José Roberto. **A matriz energética brasileira: uma análise perante a NDC e o ODS7.** In: XIX USP Conference in Accounting. Acesso em: 15 set. 2020. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cutt.ly/vRt6KfM>. Acesso em: 15 set. 2020.



Seguindo as orientações do(a) professor(a), realize uma leitura prévia do artigo científico destacando no texto aspectos que chame sua atenção. Logo após siga as instruções:

- O artigo científico “A matriz energética brasileira: uma análise perante a NDC e o ODS7” propõe como questão inicial – *A matriz energética brasileira está adequada ou se adequando para atender as exigências do acordo de Paris e o ODS7 da ONU?* Consulte o material disponibilizado e anote em seu caderno o que corresponde a ODS 7 e o Acordo de Paris.
- No texto encontra-se a intencionalidade do Brasil, em sua NDC, para cumprir as metas da ODS7 e Acordo de Paris. Descreva, sucintamente, quais são essas metas.
- Ao ler o artigo científico, é possível perceber as etapas utilizadas pelo pesquisador na busca de respostas para a questão inicial. Destaque, no texto e/ou em seu caderno, as etapas denominadas método científico.
- No artigo “A matriz energética brasileira: uma análise perante a NDC e o ODS7”, os autores se embasaram em pesquisas e relatórios referentes ao tema da energia e estabeleceram como objetos de estudo: (i) acessibilidade da energia elétrica; (ii) desenvolvimento da bioenergia e análise da evolução das energias renováveis da matriz energética brasileira; e (iii) eficiência energética (pág. 10). O (a) professor(a) irá dividir um tema para cada grupo de estudantes para apresentação das principais ideias. Descreva, resumidamente, as ideias principais referente ao seu grupo e apresente-as aos(às) demais colegas.
- A partir da leitura e interpretação do artigo e dos principais pontos elencados pelos grupos em relação aos itens anteriores, elabore uma resposta a questão-problema inicial *A matriz energética brasileira está adequada ou se adequando para atender as exigências do acordo de Paris e o ODS7 da ONU?* (Lembre-se que não é sua opinião e sim a dos autores do artigo).

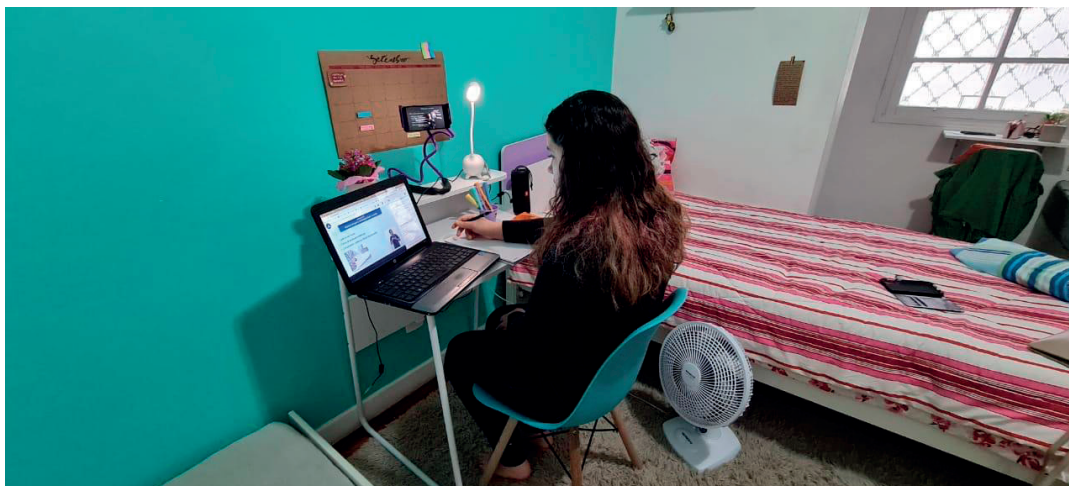
## MOMENTO 4 – ELETRODEPENDÊNCIA: ISSO EXISTE?

### 4.1 Analisando imagem

Os estudos em casa estão cada vez mais presentes na vida dos jovens e, também, porque não dizer, no cotidiano de teletrabalho dos adultos, trazendo uma dependência bastante forte dos recursos materiais e da fonte de energia que os abastece.

Observe a imagem abaixo e relacione os equipamentos utilizados diretamente aos que possivelmente não se apresentam na foto, mas que se fazem necessários no dia a dia. Anote-os em seu caderno.





**Imagem 9** – Estudo remoto. Imagem cedida pelos autores.

**4.2** A partir do estudo das principais fontes energéticas do nosso país – aspectos positivos e negativos, reflita sobre o uso da energia no seu cotidiano. Em seu caderno pessoal, divida a folha em três colunas, cada uma corresponderá a uma lista:

1ª coluna – Elenque ações do seu dia a dia que dependem do uso da energia elétrica.

2ª coluna – Agora vamos imaginar que a energia elétrica do seu município sofreu um “apagão”, ou seja, foi cortada durante alguns dias não tendo previsão de ser restabelecida e você não tem como viajar para um outro local. Refaça a lista anterior com apenas as ações que seriam possíveis, de alguma maneira, serem realizadas sem a utilização de energia elétrica. Anote como você faria.

3ª coluna – Enumere apenas as ações essenciais que dependem exclusivamente do uso da eletricidade.

### **Vamos refletir um pouco?**

- Todas as suas ações que dependem do uso da eletricidade são essenciais?
- O que você pode fazer no sentido de sensibilizar as pessoas quanto ao gasto de energia elétrica?
- De todos os usos da energia elétrica que você faz no seu dia a dia, qual(is) considera que seria(m) insubstituível(is)?
- Faça uma lista explicando quais as alternativas você teria para aquela(s) que considera substituível(is).

### **4.3** Mão na massa

Pensando nessa lista e no que estudou nesta Situação de Aprendizagem 2, volte seu olhar para sua cidade, sua escola e sua casa e pergunte: todos os bairros da minha cidade têm acesso à energia elétrica? Se existem algumas comunidades que não recebem energia elétrica, que tipo de energia elas usam para as atividades cotidianas? Vamos aproveitar a questão para discutir sobre o desafio lançado pela Organização das Nações Unidas: Energia limpa e acessível a todos.

Que tal construir uma lâmpada utilizando garrafa PET e água? Ou, então, um fogão solar? E adaptar uma bicicleta para gerar energia? Dá para gerar energia usando biomassa produzida em casa?



Acesse o passo a passo da construção de um fogão solar com fotos disponível em: <https://youtu.be/F4EsMsCc0ic> Acesso: em 17 set. 2020.

Acesse o passo a passo ilustrado de uma bicicleta geradora de energia disponível em: <https://cutt.ly/SRyqvSk>. Acesso em: 17 set. 2020.



Acesse o passo a passo com fotos da construção e operação do biodigestor disponível em: <https://cutt.ly/BRywrby>. Acesso em: 17 set. 2020.

### Agora é sua vez!

E aí? Essa Situação de Aprendizagem iniciou com a pergunta *Energia acessível para todos – é possível?* Esse assunto rende bons projetos de pesquisa!!

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 CIÊNCIA SEGURA NO COTIDIANO

### MOMENTO 1 – OS SONS NO MEIO EM QUE VIVEMOS

Já pensou como seu cotidiano é modificado pela ação ser humano? E pela presença da tecnologia? Muitas mudanças de hábitos provocadas pelo avanço das ciências, da tecnologia e da comunicação trouxeram benefícios e malefícios. Esse e outros assuntos serão abordados nesta situação de aprendizagem “Ciência segura no cotidiano”.

- 1.1 Verifique o quão as imagens abaixo estão presentes no seu cotidiano. Se não, tente se colocar em uma situação semelhante e descreva em seu caderno pessoal qual a mensagem/sensação que elas passam.



Imagem 1 – Cenas do cotidiano (Fonte: Pixabay).

## BUSCANDO INFORMAÇÕES

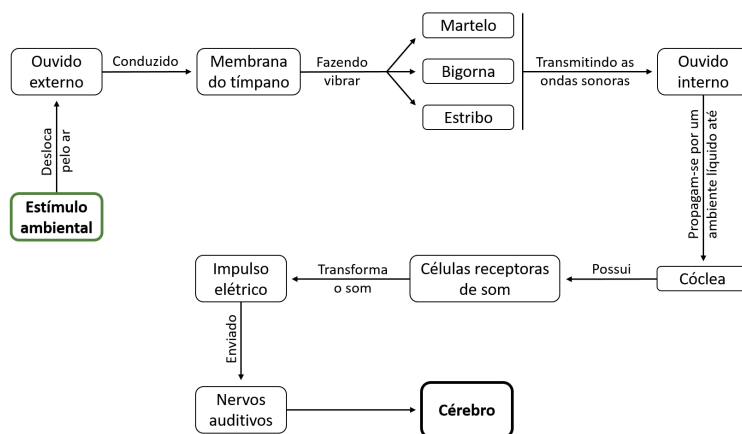
Seguindo as orientações de seu(sua) professor(a) realize uma pesquisa: **“Quais os possíveis impactos para a audição relacionados ao uso inadequado de fones de ouvido?”**

### 1.2 Compreendendo a orelha:

- Pesquise sobre a orelha (anatomia) e seu funcionamento (fisiologia básica da audição) em sites, livros etc., registrando em seu caderno pessoal.
- Em seu caderno, seguindo as orientações do(a) professor(a), elabore/complete o mapa de percurso, descrevendo como percebemos o som, tomando como ponto de partida o estímulo ambiental.

## Caminho do som através da orelha humana

### Caminho do som através da orelha humana



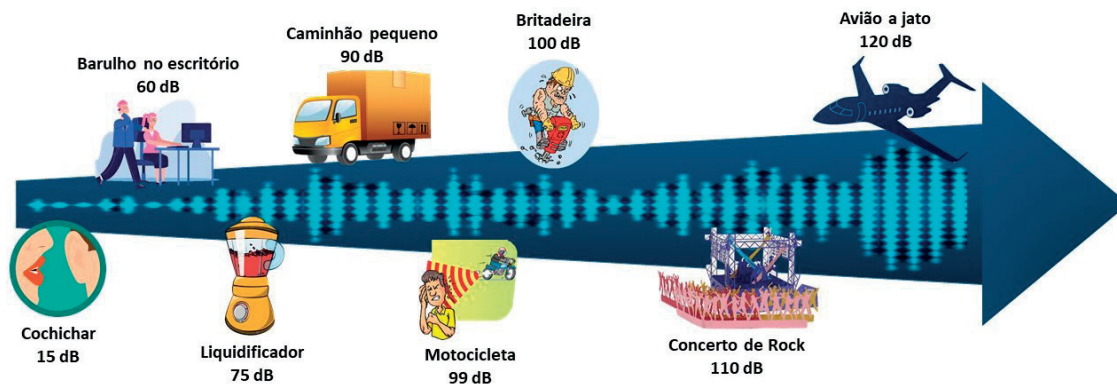
Fonte: Produzido para o material

### 1.3 Aplicação de conceitos:

- O cérebro ouve ou interpreta impulsos nervosos captados pelas estruturas da orelha? Com base na pesquisa anterior e na elaboração do mapa de percurso, elabore sua resposta com argumentos.
- Se alguma parte da orelha (externa, média e/ou interna) não funciona direito, é possível ainda assim ouvir?
- Como funcionam os aparelhos auditivos?
- Quando os sons se tornam ruídos e prejudicam a saúde?

Sons de qualquer natureza podem se tornar prejudiciais à saúde quando emitidos em grande volume, ou seja, elevada intensidade.

No componente curricular de Física você estudou que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a poluição sonora de 50 dB (decibéis) já prejudica a comunicação e, a partir de 55 dB, pode causar estresse e outros efeitos negativos. Ao alcançar 75 dB, a poluição sonora apresenta risco de perda auditiva se o indivíduo for exposto a ela por períodos de até oito horas diárias.



Fonte: Produzido pelos autores para o material.

\* Valores aproximados. Imagem meramente ilustrativa.

O(a) professor(a) irá dividir a turma e orientá-los(as) para que **elaborem pequenas apresentações em forma de seminários sobre temas relacionados ao prejuízo da poluição sonora na saúde do ser humano.**

**1.4.** Para cada transgressão a regra, determine, uma solução com base na legislação vigente:

**Caso 1** – Imagine que, depois de um árduo e cansativo dia de trabalho/escola, após enfrentar o trânsito/transporte público caótico, você chega em casa e acaba por perder sua noite de sono, porque os vizinhos promovem uma festa com som alto durante toda a madrugada.

**Caso 2** – Você está em um congestionamento e o veículo atrás começa a buzinar exageradamente. Essa atitude além de irritar os demais usuários, chega a causar conflitos.

**Caso 3** – Um casal vizinho de uma fábrica instalada em Canoas, município da Região Metropolitana de Porto Alegre, deve receber R\$ 10 mil de indenização por danos morais causados por poluição sonora.

- Constituição Federal – Artigo 225
- Lei de Crimes Ambientais (lei 9605/98) – Artigo 54
- Código Civil de 2002 – Artigo 1.277
- Código Brasileiro de Trânsito – Capítulo V – Artigo 227
- Lei de Contravenções Penais – decreto-lei 3688/41 – Artigos 42 ou 65

#### Para saber mais

##### PSIU – Programa de Silêncio Urbano, da Prefeitura de São Paulo

O PSIU é o Programa de Silêncio Urbano, da Prefeitura de São Paulo, que age no combate à poluição sonora na capital, fiscalizando os estabelecimentos comerciais, como bares, salões de festas, boates, restaurantes, indústrias etc.

Observação: busque informações sobre seu município.

**1.5** Impacto do som nos “outros” seres vivos – ecossistemas

No ecossistema, a poluição sonora pode ter efeitos negativos em animais de diversas espécies e habitats. Pesquise alguns animais e, com base em seu comportamento, procure relacioná-los às mudanças causadas pelo excesso de ruídos no ambiente:

a. Pássaros	<b>1.</b> ( ) Durante o acasalamento, em alguns locais com muito ruídos, os machos precisam mudar a frequência para atrair as fêmeas, que acabam não gostando do que ouvem e rejeitam o macho.
b. Golfinhos e botos	<b>2.</b> ( ) Diminuem os momentos de interação e descanso prejudicando a saúde do animal.
c. Caranguejos e enguias	<b>3.</b> ( ) Alterações na caça, o acasalamento e a comunicação por sonar.
d. Rãs	<b>4.</b> ( ) Apresentam problemas alimentares devido as vibrações causadas pelo ruído.
e. Cães da pradaria (Roedor da América do Norte)	<b>5.</b> ( ) Mudam a frequência do canto para serem ouvidos por outros animais e precisaram mudar o tempo do canto (se antes cantavam apenas durante o dia passam a cantar durante a noite).

Faça uma lista que contenha as principais fontes de poluição sonora, tanto no ambiente escolar como em sua casa. Em seguida, sugira possíveis soluções para minimizar o impacto.



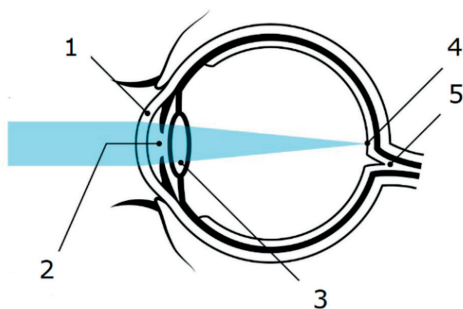
## MOMENTO 2 – A VISÃO NO MEIO EM QUE VIVEMOS

### 2.1 “Os olhos são as ‘janelas’ para o mundo”

Provavelmente já ouviu, esse e/ou outros ditados e expressões populares que citam o olho como forma de percepção do ambiente. Em seu caderno I, escreva quais são comuns para você.

### 2.2 Simulando o olho

No componente curricular de Física você teve a oportunidade de estudar a anatomia do olho e entender como se formam as imagens. No esquema abaixo, pesquise e aponte o nome das partes numeradas e com uma seta indique o caminho da luz no olho humano. Para isso reproduza o esquema em seu caderno. Elabore um mapa de percurso (Semelhante a atividade 1.2 [b]) mostrando o caminho da luz, a anatomia do olho e a interpretação da imagem.

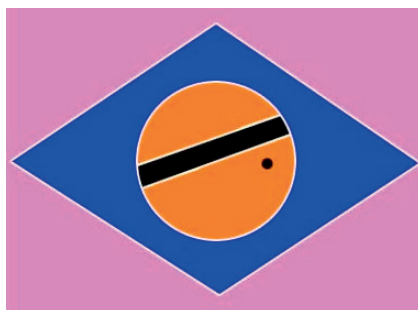


**Imagem 3** – Esquema do Olho Humano. Fonte: Produzido pelos autores para o material.

**2.3 Como explicar a expressão popular “olhou, mas não viu”?** Com base em sua pesquisa e no que estudou sobre o funcionamento do olho, responda: enxergamos com os olhos ou com o cérebro? Vamos testar se enxergamos com os olhos ou com a mente?

Abaixo estão três imagens para você realizar um teste. Nas duas primeiras, você deverá fixar seu olhar em uma das imagens por aproximadamente 15 segundos em regiões determinadas. Tente realizar as observações sem piscar e sem desfocar seu olhar. Após os 15 segundos, o(a) professor(a) irá dar um sinal onde você **deverá olhar piscando** para o espaço branco ao lado de cada imagem. A terceira imagem você deverá apenas olhar e ver o que acontece. Vamos lá?

1. **Bandeira do Brasil** – Olhe para o ponto abaixo da faixa preta (mais à direita da imagem).



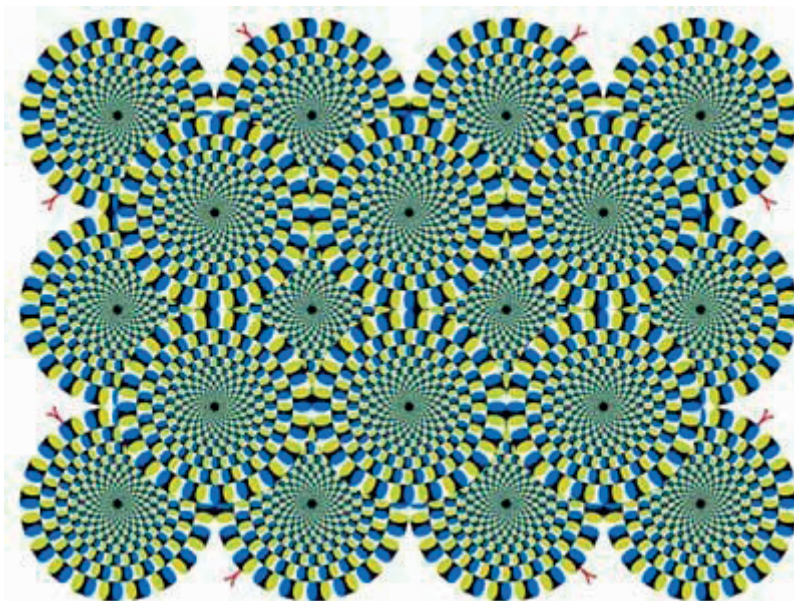
Fonte: Produzida para o material

2. **Será que é assim?** – Fixe o olhar no ponto na ponta do nariz da moça.



Fonte: Produzida para o material

3. **Fractais?** – Olhe para os pontos pretos na imagem e veja o que acontece.



Fonte: Produzida para o material.

## Ilusão de óptico

- Por que não conseguimos enxergar no escuro?
- Por que temos dois olhos e não apenas um?
- Vamos testar alvo e pontaria? O(a) professor(a) irá orientar sobre esta atividade.

### 2.4 Evolução biológica ajudando as adversidades da vida

Quando nosso planeta se formou, há aproximadamente 4,5 bilhões de anos, não havia microrganismos, nem vegetais, nem fungos, nem protistas e nem animais. Era um ambiente estéril totalmente sem vida. Os primeiros organismos surgiram mais ou menos 500 milhões de anos depois, ou seja, há 4 bilhões de anos. O reino animal foi o último grupo a surgir há uns 750 milhões de anos.

Com a multiplicação das formas de vida zoológicas e a diversidade entre elas, a busca pela sobrevivência ficava cada vez maior, pois fatores como necessidade de reprodução, competição por abrigo e procura por alimentos fazia com que os animais tivessem que ficar cada vez mais “de olhos bem abertos” principalmente para capturar sua refeição ou não virar comida de alguém. Dessa forma, as espécies foram selecionadas pelo meio, a partir de adaptações dos órgãos, instintos e sentidos ao longo dos milhares de anos, geração após geração e herdando características e que favoreceram sua sobrevivência em um processo chamado Evolução Biológica.

Com isso, o corpo e seus sentidos passaram por uma série de ajustes conforme a necessidade de cada espécie e com a visão não foi diferente.

No surgimento das primeiras formas de vida animal, os olhos eram apenas pequenas cavidades com a habilidade de detectar a direção da luz que chegava a eles. Essa reentrância evoluiu radicalmente, até os órgãos complexos que conhecemos hoje. Resumidamente, ao longo do tempo nossos olhos evoluíram no sentido de captar mais e melhor a luz e, depois disso, melhorando a resolução das imagens formadas na retina. Podemos comparar a evolução dos nossos olhos à da fotografia, onde, no início, as câmeras não utilizavam lentes (chamadas de pinhole), até chegar nos recentes equipamentos digitais mais sofisticados.

Os formatos se adequaram em função das necessidades e hábitos de vida de cada espécie.



Fonte: Pixabay

Atualmente, os olhos mais complexos pertencem às aves e aos mamíferos. Eles conseguem ajustar a visão conforme as condições de luz e de nitidez.

#### a) Analisando as imagens

- Quais estruturas você consegue identificar nas imagens acima que são comuns às três espécies?
- Quais as principais diferenças que podem ser consideradas evoluções adaptativas?

Algumas curiosidades sobre a visão no mundo animal encontram-se com os aracnídeos. Muitas espécies de aranhas possuem oito olhos, mas como os anelídeos (minhocas e sanguessugas) que, não possuem olhos, conseguem captar a presença da luz, que é fundamental para o ritmo circadiano de todos os seres vivos?

**b) Pesquisando para saber mais**

Seguindo a orientação do(a) professor(a), realize uma pesquisa sobre a importância e quais são os tipos de Ritmos Circadianos entre os animais, podendo ser consultado pelo QR Code. Disponível em: <https://cutt.ly/uRywhGd>. Acesso em: 17 set. 2020.



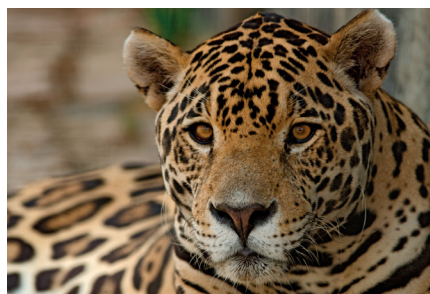
## OLHAR PARA FRENTE OU OLHAR PARA OS LADOS?

Sem sombra de dúvida uma das características mais marcantes do processo evolutivo dos vertebrados é a posição dos olhos na cabeça. De modo geral, podemos verificar duas situações:

**Olhos Laterais** – Localizam-se em posições opostas da cabeça, às vezes separados pela frente do animal ou outra estrutura que se assemelha a testa. Isso lhes dá um ângulo de visão maior para observar o meio à sua volta, o que se torna uma grande vantagem quando se fala de ficar atento às ameaças. Geralmente possuem visão monocular, ou seja, cada olho vê uma coisa diferente, por isso, em alguns casos, cada um gira para um lado a fim de localizar comida e predadores. Embora, quando localizam uma presa, ambos os olhos convergem para o mesmo ponto, gerando uma visão binocular.



Camaleão (*Furcifer pardalis*). Fonte: Pixabay.



Onça Pintada (*Panthera onca palustris*). Fonte: Pixabay.

**Olhos Frontais** – Quando localizados na frente do corpo, formam uma imagem única no cérebro, criando um campo de visão binocular, facilitando a caça com a localização das presas. Entretanto, isto gera uma desvantagem pois podem se tornar um alvo mais fácil para outros predadores justamente por não possuírem visão lateral.

## AGORA É COM VOCÊ

Os seres vivos evoluem ao longo do tempo, passando por diversas adaptações, como as corporais. Pode haver relação direta entre a posição dos olhos nos animais e suas localizações dentro do sistema trófico (cadeia alimentar)? Argumente.

Agora, convidamos você a assistir ao vídeo que apresenta algumas características muito marcantes na evolução do olho humano e que foi divulgado no ciclo de vídeo palestras da Ted-Ed (acrônimo de Technology, Entertainment, Design; em português: Tecnologia, Entretenimento, Planejamento). A Evolução do Olho Humano – TedEd. Disponível em: [https://youtu.be/qrKZBh8BL\\_U](https://youtu.be/qrKZBh8BL_U). Acesso em 17 set. 2020.





## 2.5 Poluição visual

- a) Você já ouviu falar em *poluição visual*? De acordo com seus conhecimentos, registre em seu caderno pessoal a definição desse termo.
- b) Feche os olhos e pense em uma grande metrópole, cheia de anúncios, pichações, carros, ônibus, diversos tipos de comércios, diversas cores, muitas construções e muitas pessoas, em que você passe de um indivíduo com liberdade de expressão, para um expectador. Anote as respostas em seu caderno.
- Qual seu conceito de estética em um ambiente urbano?
  - Cite um ambiente visualmente agradável e um ambiente visualmente desagradável dos quais já vivenciou.
  - Relembre o ambiente desagradável. Que sensações você descreveria que incomodaram? Por quê?
- c) Agora, observe as imagens abaixo e faça uma breve análise de cada uma delas, apontando qual(is) delas você considera como um elemento poluidor visual e porque a(s) imagem(s) desperta(m) essa sensação em você. Faça suas anotações em seu caderno.



Imagem 1



Imagem 2



Imagem 3



Imagem 4

**Imagem 1, 2, 3 e 4** – Imagens do cotidiano – Fonte: Pixabay.



- d) Como você pôde perceber, existem diferentes tipos de poluições visuais – desenhos desarmônicos com o ambiente, excesso de luz, objetos deixados em locais públicos etc. Seguindo as orientações de seu(sua) professor(a), reúna-se com seus(as) colegas e busquem possíveis soluções para a problemática da poluição visual em seu bairro ou cidade. Em seguida, socializem com sua turma as ideias do grupo.

## 2.6 Mas o que fazer para minimizar os impactos?

Uma breve visita a várias áreas residenciais, lojas, farmácias, padarias, lanchonetes e bares é possível perceber que estes são os principais utilizadores da propaganda visual, como faixas, letreiros em muros de residências, *banners* e cartazes. A população está exposta a uma gama de símbolos da indústria midiática e da poluição visual.

Para inibir ou controlar esse tipo de poluição, uma possibilidade é a criação de leis regulamentando o uso de anúncios publicitários, que são os principais causadores desse tipo de dano. Na cidade de São Paulo, e em algumas outras cidades, houve a implantação de regulamentações, que ordenam a paisagem do município e visam equilibrar os elementos que compõem a paisagem urbana, restringindo a publicidade externa como *outdoors*, faixas, cartazes e totens. Procure em sua cidade e região há regulamentação para evitar a poluição visual e elabore um painel (físico ou virtual) orientando os cidadãos em seus direitos.

### Para saber mais:

Além de leis que visam a melhoria, proteção e recuperação do meio ambiente, por exemplo, a lei federal número 6.938, existem outras focadas na eliminação da poluição visual, prezando por um ambiente urbano com melhor qualidade de vida, como a **lei Cidade Limpa (nº 14.223)**, que vigora no município de São Paulo desde 2007.

## MOMENTO 3 – FAZER CIÊNCIA EXIGE SEGURANÇA

Retome o tema central desta Situação de Aprendizagem 3 “Ciência segura no cotidiano”.

Nesse caderno os componentes curriculares da área de Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) abordaram vários assuntos relacionados a saúde e proteção individual e coletiva. A contribuição da ciência para a sociedade pode ser percebida na medida em que possibilita avanços nos campos da saúde, da alimentação, do ambiente, da tecnologia, da energia e muitos outros, melhorando a nossa qualidade de vida.

**3.1** Porém, fazer Ciência exige segurança. Ao falar de Ciência segura o que vem a sua mente?

**3.2** É fácil remeter as ideias ao trabalho de um cientista dentro de um laboratório, rodeado de materiais e com equipamentos de segurança. Mas seria apenas isto? Ciência segura se faz apenas desta forma?



**Imagem 5** – Equipamento de proteção individual (EPI). Fonte: Pixabay.

- 3.3** Nesse momento, é importante pensar em Ciência num aspecto mais amplo. Que tal buscar informações dentro dos seus próprios conhecimentos para responder ao quadro abaixo? Relacione as imagens abaixo com o que você considera ser “Ciência segura”, ou seja, descreva, sucintamente, o que a Ciência tem a oferecer para nossa segurança em cada caso. Anote em seu caderno.

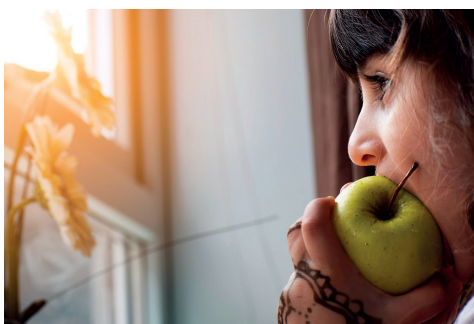
### Situação do cotidiano x Ciência segura



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay

- 3.4 De que forma podemos utilizar os conhecimentos científicos para vivenciar de modo mais seguro cada situação (1 a 4)? Não deixe de considerar o fato que nossas escolhas interferem diretamente na qualidade de vida tanto de forma individual, quanto da coletividade que vivemos.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 A CIÊNCIA DOS MATERIAIS

### MOMENTO 1 – BIOMATERIAIS – ELES ESTÃO POR TODA PARTE

Você pode nunca ter ouvido falar neles, mas, provavelmente, conhece alguém que faz ou fez uso e, até mesmo você pode já ter utilizado os biomateriais.

Um biomaterial pode estar nos dentes, nos olhos, entre os músculos ou até no coração.

- 1.1 **Leia a notícia** “Da indústria para o corpo humano” – Materiais como cerâmicas, nylon, aço inoxidável e titânio são usados para substituir tecidos danificados e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. E os especialistas garantem: em poucos anos, será possível até produzir órgãos com biomateriais”. Disponível em: Gazeta do Povo <https://cutt.ly/fRywPWq>. Acesso em: 29 set. 2020.



Esses materiais são chamados de **biomateriais** – substâncias que compõem peças, que podem ser implantadas ou substituir tecidos nos seres vivos, no geral, sem causar inflamações e/ou infecções. Um biomaterial é algo que entra em contato com os tecidos vivos, geralmente para restaurar, substituir ou tratar alguma parte do corpo.

Hoje com os avanços nos estudos nessa área, a cada dia um novo biomaterial é apresentado ao mundo e não é só no campo da medicina, temos o uso de biomateriais na indústria têxtil por exemplo.

Existem vários tipos de materiais que são utilizados de acordo com as propriedades físicas, químicas e mecânicas do material, como já estudou no Ensino Fundamental e irá aprofundar nos componentes curriculares de Química e Física.

- 1.2 Faça um breve levantamento na sala de aula e busque por colegas ou familiares e conhecidos que fazem uso de biomateriais e sua aplicação. Anote em seu caderno.

Biomaterial	Aplicação no corpo humano
-------------	---------------------------

- 1.3 Se prestar atenção verá que os biomateriais estão em todos os lados. Atualmente o setor de biomateriais se preocupa com fatores ligados à compatibilidade entre esses dispositivos e o corpo humano, buscando adequar o tipo de matéria prima utilizada para sua produção com a função que o biomaterial vai desempenhar. Observe os biomateriais citados pela turma e, retome a definição de algumas propriedades que devem ser levadas em conta na fabricação de um biomaterial. Anote em seu caderno.

- Flexibilidade
- Resistência
- Elasticidade, torção ou flexão
- Rugosidade
- Permeabilidade
- Bioestabilidade
- Bioatividade

#### 1.4 Quais os principais tipos de biomateriais?

Depois de entender um pouco melhor o que são os biomateriais e como eles funcionam no organismo, é hora de conhecer os principais tipos deles. Procure observar os biomateriais citados na tabela anterior e relacione-os com as suas respectivas matérias primas, suas propriedades e aplicação.

#### 1.5 Aplicação do conhecimento

Antônio, um senhor de 55 anos, chega ao consultório de um dentista, com o desejo de implantar alguns dentes. Ao fazer a avaliação das condições bucais de Antônio, o dentista conclui que será necessário utilizar algum material que estimule o crescimento dos ossos na região em que os implantes serão feitos. Escolha o biomaterial a ser utilizado (polímero, cerâmico ou metal), justifique essa escolha e discorra sobre quais os parâmetros deveriam ser pensados, ao produzir uma matriz tridimensional, visando o sucesso do tratamento.

#### 1.6 Para ampliar conhecimento

Você e seus colegas citaram vários biomateriais utilizados no corpo humano. Eles também podem ser utilizados em outros seres vivos? Para responder, consulte os artigos selecionados abaixo, entre outros. Elabore um *padlet* (recurso digital já sugerido em outras atividades) com imagens de próteses utilizadas em animais e inclua as legendas. Sugestão: animal X biomaterial x matéria prima x propriedades físico-químicas e mecânica x aplicação.

##### Para saber mais

- Visão animal é recuperada com biomateriais em Viçosa – Estudo desenvolvido há quase uma década na Universidade Federal de Viçosa propõe nova forma de tratar lesões na córnea de gatos e cães, permitindo regeneração e recuperação em 30 dias. Disponível em: <https://cutt.ly/kRyepM1>. Acesso em: 29 set. 2020.



- Veterinária de SP implanta de graça próteses de resina em bicos e patas de animais feridos. Disponível em: <https://cutt.ly/IRyeQLR>. Acesso em: 29 set. 2020.

- Animais que usam próteses. Disponível em: <https://cutt.ly/2RyrrQr>. Acesso em: 29 set. 2020.





## MOMENTO 2 – BUSCANDO INSPIRAÇÃO NA NATUREZA

A área que estuda os princípios criativos e estratégias da natureza, visando a criação de soluções para os problemas atuais da humanidade, unindo funcionalidade, estética e sustentabilidade é a **Bio-mimética**. O princípio da biomimética é observar a natureza como um exemplo e fonte de inspiração. Tem sido usada em diversos ramos como, por exemplo, na química, biologia, medicina, arquitetura, agricultura e no ramo de transportes.

**2.1** Observe as figuras abaixo e procure relacionar o objeto com o animal que pode ter servido de inspiração, justificando sua escolha:



Flickr



Wikimedia



Wikimedia



Pixabay



Pixabay



Pixabay





Pixnio



Pixabay

**2.2** O(a) professor(a), irá orientá-lo(a) para que, em seu caderno, pesquise sobre produtos que utilizam a Natureza como inspiração e, posteriormente, compartilhe com a turma:

- Biopesticidas como por exemplo o uso de arruda para afastar insetos e manjerição para deixar os mosquitos longe do quarto;
- Sistemas de obtenção de energia elétrica inspirados na fotossíntese;
- Braço biônico inspirado em movimento da tromba do elefante;
- Uso do velcro;
- Diminuição do uso de energia do ar-condicionado em grandes edifícios, uma vez que os engenheiros estão se baseando no modo de refrigeração de cupinzeiros;
- Arquitetura biomimética;
- Seda de aranha é o biomaterial do futuro.

## MOMENTO 3 – AGORA É SUA VEZ

Para você ter ideia de alguns projetos que procuram alternativas com a Ciência dos Materiais, o(a) professor(a) irá orientar uma pesquisa e análise de projetos de pré-iniciação científica realizados por jovens em busca de soluções para problemas encontrados em sua comunidade.

### Para saber mais:

Lista com algumas pesquisas sobre Biopolímeros, que visam substituir os tradicionais Polímeros Sintéticos. Durante as aulas de Química, esse assunto será retomado com os aprofundamentos devidos.

Febrace 2020 – Síntese de Polímeros Biodegradáveis a Partir de Coprodutos Agroindustriais Assis, F. et al.;

Febrace 2019 – Produção de Biopolímeros a partir da casca da banana (*Musa spp.*). Evangelista, D. H. F. et al.

### Desafio interdisciplinar:

Inspirados pelos biomateriais e pela biomimética, olhe para sua escola e/ou seu entorno, selecione, em grupos, orientado pelo (a) professor(a), um problema e busque soluções que contemplem as diferentes áreas do conhecimento.

### Para ampliar o conhecimento

- Febrace – inspire-se histórias de sucesso – Disponível em: <https://cutt.ly/PRyrX7P>. Acesso em: 29 set. 2020.

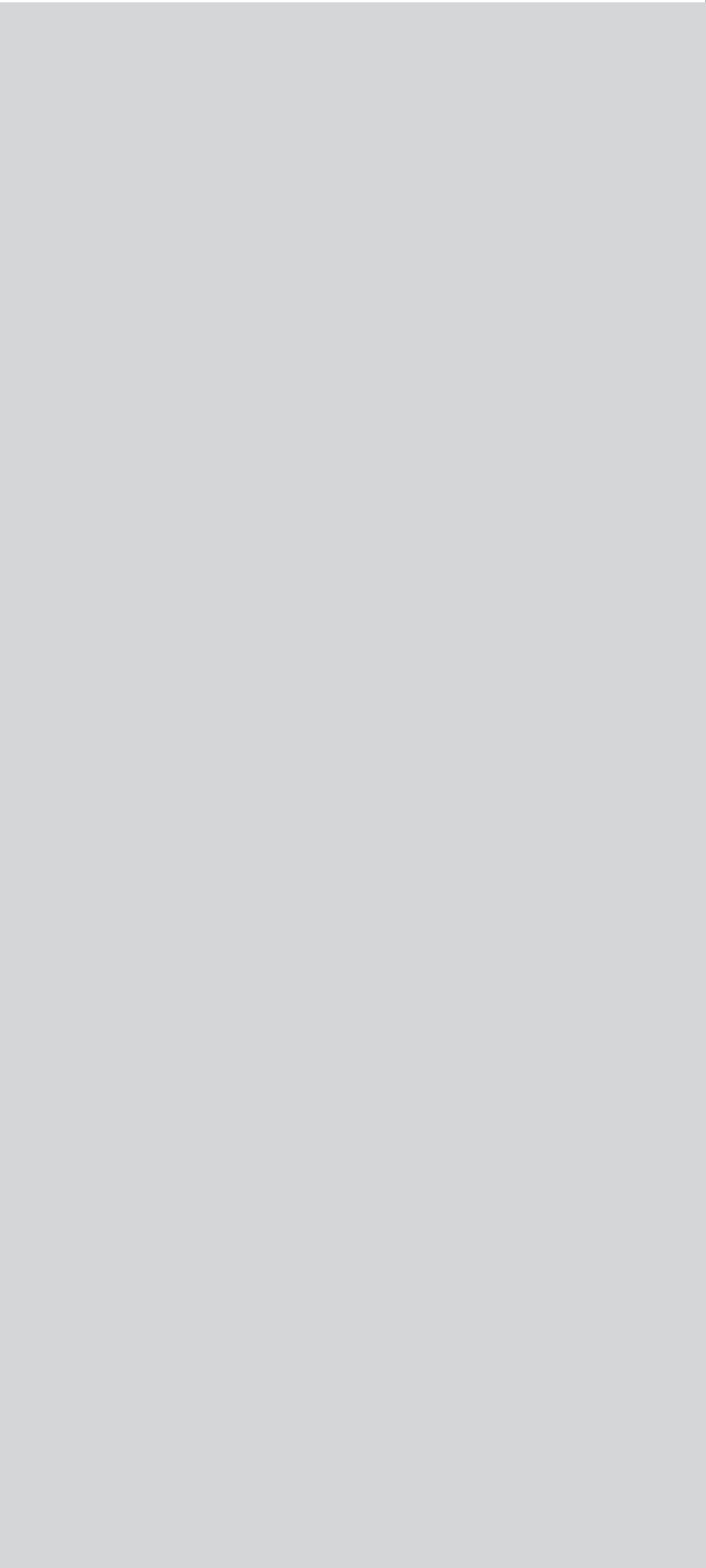


- De sensor de enchente até detector de fake news: Febrace. Disponível em: <https://cutt.ly/ORytK6G> Acesso em: 29 set. 2020.

- Ex interno da Fundação Casa ganha prêmio em Feira de Ciências em 2018. Disponível em: <https://youtu.be/ph2vLUePjfQ>. Acesso em: 30 set. 2020.



- Feira de ciências ao alcance de todos. Disponível em: <https://cutt.ly/vRyy15p>. Acesso em: 29 set. 2020.



## **Secretaria da Educação do Estado de São Paulo**

### **COORDENADORIA PEDAGÓGICA**

*Coordenadora*

Bianka Teixeira de Andrade Silva

### **DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO PEDAGÓGICA – DECEGEP**

#### **Centro de Ensino Médio – CEM**

*Diretor:* Vítor Emanuel Maia Ferreira

### **LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS**

**Coordenação de área:** Marcos Rodrigues Ferreira – Equipe Curricular de Língua Portuguesa – COPED.

**Organização e redação:** Eduardo Martins Kebbe - professor; Elisangela Vicente Prismet - Equipe Curricular de Arte – COPED; Evania Rodrigues Moraes Escudeiro - PCNP D.E. Caraguatatuba; Carlos Eduardo Povinha - Equipe Curricular de Arte – COPED; Daniela de Souza Martins Grillo - Equipe Curricular de Arte – COPED; Priscila de Souza e Silva Alves Canneori - Equipe Curricular de Arte – COPED; Luiz Fernando Vagliengo - Equipe Curricular de Educação Física – COPED; Mirna Léia Violin Brandt - Equipe Curricular de Educação Física – COPED; Isabela Muniz dos Santos Cáceres - PCNP da D.E. Votorantim. Tháisa Pedrosa Silva Nunes - PCNP da D.E. Tupã; Marcelo Ortega Amorim - Equipe Curricular de Educação Física – COPED; Lígia Estronioli de Castro - PCNP da D.E. Bauru; Emerson Thiago Kaishi Ono – Equipe Curricular de Língua Estrangeira Moderna – COPED; Jucimeire de Souza Bispo – Equipe Curricular de Língua Estrangeira Moderna – COPED; Liana Maura Antunes da Silva Barreto – Equipe Curricular de Língua Estrangeira Moderna – COPED; Pamella de Paula da Silva Santos – Equipe Curricular de Língua Estrangeira Moderna – COPED; Leandro Henrique Mendes – Equipe Curricular de Língua Portuguesa – COPED; Mary Jacomine da Silva – Equipe Curricular de Língua Portuguesa – COPED; Michel Grellet Vieira – Equipe Curricular de Língua Portuguesa – COPED.

**Leitura crítica:** Débora Regina Vogt; Helena Cláudia Soares Achilles; Maria Paula Cintra Naves.

**Revisor conceitual:** Eliane Aguiar.

**Revisão textual:** Amadora Fraiz Vilar Della Beta; Francine Alves Polidoro; Rozeli Frasca Bueno Alves

### **ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**Coordenação de área:** Alexandra Fraga Vazquez – Equipe Curricular de Química - COPED

**Organização e redação:** Alexandra Fraga Vazquez – *Equipe Curricular de Química - COPED*; Aparecida Kida Sanches - *Equipe Curricular de Biologia - COPED*; Beatriz Felice Ponzio – *Equipe Curricular de Biologia - COPED*; Fabiana Alves dos Santos – *Equipe Curricular de Física - COPED*; Gisele Nanini Mathias – *Equipe Curricular de Ciências - COPED*; Marcelo Peres Vio – *Equipe Curricular de Física - COPED*; Regiane Cristina Moraes Gomes – *Equipe Curricular de Química - COPED*; Rodrigo Fernandes De Lima – *Equipe Curricular de Química - COPED*; Silvana Souza Lima – *Equipe Curricular de Física - COPED*; Tatiana Rossi Alvarez – *Equipe Curricular de Biologia - COPED*; Airton dos Santos Bartolotto – *PCNP da D.E. Santos/Biologia*; Ana Claudia Cossini Martins – *PCNP D.E. José Bonifácio/Física*; Cristiane Marani Coppini – *PCNP D.E. São Roque/Química*; Debora Cintia Rabello – *PCNP D.E. Santos/Física*; Evandro Rodrigues Vargas Silverio – *PCNP da D.E. de Apiaí/Biologia*; José Rubens Antoniazzi Silva – *PCNP D.E. Tupã/Física*; Laura Camargo de Andrade Xavier – *PCNP D.E. Registro/Química*; Marcelo da Silva Alcantara Duarte – *PCNP da D.E. de São Vicente/Biologia*; Marly Aparecida Giraldelli Marsulo – *PCNP da D.E. Piracicaba/Biologia*;

**Leitura crítica:** Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho, Débora Regina Vogt.

**Revisão conceitual:** Edson Grandisoli.

**Diagramação:** Tikinet

