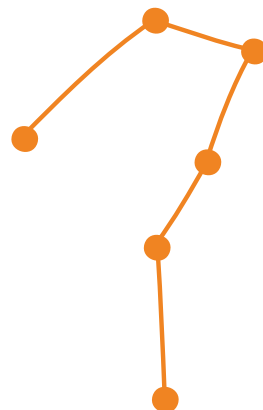
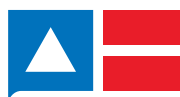
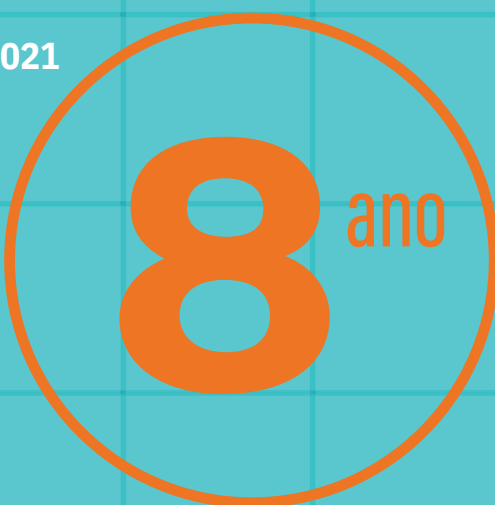


CADERNOS DE APOIO À APRENDIZAGEM

CIÊNCIAS



Unidade 3 – versão – 11 junho 2021



GOVERNO
DO ESTADO

SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO

Governo da Bahia

Rui Costa | Governador

João Leão | Vice-Governador

Jerônimo Rodrigues Souza | Secretário da Educação

Danilo de Melo Souza | Subsecretário

Manuelita Falcão Brito | Superintendente de Políticas para a Educação Básica

Coordenação Geral

Manuelita Falcão Brito

Jurema Oliveira Brito

Leticia Machado dos Santos

Diretorias da Superintendência de Políticas para a Educação Básica

Diretoria de Currículo, Avaliação e Tecnologias Educacionais

Jurema Oliveira Brito

Diretoria de Educação e Suas Modalidades

Iara Martins Icó Sousa

Thamires Vasconcelos de Souza

Coordenações das Etapas e Modalidades da Educação Básica

Coordenação de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Kátia Suely Paim Matheó

Coordenação de Ensino Médio

Renata Silva de Souza

Coordenação do Ensino Médio com Intermediação Tecnológica

Leticia Machado dos Santos

Coordenação da Educação do Campo e Escolar Quilombola

Poliana Nascimento dos Reis

Coordenação de Educação Escolar Indígena

José Carlos Batista Magalhães

Coordenação de Educação Especial

Marlene Santos Cardoso

Coordenação da Educação de Jovens e Adultos

Isadora Sampaio

Coordenação da Área de Ciências da Natureza

Adaltro José Araújo Silva

Dilcleia Santana de Oliveira Soares da Silva

Edileuza Nunes Simões Neris

Juçara Batista Menezes da Silva

Tanara Almeida de Freitas

Equipe de Elaboração

Adriana Anadir dos Santos • Adaltro José Araújo da Silva • Alessandra Adelina Santos Cerqueira • Allana Souza de Carvalho • Alexandra Souza de Carvalho • Andréia Bárbara Serpa Dantas • Andréa Passos Araújo Castro • Ana Claudia Borges Calheiros • Ana Claudia dos Passos Fernandes • Ana Cristina Florindo Mateus • Antonio Ricardo Araújo Gonçalves • Braian Barbosa De Oliveira • Carlos André Carmo dos Santos • Carlos Antônio Neves Junior • Carlos Liverton da Silva Borges • Carmem Renata Almeida de Santana • Cristiane Silva Conceição • Débora Correia dos Santos • Dilcleia Santana de Oliveira Soares da Silva • Debora Maria Valverde da Silva Edmeire Santos Costa • Elenita Silva da Conceição • Enaldo de Menezes Pontes • Esmeraldo Fábio Argolo Rebouças •

Fernanda Pereira de Brito • Francisco Xavier Julião de Jesus • Frank Hebert Pires Franca • Giulianne Nayara Lima da Silva • Graça Regina Armond Matias Ferreira • Iara Rego Soares Fon • Icaro Andrade Santos • Jamilyne Pereira Almeida • Joelson Batista de Souza • Jorge Luiz Oliveira Costa • José Humberto Torres Júnior • Juçara Batista Menezes da Silva • Jucelia Silva dos Santos • Katia Patrícia Giffoni de Souza • Karla Correia Sales Conceição • Katyuscya Ferreira Barreto • Leinah Silva Souza • Lázaro de Jesus Lima • Leila Cardoso Carvalho • Lilian Cruz Santos • Luciana de Menezes Moreira • Luciana Rocha Coelho Ribeiro • Luciano Dias de Andrade • Lucinete Rodrigues França • Luiz Odizo Junior • Marcelo Nunes dos Santos • Márcia de Souza Ramos • Márcio Assis de Sá • Murilo César Carneiro Bastos • Neide Souza Graça Pinheiro • Rafaela dos Santos Lima • Rosineide Menezes Planzo • Roque Lima de Almeida • Sonia Maria Cavalcanti Figueiredo • Soraia Jesus de Oliveira • Tanara Almeida de Freitas • Tânia Teles dos Santos • Thalisson Andrade Mirabeau • Vânia dos Santos Souza Moura • Vanuza Freitas Araújo • Viviane Miranda de Carvalho • Zulmira Ellis Oliveira Carvalho

Equipe Educação Inclusiva

Marlene Cardoso • Ana Claudia Henrique Mattos • Daiane Sousa de Pina Silva • Edmeire Santos Costa • Gabriela Silva de Jesus • Nancy Araújo Bento • Cíntia Barbosa de Oliveira Bispo

Coordenação da Revisão

Ivonilde Espirito Santo de Andrade • Jurema Oliveira Brito • Leticia Machado dos Santos • Silvana Maria de Carvalho Pereira

Revisão de Conteúdo

Alécio de Andrade Souza • Ana Paula Silva Santos • Carlos Antônio Neves Júnior • Carmelita Souza Oliveira • Cláudia Celly Pessoa de Souza Acunã • Claudio Marcelo Matos Guimarães • Edileuza Nunes Simões Neris • Eliana Dias Guimarães • Gabriel Souza Pereira • Helena Vieira Pabst • Helionete Santos da Boa Morte • Helisângela Acris Borges de Araujo • Ivan De Pinho Espinheira Filho • João Marciano de Souza Neto • Jose Expedito de Jesus Junior • Jussara Santos Silveira Ferraz • Kátia Souza de Lima Ramos • Leticia Machado dos Santos • Márcia de Cácia Santos Mendes • Márcio Argolo Queiroz • Mônica Moreira de Oliveira Torres • Renata Silva de Souza • Roberto Cedraz de Oliveira • Rogério da Silva Fonseca • Solange Alcântara Neves da Rocha • Sônia Maria Cavalcanti Figueiredo

Revisão Ortográfica

Ivonilde Espirito Santo de Andrade • Ana Lúcia Cerqueira Ramos • Clísia Sousa da Costa • Elias dos Santos Barbosa • Elisângela das Neves Aguiar • Jussara Bispo dos Santos • Maria Augusta Cortial Chagas da Silva • Marisa Carreiro Faustino • Rosângela De Gino Bento • Roseli Gonçalves dos Santos • Tânia Regina Gonçalves do Vale • Solange Alcântara Neves da Rocha

Colaboradores

Edvânia Maria Barros Lima • Gabriel Souza Pereira • Gabriel Teixeira Guia • Jorge Luiz Lopes • José Raimundo dos Santos Neris • Shirley Conceição Silva da Costa • Silvana Maria de Carvalho Pereira

Projeto Gráfico e Diagramação

Bárbara Monteiro

À Comunidade Escolar,

A pandemia do coronavírus explicitou problemas e introduziu desafios para a educação pública, mas apresentou também possibilidades de inovação. Reconnectou-nos com a potência do trabalho em rede, não apenas das redes sociais e das tecnologias digitais, mas, sobretudo, desse tanto de gente corajosa e criativa que existe ao lado da evolução da educação baiana.

Neste contexto, é com satisfação que a Secretaria de Educação da Bahia disponibiliza para a comunidade educacional **os Cadernos de Apoio à Aprendizagem**, um material pedagógico elaborado por dezenas de professoras e professores da rede estadual durante o período de suspensão das aulas. Os Cadernos são uma parte importante da estratégia de retomada das atividades letivas, que facilitam a conciliação dos tempos e espaços, articulados a outras ações pedagógicas destinadas a apoiar docentes e estudantes.

Assegurar uma educação pública de qualidade social nunca foi uma missão simples, mas, nesta quadra da história, ela passou a ser ainda mais ousada. Pois, além de superarmos essa crise, precisamos fazê-la sem comprometer essa geração, cujas vidas e rotinas foram subitamente alteradas, às vezes, de forma dolorosa. E só conseguiremos fazer isso se trabalharmos juntos, de forma colaborativa, em redes de pessoas que acolhem, cuidam, participam e constroem juntas o hoje e o amanhã.

Assim, desejamos que este material seja útil na condução do trabalho pedagógico e que sirva de inspiração para outras produções. Neste sentido, ao tempo em que agradecemos a todos/as que ajudaram a construir este volume, convidamos educadores e educadoras a desenvolverem novos materiais, em diferentes mídias, a partir dos Cadernos de Apoio, contemplando os contextos territoriais de cada canto deste “país” chamado Bahia.

Saudações educacionais!

Jerônimo Rodrigues



UNIDADE

Terra e universo



Objetos de Conhecimento:

1. Sistema Solar, Terra e Lua e respectivos movimentos. 2. Clima e sua relação com a movimentação das massas de ar.

Competência(s):

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. **2.** Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. **3.** Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. **4.** Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. **5.** Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

Habilidades:

1. (EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua. **2.** (EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais. **3.** (EF08CI10BA) Elaborar hipóteses sobre acontecimentos, situações ou fenômenos ocasionados pelo movimento da terra. **4.** (EF08CI11BA) Relatar como ocorrem os eclipses. **5.** (EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra. **6.** (EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas. **7.** (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana. **8.** (EF08CI-13BA) Demonstrar, através de modelos, porque os polos terrestres são mais frios do que as regiões equatoriais.

TEMA: Sistema Solar, Terra e Lua e respectivos movimentos

Objetivos de Aprendizagem: Conhecer os planetas do sistema solar com suas características; Relacionar o movimento de translação com as estações do ano. Relacionar os movimento de rotação com o dia e a noite. Estabelecer diferenças entre eclipse lunar de eclipse solar. Entender a influência da lua sobre a terra e sua influências nas marés alta e baixa.

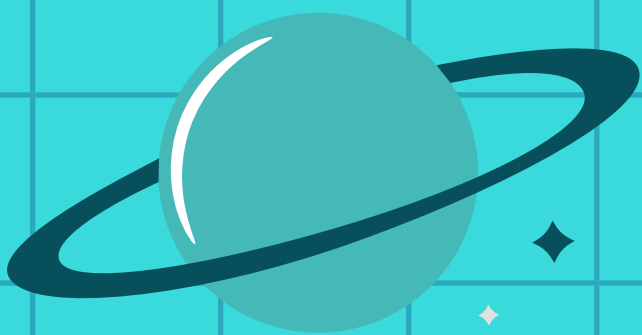
Semana	Aula	Atividade
1	1	Observar a charge sobre eclipse e responder às questões propostas.
	2	
	3	
2	4	Responder a um desafio Quem sou eu , identificando os planetas do Sistema Solar estudados na viagem imaginária do tópico 4. Fazer um móbile do sistema solar.
	5	
	6	
3	7	Construir um calendário lunar. Fazer uma tábua das marés. Fazer dois textos: um sobre o sistema solar e outro sobre as estações do ano.
	8	
	9	

TEMA: O Clima e sua relação com a movimentação das massas de ar

Objetivos de Aprendizagem: Mobilizar conhecimentos sobre a relação entre aquecimento global e ação humana. Compreender a relação entre aquecimento global e alterações climáticas. Entender como as políticas públicas de gestão ambiental de destinação adequada dos resíduos sólidos são fundamentais não apenas para construção de novos conhecimentos sobre equilíbrio ambiental, sobretudo, para garantir a sustentabilidade no estado e por extensão ao país. Motivar a aplicação na prática a partir do conceito teórico formal apreendido. Promover à Educação Climática de modo que haja compreensão de que as alterações climáticas estão além de ser um tema apenas ambiental, mas sobretudo, social na perspectiva holística que envolve saúde, segurança alimentar, qualidade e manutenção da vida no planeta Terra tanto para os seres humanos como para os demais seres vivos. Incentivar o sentimento de pertencimento territorial por meio de propostas e ações que contribuam por meio de esforços e iniciativas individuais e coletivas com criatividade para reversão desse complexo cenário que atinge de cada um em sua localidade. Entender a diferença entre tempo meteorológico e clima e o resultado dos movimentos da Terra e incidência dos raios de sol sobre estes. Elaborar previsões de tempo de curto prazo com base na observação do ambiente; Conhecer as características dos climas do Brasil; Relacionar as características climáticas do Brasil com as massas de ar que atuam sobre ele; Simular a coleta de dados atmosféricos por meio de um instrumento meteorológico. Conhecer os impactos da crise climática do Brasil sobre a população; Avaliar as trocas e aprendizados oportunizados com a exploração dessa trilha.

Semana	Aula	Atividade	
4	10	Escolher uma das afirmações, argumentando sua defesa por meio de frases. Observar a Tirinha do Calvin sobre Efeito Estufa e responder aos questionamentos. Fazer leituras sobre ações sustentáveis na gestão ambiental.	
	11		Descrever o fenômeno relacionando-os às alterações climáticas com possíveis ações humanas.
	12		Fazer a leitura da tirinha e do texto citando ações relacionadas à destinação adequada dos resíduos sólidos que podem estar sendo realizadas na sua escola, no seu bairro e território de identidade. Caça palavras sobre o Efeito Estufa.

Semana	Aula	Atividade
5	14	Descrever ações relacionadas ao desenvolvimento sustentável na sua escola, no seu bairro, na sua cidade, no seu território de identidade e no seu estado.
6	17	Observe a charge dos pinguins sugerindo ações de enfrentamento local e territorial por meio de uma campanha educativa (na escola, na comunidade local) e nas suas redes sociais dando ênfase sobre a urgente necessidade de combate às ações humanas sem sustentabilidade que aceleram o aquecimento global.
	18	
7	19	(As condições climáticas da região em que vivemos influencia nosso estilo de vida). Observar a imagem do tópico 2 da trilha e responder às questões referentes a ela.
	20	Observando a imagem 2 e 3 do tópico 3 da trilha, avalie as condições do tempo e aconselhe quanto a melhor forma de sair de casa (levar guarda-chuva? roupas para amenizar a sensação de frio? Ou amenizar a sensação o calor? Sapatos fechados? Sandálias?
	21	Após ler o conteúdo do tópico 4 da trilha e/ou assistir o documentário, relatar como os fatores climáticos atuam sobre o bairro, cidade, estado ou região em que mora. Citar os impactos gerados na vida das pessoas. Impactos positivos ou negativos? Enumerar as possíveis consequências decorrente desses impactos.
8	22	Confeccionar um barômetro. Fazer registros da pressão atmosférica ao longo da semana. Gravar um vídeo com as informações sobre o tempo meteorológico como se fosse um jornalista informando a previsão do tempo no jornal local.
	23	Apresentar a adolescente Greta Thunberg e seus feitos, conversar sobre como uma pessoa tão jovem pode fazer tanto pelo seu país e pelo mundo. Retomar a discussão da aula 21 e agora, como a Greta Thunberg, propor soluções para os impactos negativos gerados pela ação do homem sobre os fatores climáticos.
	24	Recapitulação de todos os tópicos da trilha e autoavaliação como propõe o tópico 9.





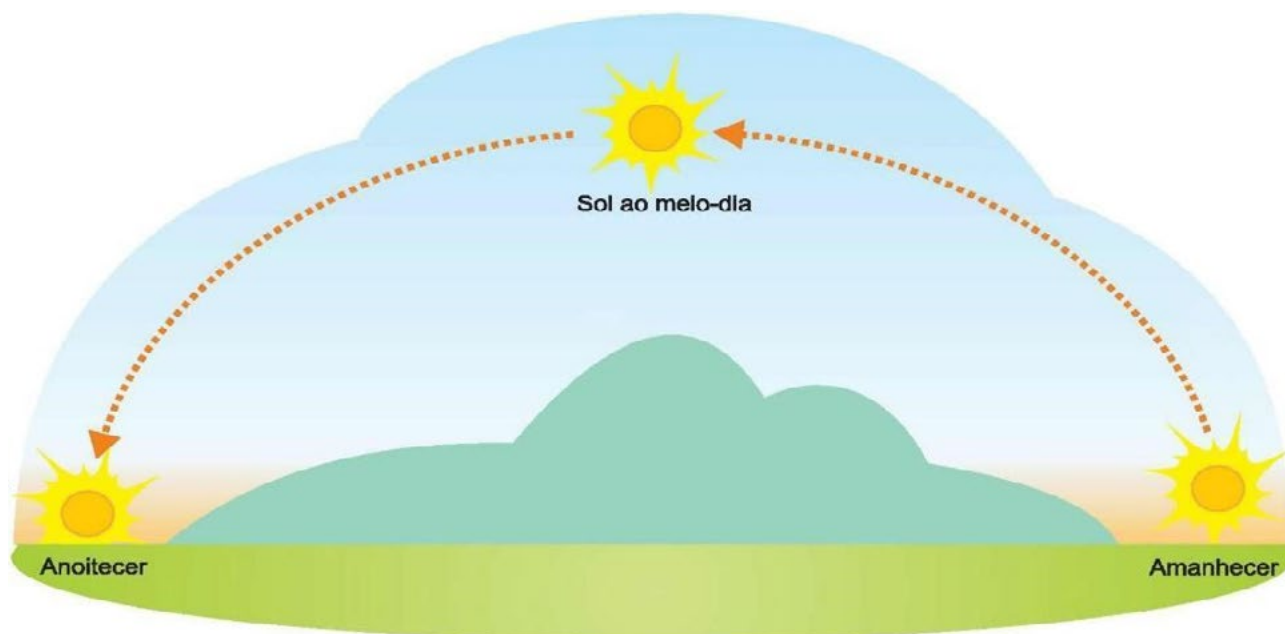
1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, tudo bem? Que bom que vocês estão aqui. Nesta trilha vamos fazer uma viagem interplanetária, vocês farão parte da tripulação da nave Conhecimento que partirá rumo ao espaço. Na nossa viagem iremos conhecer **os planetas que formam o sistema solar**, vamos observar as suas características e temperatura, e conhecer a linda estrela chamada Sol e o único satélite natural da Terra, a lua. Estão prontos? Vamos lá?

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Antes de embarcarmos em nossa nave, observe a imagem (Figura 1).

Figura 1 – Movimento aparente do sol



Disponível em: <<https://geo20agostosbc.files.wordpress.com/2018/02/caderno-do-aluno-6c2baano.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

Ao observar a Figura 1, você percebe que o sol muda de posição ao longo do dia. Ele nasce em um ponto e se põe em outro.

Responda em seu **diário de bordo** (caderno):

- 1 Por que esta mudança de posição do sol acontece?
- 2 Quem está em movimento, o sol ou a Terra?
- 3 O sol nasce todo dia no mesmo lugar?
- 4 Em que lado da sua casa o sol nasce e se põe?

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Calma, já vamos embarcar, primeiro vamos entender o que é um eclipse.

Texto 1 – O que é um eclipse

Trata-se do fenômeno que ocorre quando um corpo celeste interpõe-se entre outro corpo celeste e uma fonte de luz.

Eclipse solar

Um eclipse solar ocorre quando a Lua, durante a sua órbita ao redor da Terra, se posiciona entre o Sol e a Terra, escondendo-o por alguns minutos. De modo geral, o eclipse pode ser total, quando o disco inteiro do Sol está atrás da Lua, ou parcial, quando a Lua é capaz de cobrir somente uma parte do Sol.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-eclipse.htm>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

Texto 2 – Eclipse lunar

Um eclipse lunar ocorre quando a Terra se posiciona entre o Sol e a Lua, e a sombra da Terra encobre a Lua por alguns minutos. Isso somente é possível quando a Lua está em sua fase cheia e os três astros encontram-se na seguinte disposição: Sol – Terra – Lua. Esse tipo de eclipse pode ser total, quando a Lua fica totalmente escondida pela sombra da Terra; parcial, quando somente uma parte da Lua é encoberta pela sombra da Terra; ou penumbra, quando a Lua fica em uma região denominada penumbra, local no qual a Terra é capaz de cobrir parcialmente a luz solar.

Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/astronomia/eclipse>>. Acesso em: 17 dez. 2020.



Figura 2 – Eclipse solar

Disponível em: <<https://www.facebook.com/ciencia-emmemes/posts/622742348220769>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

De posse desse conhecimento, responda em seu **diário de bordo (caderno)**:

- 1 O que é um eclipse lunar? E um eclipse solar?
- 2 Você já presenciou algum eclipse? De qual tipo? Você pode descrever como foi o eclipse por você presenciado?

4. EXPLORANDO A TRILHA



Pronto, chegou a hora da nossa viagem! Vamos embarcar em nossa nave rumo ao espaço? Conhecer os planetas do sistema solar? Embarcando! Vamos lá!

Nossa primeira parada vai ser na estrela que fica no centro do sistema solar, vamos olhar de longe pois ela é muito quente, sua temperatura é de aproximadamente 15.000.000°C, ela se chama **Sol**, é considerada uma estrela por causa da sua capacidade de emitir calor por todo o universo. Todos os planetas, asteroides e satélites giram ao seu redor.

Agora vamos conhecer os planetas que formam o nosso sistema solar , começando por **Mercúrio**, que é o menor planeta do sistema, é rochoso e bem próximo do sol, devido a essa proximidade, sua temperatura chega a

430°C. Em seguida, temos **Vênus**, o segundo planeta mais próximo do sol, também, é rochoso, sua temperatura média é de 460°C, sendo considerado o planeta mais quente do sistema solar.

Agora estamos passando pelo terceiro planeta, a **Terra**, o nosso belo planeta, ele tem oxigênio na sua atmosfera e água no estado líquido, é rochoso e sua temperatura média é de 14°C, tais características possibilitam a existência de seres vivos. Próximo a terra e girando em torno dela, está seu único satélite natural, a lua. Da Terra vamos para **Marte**, o quarto planeta e o segundo menor do sistema solar, também com característica rochosa é conhecido como planeta vermelho, devido a coloração da sua superfície, sua temperatura pode chegar a -140°C.

Continuando a nossa jornada, vamos para o quinto planeta, **Júpiter**, o maior planeta do sistema solar, este já tem característica gasosa e possui anéis, sua temperatura média é de -110°C. **Saturno** é a nossa próxima parada, o sexto planeta e o segundo maior do sistema solar, possui anéis e também é gasoso, sua temperatura média é de -139°C. O sétimo planeta é **Urano**, o mais frio do sistema solar, sua temperatura chega a -224°C, também é gasoso e possui anéis. Enfim chegamos em **Netuno**, o oitavo e último planeta, muito frio e o mais distante do sol, possui anéis e sua temperatura média é de -201°C.

E aí, gostaram da viagem?

Fonte: SILVA, Juçara. Sec 2020 – Disponível em: <<https://www.unifal-mg.edu.br/observatorio/sistema-solar/>>. Acesso em: 19 nov. 2020. (Texto adaptado).

A classificação dos planetas do Sistema Solar é feita com base na sua **posição em relação ao Sol**. Sendo assim, na ordem decrescente de proximidade, temos:

Sol → Mercúrio → Vênus → Terra → Marte → Júpiter → Saturno → Urano → Netuno

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/planetas-2.htm>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

Para melhor aprofundar o seu conhecimento assista também ao vídeo:

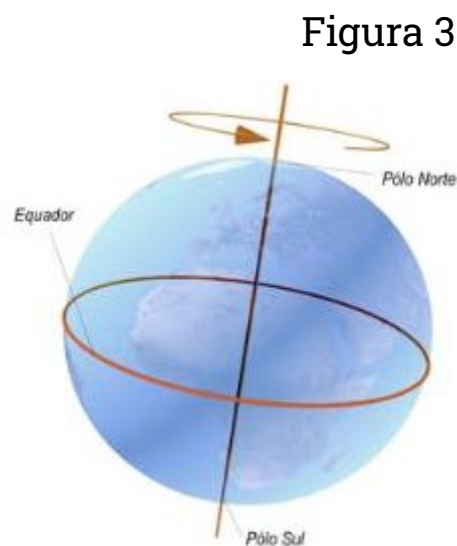
Conhecendo o Sistema Solar – Descomplicando a Astronomia. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zQvpKm9dCD0&t=194s>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

Texto 2 – Movimentos da Terra

Rotação – é o movimento onde a Terra gira em torno de seu próprio eixo. Esse movimento acontece no sentido anti-horário e dura exatamente 23 horas 56 minutos 4 segundos e 9 centésimos para ser concluído, sendo o responsável por termos o dia e a noite.

Translação – O movimento de translação é aquele que o planeta Terra realiza ao redor do Sol junto com os outros planetas. O tempo necessário para completar uma volta ao redor do Sol é de 365 dias, 5 horas e cerca de 48 minutos e ocorre numa velocidade média de 107.000 km por hora. O movimento de translação é o responsável pelas quatro estações do ano: verão, outono, inverno e primavera, que ocorrem em razão das diferentes localizações da Terra no espaço.

Disponível em: <<https://www.sogeografia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Movimentos/>>. Acesso em: 5 nov. 2020.



5. RESOLVENDO OS DESAFIOS DA TRILHA

Vamos aplicar o conhecimento adquirido em nossa viagem?

1 Responda em seu **diário de bordo**: QUE ASTRO SOU?

- a) Tenho oxigênio na minha atmosfera, água no estado líquido e tenho características que propiciam a sobrevivência de qualquer ser vivo: _____

- b) Sou o sétimo planeta e o mais frio do sistema solar, tenho característica gasosa e possuo anéis: _____
- c) Sou o maior planeta do sistema solar, tenho anéis, e minha temperatura média é de -110°C : _____
- d) Sou o quarto planeta e o segundo menor do sistema solar, também sou conhecido como planeta vermelho: _____
- e) Sou o oitavo planeta do sistema solar, também sou muito frio e estou bem distante do sol: _____
- f) Sou o segundo planeta mais próximo do sol, sou rochoso, minha temperatura média é de 460°C : _____
- g) Sou uma estrela por causa da minha capacidade de emitir calor por todo o universo: _____
- h) Sou o menor planeta do sistema solar, sou rochoso e o mais próximo do sol: _____
- i) Sou o sexto planeta e o segundo maior, possuo anéis, sou gasoso e minha temperatura chega a -139°C : _____
- j) Sou o único satélite natural da Terra: _____

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Agora é hora de colocar a mão na massa. Vamos fazer um lindo móbile para decorar o seu quarto? De forma bem criativa e utilizando materiais recicláveis, construa um móbile do sistema solar. Mostre o seu lado artístico para seus amigos e colegas, abuse da sua criatividade, eu sei que você consegue. Tire fotos e mostre a todos!

7. A TRILHA DA MINHA VIDA

Você sabe como a Lua afeta a Terra? Desde os primórdios, a Lua provoca o imaginário da humanidade. Para alguns povos, o satélite era fonte de poderes sobrenaturais. Mesmo nos dias atuais, há quem só corte o cabelo em determinada fase da Lua, há também agricultores que plantam ou podam as plantas em certo período. Mas, o que é mito e o que é verdade?

Disponível em: <<https://socientifica.com.br/voce-sabe-como-a-lua-afeta-a-terra/>>. Acesso em: 19 nov. 2020.

Responda às questões:

- 1 Você acredita que a lua exerce influência sobre o corte de cabelo ou sobre o desenvolvimento dos vegetais?
- 2 Em algum momento a lua exerceu influência na sua vida? Conte algum fato que ocorreu com você ou com alguém que você conhece.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Vamos construir um calendário lunar e uma tábua de marés?

- Para construir o calendário lunar faça uma pesquisa sobre as fases da lua e as datas em que ela muda de fase: crescente, cheia, minguante e nova. Feito isso, monte o seu calendário lunar em uma folha de papel ofício.
- Para construir uma tábua de marés, coloque em uma folha de papel ofício o mês, data, dia e hora em que a maré está baixa ou alta.

Você pode observar um exemplo de calendário lunar e de tábua de maré visitando acessando os *links*:

Disponível em: <<https://www.astrocentro.com.br/blog/previsoes/calendario-lunar-2021/>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Disponível em: <<https://www.climatempo.com.br/tabua-de-mares>>. Acesso em: 29 abr. 2021.



9. AUTOAVALIAÇÃO

Figura 4 – Cartum



Pronto, estamos perto de finalizar a nossa viagem. Olhando o cartum (Figura 4) e as dicas que ela traz, você se lembra dos planetas do sistema solar? Fale um pouco do que você aprendeu sobre eles e sobre os conteúdos abordados nesta trilha.

Disponível em: <<http://www.cartunista.com.br/plutao.html>>. Acesso em: 2 nov. 2020.



Figura 5 – Charge Calorão/Friozinho

Disponível em: <<https://www.midiamax.com.br/politica/charge/2018/charge-calorao-friozinho>>. Acesso em: 2 nov. 2020.

O cartum (Figura 5) representa bem o nosso país, uma hora está chovendo, daqui a pouco faz um sol tremendo, não é verdade? Mesmo confusa em alguns momentos, qual estação do ano você gosta mais? Conte algum fato que ocorreu com você durante alguma estação do ano.



1. PONTO DE ENCONTRO

Vamos estudar sobre a relação entre o **aquecimento global e os desequilíbrios ambientais** que geram alterações climáticas no planeta Terra? Teremos a oportunidade de identificar alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana como: poluição ambiental, desmatamento, industrialização, aumento do efeito estufa, lixo e consumo, e discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental na nossa região, no nosso território de identidade, no nosso estado e no nosso país.

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Observe as Figuras 1 e 2 e em seguida avalie as frases inscritas nelas:

Figura 1



Disponível em: <<https://www.pinterest.pt/pin/337136722112340332/>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

Figura 2



Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/opiniao/noticia/2015/10/iotti-o-problema-e-o-el-nino-4884921.html>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

Ainda, sobre o aquecimento global, temos três afirmações a seguir. Você deve escolher, baseada nos seus conhecimentos acerca do tema em estudo, àquela afirmação que entende como sendo a verdadeira. Argumente sua defesa por meio de justificativa que deve ser anotada no **caderno** para posterior retomada.

1. Acredito que esse fenômeno que provoca alteração no clima não existe.
2. Acredito que existe um fenômeno que altera o clima, mas, trata-se de um fenômeno natural que não se relaciona com as ações humanas.
3. Acredito que o aquecimento global existe e é causado diretamente pela ação humana sobre a natureza.

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Observe a tirinha (Figura 3) que trata de um fenômeno e em seguida responda o que se pede:

- 1 Qual é o fenômeno ambiental descrito? É possível perceber alterações climáticas relacionadas com possíveis ações humanas? Qual(ais)? Justifique sua resposta.
- 2 Como você relaciona o fenômeno evidenciado na tirinha com o clima, as estações do ano, as variações de nível pluviométrico e as temperaturas?

Figura 3



Disponível em: <<https://sustentamania.files.wordpress.com/2008/12/calvin1.jpg>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Para pensar em ações sustentáveis na gestão ambiental, sugerimos as leituras abaixo:

Figura 4



Disponível em: <<http://www.jornalecao.com.br/wp-content/uploads/2016/12/Tirinha-76.jpg>>. Acesso em: 29 jan.2021.

Texto 1 – Política Nacional de Resíduos Sólidos

Com o aumento exponencial na geração de resíduos foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que enfatiza o princípio da responsabilidade compartilhada e o conceito de logística reversa. A responsabilidade compartilhada é uma ação que envolve todos os setores da sociedade na gestão de resíduos sólidos, desde o fabricante até o consumidor. A logística reversa é o conjunto de ações, procedimentos e meios destinados à coleta e à recondução dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento de destinação final do produto.

Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 29 abr. 2021.

A partir da leitura do Texto 1, é possível citar como poderíamos, dentro da nossa casa, da nossa escola, nosso bairro, nossa localidade, pensar em ações relacionadas à destinação adequada dos resíduos sólidos? Responda em seu **caderno (diário de bordo)**.

Textos complementares:

Você sabe o que é o aquecimento global? Disponível em: <<http://www.turminha.mpf.mp.br/explore/meio-ambiente/poluicao-e-aquecimento-global>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Sustentabilidade. Disponível em: <<https://www.infojovem.org.br/infopedia/descubra-e-aprenda/sustentabilidade>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Que tal procurar as palavras sublinhadas no caça-palavras na Figura 5?

O carbono presente na atmosfera garante uma das condições básicas para a existência da vida no planeta: a temperatura. A Terra é aquecida pelas radiações infravermelhas emitidas pelo Sol. Essas radiações que chegam à superfície refletem para o espaço, daí a importância da capa protetora de carbono para reter parte desse calor, pois sem ela o planeta seria coberto de gelo; por outro lado, essa camada se estiver em excesso, faz aprisionar mais calor, aumentando o efeito estufa. A queima de cobertura vegetal em países subdesenvolvidos é responsável pelo aumento da temperatura em 25%. A maior fonte, no entanto, é a queima de combustíveis fósseis, como o petróleo, principalmente nos países desenvolvidos.

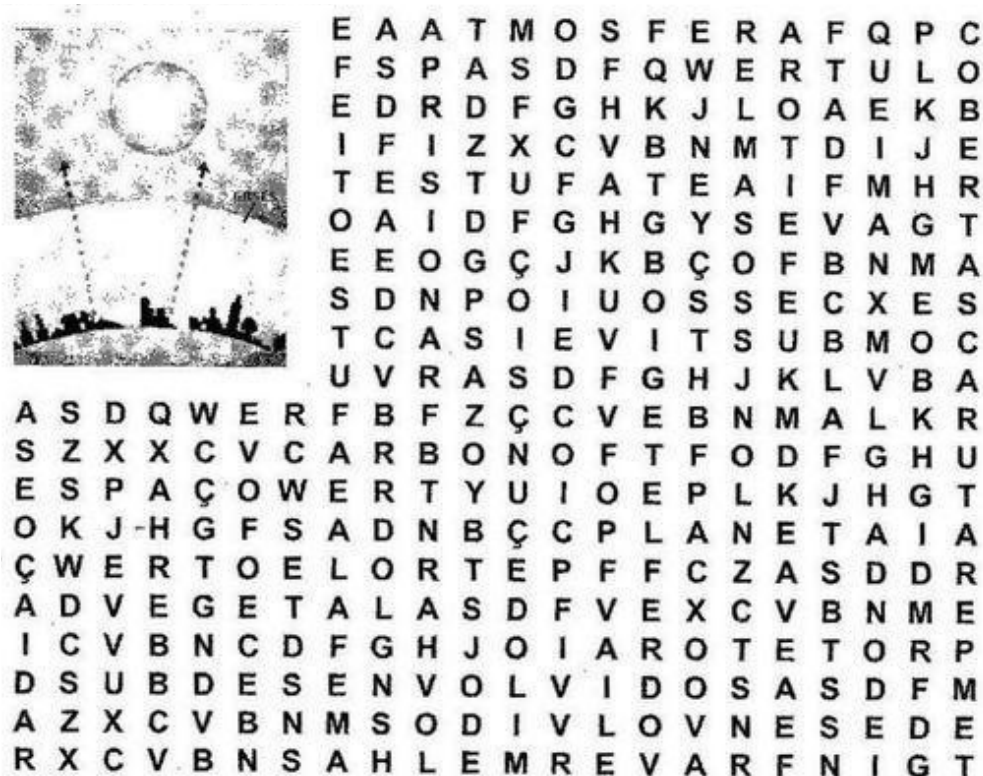


Figura 5 – Caça-palavras

Disponível em: <<http://valdineiandrade.blogspot.com/2013/05/efeito-estufa-caca-palavras.html>>. Acesso em: 5 fev. 2021. (Texto adaptado).

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Construa dois mapas conceituais, com as expressões disparadoras: **Aquecimento Global** e **Sustentabilidade**. Em seguida, elabore ações para as construções sustentáveis para o planeta Terra.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA

Ao fazer o estudo bibliográfico sobre um determinado assunto de Ciências Ambientais da Universidade de Federal da Bahia (UFBA), um biólogo encontrou e anotou a seguinte definição: “É aquele que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. Ele estava se referindo à qual conceito? Descreva ações relacionadas a este conceito na sua escola, no seu bairro, na sua cidade, no seu território de identidade e no seu estado.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Observe a charge (Figura 6) e sugira ações de enfrentamento local e territorial por meio de uma campanha educativa: na escola, na comunidade local e nas suas redes sociais; enfatizando a urgente necessidade de combate às ações humanas sem sustentabilidade, pois estas aceleram o aquecimento global que ocasionam as alterações climáticas e trazem consequências para a agricultura, saúde humana e vida animal.

Figura 6



Disponível em: <<https://www.humorpolitico.com.br/cazo/julho-de-2019-foi-o-mes-mais-quente-da-historia/>> Acesso em: 29 jan. 2019.

9. AUTOAVALIAÇÃO

A partir da retomada das frases que foram anotadas no início da trilha (Reveja as Figuras 1 e 2, no item “Botando o pé na estrada”), escreva um texto de, no máximo, 10 linhas fazendo uma autocrítica; destacando as suas contribuições pessoais para a redução do aquecimento global e a adoção da sustentabilidade como um princípio de vida.



1. PONTO DE ENCONTRO

Olá! Como vai? Com esta trilha você vai viver uma incrível aventura em busca de novos conhecimentos, dessa vez sobre o tema: **as massas de ar e o clima**. Durante essa aventura você poderá relacionar informações e dados que já fazem parte do seu dia a dia e atribuir um novo sentido, um novo significado. E, certamente, você vai descobrir coisas incríveis! Vamos nessa?

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

O ponto de partida de nossa trilha é a análise da imagem:

Figura 1



Fonte: Oficina de Inverno, 2021. Disponível em: <<https://www.oficinadeinverno.com.br/catalog/product/gallery/id/5061/image/12588/>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

Utilize seu **diário de bordo (caderno)** para responder às seguintes questões:

- 1 Em quais lugares do mundo esse tipo de vestimenta se faz necessária?
- 2 Imagine que o garoto da imagem (Figura 1) tem a mesma idade que você. De que forma, o lugar onde supostamente ele vive pode influenciar nas suas possibilidades de lazer e diversão? Você acha que influencia na alimentação também?
- 3 Você conhece as características do clima da sua cidade? Existe algum período do ano em que você se veste como o garoto da imagem (Figura 1)?
- 4 Se todos os países estão no planeta Terra, porque eles possuem condições climáticas e características ambientais tão diferentes?

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Figura 2



Disponível em: <<https://infonet.com.br/noticias/cidade/friagem-e-ventania-chegarao-ao-estado-nesse-mes-de-junho/>>. Acesso em: 16 jan. 2021.

Figura 3



Disponível em: <<https://independente.com.br/quinta-feira-e-mais-um-dia-ensolarado-e-de-calor-acima-dos-30oc/>>. Acesso em: 16 jan. 2021.

Você foi convidado(a) a acompanhar dois idosos, Sr. Roque e Sra. Lúcia, no percurso de suas respectivas residências até o posto de saúde. Supondo que o Sr. Roque escolheu ir ao posto em um dia cujas características são representadas na Figura 2; e, Sra. Lúcia, em um dia semelhante à Figura 3. **Como você aconselharia os dois idosos a saírem de casa? Quais fatores do ambiente você observou para fazer sua análise? Registre em seu diário de bordo (caderno)!**

4. EXPLORANDO A TRILHA

Para avançarmos em nossa trilha é necessário esclarecer que as Ciências que nos guiarão neste momento são a **Climatologia** e a **Meteorologia**.

A meteorologia estuda o **tempo atmosférico**, e nos traz informações como variação da temperatura e o volume de chuva esperados para um curto e pontual período. Tais informações auxiliam na previsão do tempo e nos ajudam a tomar decisões dia a dia. Já a climatologia estuda o **clima**, que compreende territórios mais extensos como uma região ou um país por um período mais longo. O clima de uma localidade é determinado por alguns fatores que o constituem, tais como: latitude, altitude, maritimidade, correntes marítimas e massas de ar, que são medidos a partir da observação



das condições ambientais e com auxílio de instrumentos que informam características como: volume de chuva, umidade do ar, pressão atmosférica, as maiores e menores temperaturas registradas etc. Tanto o tempo meteorológico quanto o clima são orquestrados pelos movimentos da Terra e aquecimento do sol.

Dentre os fatores que influenciam no clima, cabe destacar as **massas de ar**, que nada mais são do que grandes porções de ar que se formam em regiões específicas do planeta e se deslocam por milhares de quilômetros, conferindo às regiões por onde passam as características climáticas da sua região de origem. Sendo assim, uma massa de ar polar, ao se deslocar para a região nordeste do Brasil, confere ao ambiente temperaturas mais amenas.

Fonte: SILVA, Adriano Lopes et al.. *As massas de ar na América do Sul*. IFSC, 2011. Disponível em: <http://meteorologia.florianopolis.ifsc.edu.br/formularioPI/arquivos_de_usuario/201121B.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2021. [Texto adaptado].

Dessa forma, as características do clima se relacionam diretamente com a movimentação das massas de ar. Para ampliar seu entendimento sobre o tema, acesse o *link*:

Disponível em: <<https://mundoedu.com.br/uploads/pdf/53a882f9afc88.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Para conferir as características das cinco massas de ar que influenciam o clima do Brasil; identificar os cinco climas que predominam no país; e, conhecer os principais instrumentos utilizados pelos profissionais do clima, acesse o *link*:

Disponível em: <<https://www.ufjf.br/labcaa/equipamentos/>>. Acesso em: 29 abr. 2021.



O próximo passo da nossa trilha é se emocionar com o documentário *O amanhã é hoje: o drama de brasileiros impactados pelas mudanças climáticas*. Vamos refletir sobre a ação humana e a relação com o meio ambiente. Está preparado/preparada? Acesse o *link*:

Disponível em: <<https://youtu.be/azrnX55oawQ>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Os impactos mencionados no documentário já lhes afetaram de alguma forma? Registre no seu **diário de bordo (caderno)** como isso tem acontecido na sua cidade, região ou estado. Escreva também a sua opinião sobre o documentário e pra quem você o recomendaria.

5. RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Vimos até aqui que o clima sofre influência dos movimentos do globo terrestre, e suas variações estão relacionadas com a movimentação das massas de ar. Com o documentário “O amanhã é hoje” tivemos acesso a duas importantes informações:

- O Brasil já é considerado o 7º maior emissor de gases do efeito estufa do mundo; e,
- A previsão é que a temperatura média anual sofra um aumento de 1,5°C.

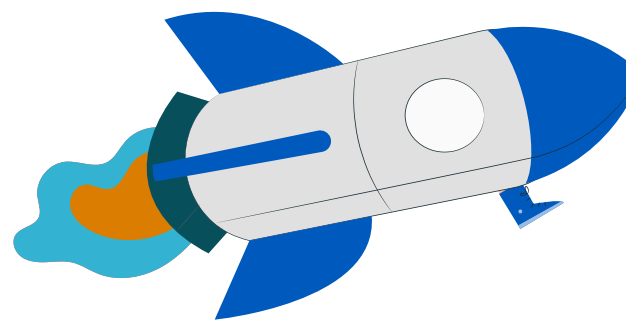
Enumere as possíveis consequências acarretadas pelos dois eventos citados e, em seguida, apresente alternativas para impedir o impacto sobre o meio ambiente e a vida das pessoas.

6. A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

A pressão atmosférica é um dos principais fatores que fazem as massas de ar se deslocarem. Sua influência e concentração podem ser medidas por um barômetro. Vamos construir um?

Material que você vai precisar:

- 1 pote de vidro;
- 1 balão;
- 1 canudo de plástico;
- 1 palito de dente;
- 1 régua de 20 cm;
- 1 base de madeira, plástico ou papelão maciço;
- 1 pedaço de EVA, fita adesiva ou barbante.



Instruções para montagem:

1. Descarte a tampa do pote de vidro, corte a bexiga ao meio e descarte a parte mais estreita. Tampe a abertura do pote com a parte que sobrou da bexiga e fixe bem utilizando o barbante ou a fita adesiva;
2. Com o EVA ou a cortiça, faça uma base circular, com aproximadamente 2 cm e cole sobre a bexiga. Depois fixe uma das extremidades do canudo na base que você colou na bexiga, de modo que o canudo fique na posição perpendicular ao pote de vidro;
3. Cole o palito de dente por dentro da outra extremidade do canudo deixando apenas uma parte para fora. Em seguida, cole o pote de vidro e a régua na base que você escolheu. O comprimento do canudo equivale à distância que separará o pote da régua, lembrando que, a ponta do palito de dente deve estar rente à régua.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=r3REYm6Wdhc/>>. Acesso em 16 jan. 2021.

Pronto! Seu barômetro está pronto!

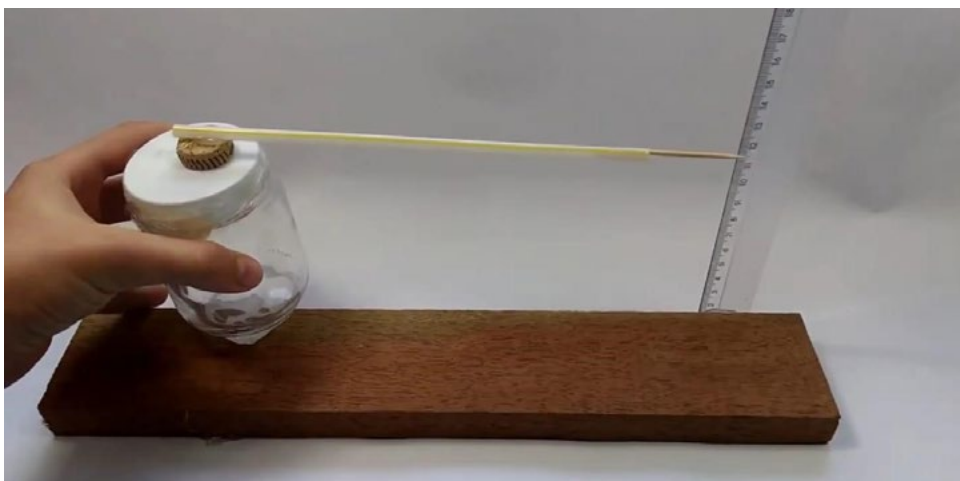


Figura 4

Fonte: MALHEIROS, Tiago Ott, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=r3REYm6Wdhc/>>. Acesso em: 17 jan. 2021.

Caso necessite, você pode acompanhar o passo a passo da construção do barômetro no vídeo: **“Como fazer um Barômetro para uma estação meteorológica?”** no *link*:

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=r3REYm6Wdhc/>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

Terminada a confecção, coloque seu barômetro em um lugar aberto protegido da luz solar. Uma vez ao dia, observe o marcador na régua e faça anotações para ir acompanhando ao longo da semana possíveis variações da pressão atmosférica.

E aí? Achou difícil? **Você já se perguntou como a pressão atmosférica interfere na movimentação das massas de ar?** Descubra e anote em seu **diário de bordo (caderno)**!



Fonte: MARTINS, Samantha. *Experiência 5: Como construir um barômetro*. Metrôpole, 2012 Disponível em: <<https://meteoropole.com.br/2012/04/experiencia-5-como-construir-um-barometro-caseiro/>>. Acesso em: 16 jan. 2021.

7. A TRILHA NA MINHA VIDA



Imagine que você é o(a) jornalista responsável por informar a previsão do tempo no jornal local. De onde você estiver, e com base no que você aprendeu nessa trilha, grave um vídeo com as informações sobre o tempo meteorológico ou escreva uma notícia informando a previsão do tempo e compartilhe com seus familiares, vizinhos e colegas.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Texto 1 – Você conhece a Greta Thunberg?

Ela é uma adolescente ativista sueca que se mobiliza para combater o aquecimento global e suas terríveis consequências. Em 2018, Greta e outros jovens fizeram uma denúncia à Organização das Nações Unidas (ONU) e pediram que os países criassem medidas de proteção às crianças dos efeitos da crise climática.



Figura 5

Disponível em: <<https://www.folhape.com.br/noticias/greta-thunberg-leva-premio-internacional-e-doa-r-600-mil-para-a/147809/>>. Acesso em: 17 jan. 2021.

Para saber mais sobre Greta Tumberg, acesse o *link*:

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/sociedade/quem-e-greta-thunberg-e-o-que-ela-representa/>>. Acesso em: 17 jan. 2021.

Agora é sua vez de propor uma iniciativa para reduzir os efeitos da crise climática que envolve o Brasil, seja devido a seca da região nordeste ou as recorrentes enchentes da região sudeste.

Registre em seu **diário de bordo (caderno)**.

9. AUTOAVALIAÇÃO

Chegamos à reta final desta trilha do conhecimento, registre no seu **diário de bordo (caderno)** os pontos que você mais gostou e faz questão de guardar para sempre na memória. Não esqueça de relatar a parte que foi mais legal de aprender e os momentos da trilha que você mais curtiu.

