Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria da Educação
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Aventuras Literárias

6º ano
Ciências





Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria de Estado da Educação
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo

Vitor Amorim de Angelo
Secretário de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Andrea Guzzo Pereira
Subsecretária de Estado de Educação Básica e Profissional

Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental - Geief

Rafaela Teixeira Possato de Barros
Gerente

Débora Aparecida Furieri Matos
Subgerente

Luara Zucolotto Afonso
Roque Alves da Silva Júnior
Responsáveis

Adriana Lisboa Chaves Rezende
Antonio da Silva Pereira Neto
Eulessia Costa Silva
Ivana Lima Brito
Jéssica Monteiro Falquetto
Júlio César Campos
Luara Zucolotto Afonso
Monalisa Di Paula Silva de Albuquerque
Roque Alves da Silva Júnior
Simone Maria Oliveira Gonçalves
Tatiana Gomes dos Santos Peterle
Equipe Técnica da Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Adalzira Ribeiro da Hora
Sandra Mara Moura Machado
Equipe de Apoio da Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

APRESENTAÇÃO

Caro(a) professor(a),

O projeto Aventuras Literárias está alinhado ao programa Mais Leitores, cujo objetivo principal é *Promover a democratização do acesso ao livro, à leitura, à escrita e à pesquisa, com disponibilização de acervo, sistema, infraestrutura, projetos e equipe especializada que proporcionem e promovam a formação de leitores nas escolas da Rede Pública Estadual de Ensino do Estado do Espírito Santo* (Currículo do Espírito Santo, 2020).

Desse modo, o projeto Aventuras Literárias intenciona fomentar a cultura leitora fornecendo obras literárias aos(às) estudantes do ensino fundamental anos finais. Assim, ao final dessa etapa, os(as) estudantes possuirão um pequeno acervo de livros, os quais concebemos como objetos essenciais de letramento.

As obras serão trabalhadas com intencionalidade pedagógica pelos(as) professores(as) dos componentes curriculares Língua Portuguesa e Ciências, tendo como subsídio sequências didáticas interdisciplinares, que serão trimestralmente disponibilizadas pela **Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental - Geief**. As temáticas dos livros se alinham a necessidades contemporâneas da formação humana integral, como letramento racial e letramento socioambiental.

Dessa forma, os(as) estudantes terão a possibilidade de consolidar habilidades essenciais de Língua Portuguesa e de Ciências, progredindo com mais sucesso em seus estudos. Ademais, o projeto Aventuras Literárias estabelece diálogo com o Programa Educar para a Paz, por meio do Eixo 4 – Educar para a Paz com Ecoformação, conceito que pode ser entendido como a integração da educação ambiental, do desenvolvimento sustentável, dos direitos humanos, da paz e da solidariedade.

Nesse sentido, além de fortalecer o vínculo entre o(a) estudante e o livro, fomentando seu processo de letramento, as Aventuras Literárias visam à melhoria do processo educacional e à formação crítica-reflexiva dos(as) estudantes do ensino fundamental anos finais, por meio do desenvolvimento da capacidade de agir sobre os desafios sociais presentes e futuros e do estabelecimento de uma relação mais harmônica com a sociedade e com o meio ambiente.

Intencionamos, ainda, proporcionar aos(às) estudantes a possibilidade de ler para o outro e de ampliar de diferentes formas as possibilidades de ler, compreender, refletir, construir e (re)construir sentidos. Esperamos, com essas ações, incentivar os(as) estudantes a se tornarem leitores capazes de perceber e de dialogar com diferentes perspectivas, atuando de forma responsável e ética em suas comunidades.

O projeto Aventuras Literárias é, portanto, um convite à descoberta, à reflexão e, sobretudo, ao crescimento pessoal e coletivo.

Bom trabalho!

COMO TRABALHAR A OBRA LITERÁRIA?

Professor(a), o trabalho com uma obra literária se estende para além das páginas do livro e envolve uma série de atividades que são necessárias para ampliar a compreensão e a experiência dos(as) estudantes. Ao explorar um livro, é essencial propiciar um ambiente de aprendizagem que incentive e valorize a interação, a troca de ideias e a expressão crítica e criativa dos(as) estudantes.

Por isso, a fim de subsidiar o seu trabalho com a obra literária *O Segredo de Monte Alegre*, apresentamos um percurso metodológico que destaca o que pode ser realizado em cada etapa que envolve o ato de ler:

Antes da leitura: nesta etapa que antecede a leitura da obra, é preciso apresentá-la para os(as) estudantes, instigando-os(as) a analisar os elementos que constituem o livro (considerando-se a capa e a contracapa): informações verbais (como título, autor, ilustrador e biografia) e informações não verbais (ilustrações), incentivando os(as) estudantes a compreenderem seus significados e a relação que essas informações (verbais e não verbais) estabelecem entre si.

Desse modo, a partir da obra *O segredo de Monte Alegre*, é possível perguntar:

- Pela capa e pelo título, que elementos vocês acham que podem ser relacionados à ciência?
- Vocês costumam perceber a ciência em suas diferentes vivências cotidianas? Consideram essa percepção importante? Por quê?

Durante a leitura: para ampliar a capacidade de expressão oral, cumpre incentivar o compartilhamento da obra. Nessa etapa, é necessário instigar a percepção das relações entre os elementos apresentados na obra e os conhecimentos científicos dos(as) estudantes. Nesse aspecto, é importante favorecer a consulta a enciclopédias, a livros didáticos e a artigos científicos, em formato físico ou virtual, incentivando que essa prática se torne habitual. Também compõem essa etapa debates sobre as informações gerais do texto, mobilizando-se, para isso, conhecimentos de mundo relacionados às comunidades e à cultura quilombola.

Depois da leitura: a fim de favorecer a ampliação do sentido global do texto, é necessário promover momentos de apreciação e fruição, trocar opiniões e impressões a respeito do texto, com vistas a relacionar informações para construir ideias, avaliar as informações ou opiniões expressas no texto lido e avaliar criticamente o texto. Cumpre também estabelecer relação com as aprendizagens mobilizadas durante o trimestre que estabeleçam relação temática com o livro lido, além de promover situações de reflexão sobre diferentes fenômenos ambientais e sociais que se relacionam às ações humanas.

Essas atividades podem incluir a realização de júris-simulados, integração com os debates propostos nas Práticas Experimentais de Ciências (ver Orientações Curriculares de Ciências e site do Currículo do Espírito Santo), a promoção de visitas de campo aos locais estudados, a criação de textos científicos sobre a ciência nas atividades cotidianas, dentre outros.

É importante considerar, ainda, as proposições apresentadas nas sequências didáticas de Língua Portuguesa, a fim de delinear um trabalho efetivamente interdisciplinar e significativo para professores(as) e estudantes.

Quanto à disponibilização deste material para os(as) estudantes, é possível, professor(a), optar pela impressão ou pela projeção da imagem da sequência destinada aos(às) estudantes, em que há variação apenas nos textos de apresentação e no fato de não haver gabarito.

Bom trabalho!

O trabalho integrado entre Língua Portuguesa e Ciências

Ao apresentarmos uma proposta de trabalho articulado entre literatura e os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Ciências, **os(as) professores(as) que atuam com esses componentes devem realizar um planejamento integrado,** a fim de organizar a execução do trabalho. Nesse sentido, é essencial que ambos os(as) professores(as) articulem o trabalho com cada obra literária pensando na interdisciplinaridade, conforme propomos em cada sequência didática, mas também enfatizando o escopo de cada componente curricular.

Por isso, é importante que, ao explorar a obra literária, os(as) professores(as) de Língua Portuguesa foquem na análise dos aspectos linguísticos conceituais e nos elementos textuais, como linguagem, estilo e estrutura do texto, enquanto os(as) professores(as) de Ciências podem destacar os temas de caráter científico presentes na obra, promovendo discussões sobre conceitos e teorias relevantes.

Essa abordagem contribui para tornar mais contextualizado, amplo e significativo o aprendizado dos(as) estudantes, sobretudo ao mostrar como os conhecimentos estão interligados na compreensão do mundo e continuam em constante evolução. Além disso, a troca de ideias entre os(as) professores(as) de Língua Portuguesa e Ciências pode levar a novas perspectivas e estratégias pedagógicas, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e colaborativo.

Por meio de **um planejamento integrado**, é possível criar atividades e projetos que incentivem a investigação, o pensamento crítico e a criatividade, preparando os(as) estudantes para se tornarem indivíduos curiosos e informados, capazes de integrar conhecimentos em situações reais. Dessa forma, a proposta de trabalho integrado entre Língua Portuguesa e Ciências visa atender aos objetivos curriculares e também à permanente necessidade de formação humana integral dos(as) estudantes.

Nesse planejamento, **é preciso definir, por exemplo, qual será o(a) primeiro(a) professor(a) a realizar a leitura da obra, tomando decisões que respeitem seus cronogramas de trabalho e que permitam que o trabalho seja de fato complementar, respeitando-se a autonomia e a criatividade docente.** Reiteramos ainda que a sequência didática de Ciências pode ter avanços e retomadas ao longo do trimestre, de acordo com as habilidades e com os objetos de conhecimento trabalhados.

Bom trabalho!







1º Trimestre

O Segredo de Monte Alegre: um conto ampliado em versos





Pensando Ciências

1. (D102_CN e EF06CI01/ES) Durante a jornada pelo quilombo e pelas matas de Monte Alegre, Maria, Adão e Sabino observaram elementos da natureza, como rios, solo e areia, além de verem também o céu que os guiava. Sabendo que alguns desses materiais são **misturas**, classifique-as em homogêneas e heterogêneas justificando sua resposta:

a) A transparente água "onde o rio beija o mar" (pág. 4).

_____

_____

b) O ar presente "no céu de azul infinito" que acompanhava a caminhada dos três amigos (pág. 7).

_____

_____

c) O chá feito com "plantas curativas" aprendido com os ancestrais do quilombo (pág. 9).

_____

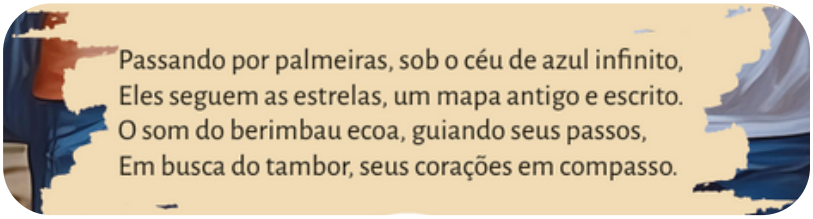
_____

d) O solo das trilhas onde eles caminharam, com pedrinhas, restos de plantas e areia (pág. 11).

_____

_____

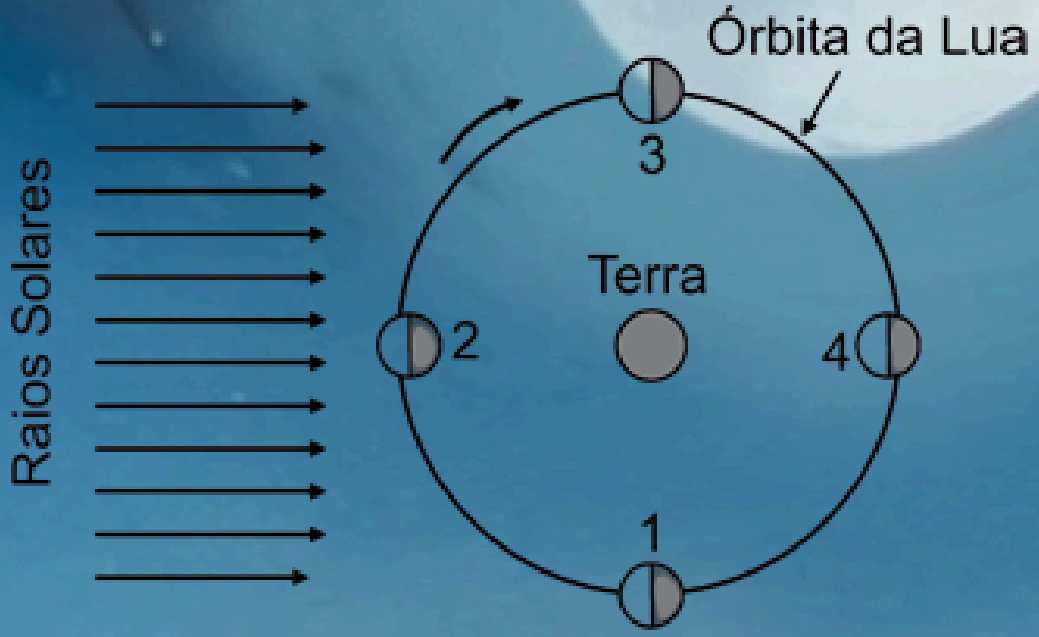
No livro, na página 7, lemos:



No trecho acima "Eles seguem as estrelas, um mapa antigo e escrito", a narrativa mostra os personagens caminhando durante a noite, guiando-se pelos astros do céu. Essa caminhada noturna retoma uma curiosidade: no século XVIII, um grupo de eminentes pensadores, cientistas, engenheiros e inventores se reunia mensalmente nos domingos mais próximos da lua cheia, pois a melhor luminosidade garantia aos membros uma viagem mais segura de volta para casa pelas ruas perigosas e sem iluminação. Esse grupo recebeu o nome de Sociedade Lunar, ou lunáticos, como se autodenominavam com bom humor.

Como membros dos lunáticos, temos o engenheiro James Watt, que aperfeiçoou as máquinas a vapor; Joseph Priestley, químico descobridor do oxigênio; o médico Erasmus Darwin, avô de Charles Darwin e, tal qual o neto, autor de uma revolucionária teoria (a respeito da evolução dos seres vivos).

2. (D184_CN) A Lua é o satélite da Terra e é iluminada pelo Sol. Observe na imagem abaixo que as fases da Lua mudam de acordo com a sua posição em relação à Terra e à iluminação pelos raios solares, numeradas de 1 a 4. Informe o número que representa a lua cheia e explique sua resposta.



_____

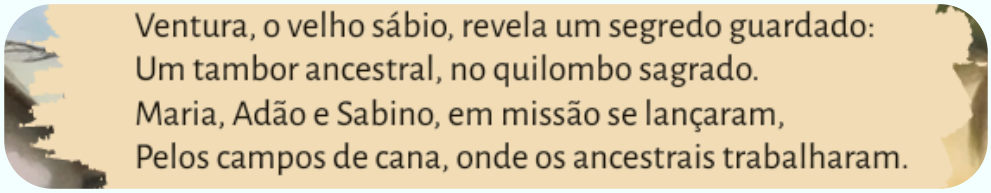
_____

_____

_____

_____

3. (**D168_CN e EF06CI16/ES)** Durante a busca pelo tambor ancestral, os personagens caminham pelas matas densas, atravessam campos de cana e seguem pelas trilhas do quilombo. Sobre essa aventura, releia este trecho da página 6 e responda:



a) Você classificaria a trilha percorrida pelos três amigos pelas matas densas como uma trajetória retilínea ou curvilínea? Por quê?

_____

_____

_____

b) Imagine que, enquanto Maria se encontra parada na trilha, Adão e Sabino caminham juntos na mesma velocidade, mantendo a mesma distância entre eles. Se Maria for o referencial, Adão e Sabino estão em movimento? Por quê?

_____

_____

_____

c) E se Adão fosse o referencial, Sabino estaria em movimento ou em repouso? Por quê?

_____

_____

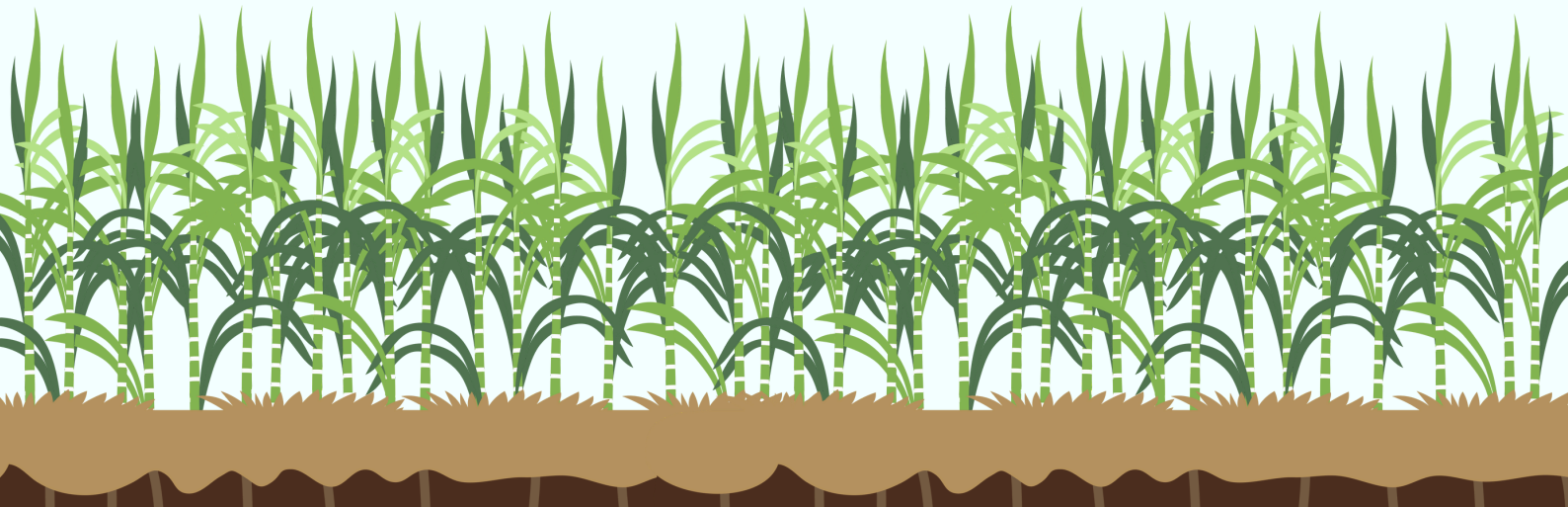
_____

d) Um corpo está em equilíbrio estático quando está parado e todas as forças sobre ele se anulam. Já o equilíbrio dinâmico acontece quando está em movimento contínuo, com velocidade constante. De acordo com o movimento descrito na letra **b**, classifique o equilíbrio dos personagens como estático ou dinâmico, explicando sua resposta.

_____

_____

_____



4. (D188_CN) A vivência no quilombo Monte Alegre nos mostra diversas ações que envolvem diferentes sistemas do corpo humano. Com base nos trechos abaixo, retirados do livro, identifique quais sistemas do corpo humano estão sendo acionados em cada situação e explique brevemente sua principal função.

a) “danças de jongo” (pág. 8):

_____

b) “sabedoria ancestral” (pág. 9):

_____

c) “Sob olhares infinitos” (pág. 10):

_____

d) “Seus corações se entrelaçam” (pág. 13)

_____

5. (D171_CN) Ao longo do caminho pelas matas, os personagens do livro *O segredo de Monte Alegre* se deparam com uma pedra que apresenta sinais de desgaste, como ranhuras e alterações em sua forma. Considerando as condições naturais às quais essa pedra esteve exposta ao longo do tempo, explique quais fatores podem ter levado a essas transformações.



_____

_____

_____

_____

_____

_____

Durante a aventura em *Segredo de Monte Alegre*, Maria, Adão e Sabino atravessam os campos de cana e percebem como essa planta é fundamental para a comunidade do quilombo, garantindo alimento e sustento por meio da produção de açúcar, rapadura e caldo de cana.

A cana-de-açúcar também marcou profundamente a história econômica e social do Brasil entre os séculos XVI e XVIII, durante o **Ciclo do Açúcar**, período que influenciou a economia, o trabalho e a cultura brasileira.

Hoje, com os avanços da ciência, a cana se tornou ainda mais versátil:

- possibilita a produção de etanol, um **biocombustível** utilizado em veículos;
- gera **energia elétrica e térmica** a partir da queima do bagaço;
- dá origem ao **bioplástico**, material mais sustentável, produzido por processos químicos industriais.

Observe a imagem que mostra a versatilidade da cana-de-açúcar (alimentos, biocombustíveis, energia e bioplásticos) e responda:



Disponível em : https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/especial-publicitario/fenasucro-e-agrocana/do-canavial-a-bioenergia/noticia/2018/07/25/a-versatilidade-da-cana-de-acucar-da-producao-de-alimentos-a-geracao-de-energia.ghtml. Acesso: 09 jan. 2026.

6. (EF06CI02/ES) Para a produção de açúcar a partir da cana, processos de transformações físicas e químicas ocorrem. A partir dos seus conhecimentos, classifique:

a) O caldo da cana é fervido para a evaporação da água, concentrando-o em um xarope de um açúcar chamado de melaço: transformação física ou química? Por quê?

_____

_____

b) Quando o xarope de melaço é aquecido acima de 170°C, ocorre a caramelização, decompondo-se em açúcares mais simples (glicose e frutose): transformação física ou química? Por quê?

_____

_____



c) Explique a diferença entre transformação física e transformação química:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

7. (EF06CI03/ES) Para separar o álcool da água na fabricação do biocombustível etanol, é utilizado o processo de separação de misturas representado pela imagem ao lado.

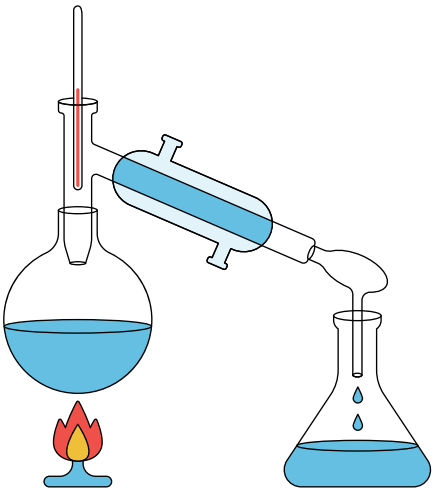


Imagem: Reprodução.

a) Qual é o nome desse processo?

_____

b) Explique resumidamente como esse processo possibilita a separação entre álcool e água.

_____

_____

_____

_____

_____

8. (EF06CI04/ES) O “plástico verde” produzido a partir da cana é mais sustentável, mas é classificado como material sintético. Explique a diferença entre **materiais naturais** e **materiais sintéticos** e justifique por que motivo o bioplástico se enquadra como sintético, mesmo vindo de uma planta.

_____

_____

_____

_____

_____

Você já ouviu falar em racismo ambiental?

Quando falamos sobre materiais sintéticos, precisamos considerar que seu descarte pode afetar o meio ambiente, se realizado de forma incorreta, mas você sabe para onde costumam ir os resíduos que pessoas e indústrias geram todos os dias?

Historicamente, resíduos são mais despejados em locais de maior vulnerabilidade, onde residem principalmente populações negras, indígenas, quilombolas e ribeirinhas. Esse fenômeno é chamado de **racismo ambiental** e também envolve falta de tratamento de água e esgoto (saneamento básico) nesses locais, que geralmente também apresentam menor infraestrutura e maior exposição a desastres ambientais.

Com sua turma, reflita: o que pode ser feito para combater esse problema?

9. (EF06CI15/ES) Vimos no livro *O Segredo de Monte Alegre* que o tambor tem papel central nas tradições culturais do quilombo. Como instrumento de percussão, seu som surge quando o tocador aplica força sobre o instrumento, fazendo-o vibrar. Essas vibrações produzem ondas sonoras que se propagam pelo ar em todas as direções, até chegar aos ouvintes, marcando o ritmo das celebrações e conectando a comunidade às suas raízes.

Com base nessas informações, responda:

a) Explique em que condição esse tambor tem que estar quando em inércia.

_____

b) Quando o tocador bate na pele do tambor, ele aplica uma força que faz essa membrana vibrar. Relacione esse processo com a Lei da Ação e Reação, explicando as forças envolvidas.

_____

_____

_____

_____

c) Considere esta informação: **força é uma grandeza física capaz de mudar o movimento ou a forma de um corpo**. Agora, explique: qual é a relação entre a força empregada ao tocar o tambor e a intensidade do seu som?

_____

_____

Gabarito

1. a) Mistura homogênea.
Justificativa: A água do rio é transparente e apresenta aspecto uniforme. Mesmo contendo sais e outras substâncias dissolvidas, esses componentes não são visíveis a olho nu, com aparência de uma única fase.

b) Mistura homogênea.
Justificativa: O ar é formado por vários gases (como nitrogênio, oxigênio e gás carbônico), mas eles ficam totalmente misturados e não podem ser distinguidos separadamente. Por isso, o ar tem um aspecto único e uniforme, sendo homogêneo.

c) Mistura homogênea.
Justificativa: Depois de coado, o chá fica com uma aparência uniforme, sem partes sólidas visíveis.

d) Mistura heterogênea.
Justificativa: No solo, é possível ver e identificar diferentes materiais.

2. A lua cheia é representada na imagem com o número 4 e é a fase lunar em que vemos toda a face da Lua iluminada pelo Sol, ocorrendo quando a Terra está posicionada entre o Sol e a Lua, em alinhamento quase perfeito, o que a torna a fase mais brilhante e visível durante a noite toda.

3.a) A trilha seria curvilínea, porque, nas matas densas, o caminho costuma ter curvas, desvios, subidas e descidas.

b) Sim. Para Maria como referencial, Adão e Sabino estariam em movimento, porque a posição deles mudou em relação a ela ao longo do tempo.

c) Se Adão for o referencial, Sabino estará em repouso, porque ambos caminham juntos, na mesma velocidade e mantendo sempre a mesma distância entre si.

d) Na situação descrita na letra b, Maria está parada, então, ela se encontra em equilíbrio estático, já Adão e Sabino estão caminhando juntos, mantendo a mesma velocidade, sem acelerar ou diminuir o passo. Dessa forma, encontram-se em equilíbrio dinâmico.

4. a) Sistema muscular e sistema esquelético
Função: permitem os movimentos do corpo. Os músculos se contraem e relaxam, enquanto os ossos dão sustentação.

b) Sistema nervoso
Função: É responsável pelo pensamento, pela memória, pelo aprendizado e pela interpretação das informações.

c) Sistema nervoso sensorial
Função: Inclui os órgãos dos sentidos, responsáveis pela visão, pela audição, pelo olfato, pelo paladar e pelo tato. Os nossos sentidos permitem perceber o mundo à nossa volta de diferentes formas, que causam diferentes sensações.

d) Sistema circulatório
Função: Transportar nutrientes, hormônios, anticorpos e resíduos pelo organismo.

5. As transformações observadas na pedra podem ser explicadas pela ação do intemperismo, especialmente pela influência do aquecimento e do resfriamento ao longo do tempo. Durante o dia, a pedra sofre aquecimento, o que provoca sua dilatação; à noite, com o resfriamento, ocorre a contração. Esse processo repetido inúmeras vezes ao longo do tempo pode causar rachaduras e ranhuras. Além disso, a luz solar, a umidade e as chuvas contribuem para o desgaste da pedra, pois a água se infiltra nas fissuras, intensificando a erosão e alterando gradualmente sua forma.

6. a) Produção de melaço: Transformação física, pois há alteração de estado físico da substância, sem que haja alteração na composição química.

b) Caramelização: Transformação química, pois os açúcares reagem quimicamente, produzindo uma nova substância.

c) A transformação física ocorre quando há mudança apenas no estado físico ou na forma da matéria, sem formação de novas substâncias, como no caso da evaporação da água do caldo da cana. Já a transformação química envolve a formação de novas substâncias, com alteração da estrutura química original, como acontece na caramelização da sacarose, que se decompõe em açúcares mais simples.

7. a) Nome do processo: Destilação.

b) Após aquecida a mistura, o álcool evapora primeiro porque ferve a uma temperatura menor que a água. O vapor de álcool é então resfriado e volta ao estado líquido, sendo separado. Assim, a destilação separa os componentes com base nos diferentes pontos de ebulição.

8. Materiais naturais são aqueles encontrados na natureza e utilizados com pouca ou nenhuma transformação química profunda, enquanto os materiais sintéticos são produzidos pelo ser humano em indústrias químicas, por meio de reações que formam novas substâncias. O bioplástico da cana é considerado sintético porque, embora utilize uma matéria-prima natural, a cana-de-açúcar, ele passa por processos químicos industriais que transformam as moléculas da planta em um novo material, um polímero, que não existe na natureza.

Professor(a),

O contexto sobre materiais sintéticos favorece a reflexão sobre seu descarte, assunto que se integra à temática do racismo ambiental. Auxilie os(as) estudantes na compreensão de que esse fenômeno só pode ser enfrentado a partir de esforços coletivos, como políticas públicas que priorizem o cuidado com territórios periféricos, ribeirinhos e quilombolas, por exemplo, incluindo a ampla participação dessas comunidades nas tomadas de decisões. Além disso, é imprescindível o desenvolvimento de uma educação antirracista com conscientização ambiental, bem como a ampliação do acesso à informação e da busca por direitos humanos e civis.

9. a) Para que o tambor esteja em inércia, ele precisa estar sem receber nenhuma força que tente colocá-lo em movimento ou mudar sua forma.

b) De acordo com a Lei da Ação e Reação, toda força aplicada em um corpo gera uma força de mesma intensidade e sentido oposto. Ao bater na pele do tambor, o tocador exerce uma força (ação) sobre a membrana, que começa a vibrar. Ao mesmo tempo, a pele do tambor exerce uma força contrária (reação) sobre a mão ou a baqueta do tocador. É essa vibração da membrana, causada pela ação e reação, que produz o som.

c) Quando o tocador bate com mais força na pele do tambor, as vibrações da membrana ficam mais fortes, fazendo o som sair mais intenso (mais alto). Se a força aplicada for menor, as vibrações serão mais fracas e o som produzido será menos intenso. Assim, quanto maior a força empregada, maior a intensidade do som; quanto menor a força, menor a intensidade.

Referências

A versatilidade da cana-de-açúcar: da produção de alimentos à geração de energia. G1 Ribeirão Preto e Franca, 25 jul. 2018. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/especial-publicitario/fenasucro-e-agrocana/do-canavial-a-bioenergia/noticia/2018/07/25/a-versatilidade-da-cana-de-acucar-da-producao-de-alimentos-a-geracao-de-energia.ghtml. Acesso em: 12 dez. 2025.

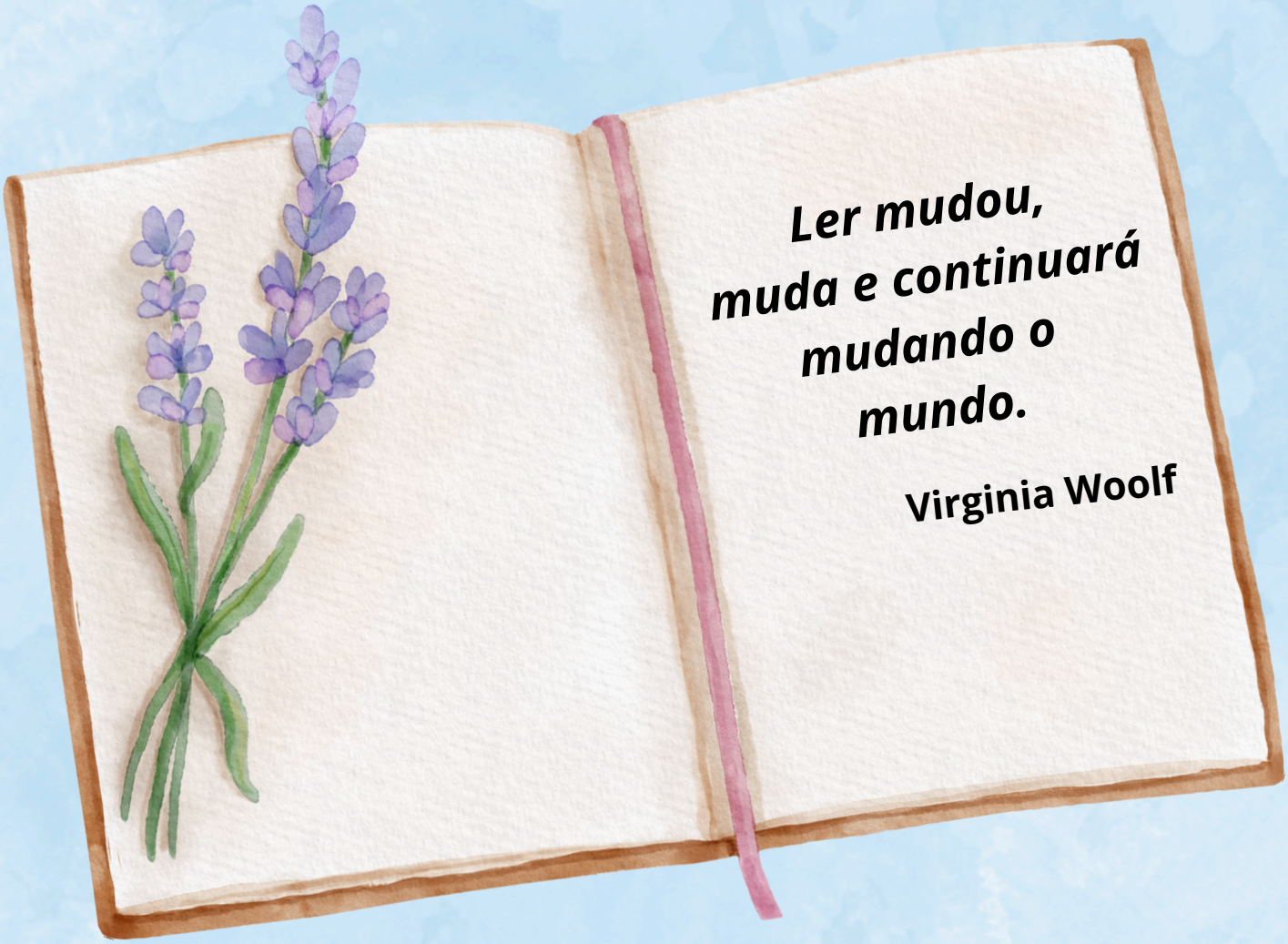
BATISTA, Carolina. Misturas Homogêneas e Heterogêneas. Toda Matéria, *[s.d.]*. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/misturas-homogeneas-e-heterogeneas/. Acesso em: 12 dez. 2025.

JÚNIOR, Joab Silas da Silva. "O que é referencial?"; *Brasil Escola*. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-referencial.htm. Acesso em 12 de dezembro de 2025.

King, C.J. (1980), second Edition, Separation Processes. McGraw-Hill, Chemical Engineering Series, , New York.

EXPLICATORIUM. *Materiais naturais e sintéticos*. Disponível em: https://www.explicatorium.com/cfq-7/materiais-naturais-sinteticos.html. Acesso em: 12 dez. 2025.

MACHADO, Simone Silva. Tecnologia da fabricação do açúcar. 2016.



Ler mudou,
muda e continuará
mudando o
mundo.

Virginia Woolf

Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria da Educação
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental