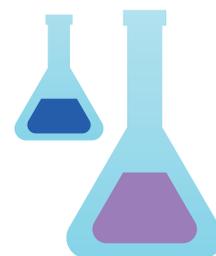
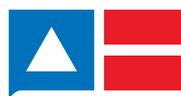


CADERNOS DE APOIO À APRENDIZAGEM

CIÊNCIAS



7 ano



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 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

Moselene Costa Dos Reis

Equipe de Elaboração

Adriana Anadir dos Santos

Allana Souza de Carvalho

Andréa Carneiro de Oliveira Bezerra

Andréia Bárbara Serpa Dantas

Andréa Passos Araújo Castro

Ana Claudia Borges Calheiros

Ana Claudia dos Passos Fernandes

Carlos André Carmo dos Santos

Carmem Renata Almeida de Santana

Débora Correia dos Santos

Denise Ferreira da Silva Santana

Dilcleia Santana de Oliveira Soares da Silva

Edmeire Santos Costa

Fernanda Pereira de Brito

Francisco Silva de Souza

Giulianne Nayara Lima da Silva

Jamille Pereira Almeida

Joelson Batista de Souza

Jorge Luiz Oliveira Costa

José Humberto Torres Júnior

Juliana Gabriela Alves de Oliveira

Karla Correia Sales Conceição

Leinah Silva Souza

Lázaro de Jesus Lima

Luciana Rocha Coelho Ribeiro

Luciano Dias de Andrade

Luiz Odizo Junior

Marcelo Nunes dos Santos

Márcia de Souza Ramos

Márcio Assis de Sá

Moselene Costa dos Reis

Neide Souza Graça Pinheiro

Polyana Viana dos Santos

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

Vanuza Freitas Araújo

Viviane Miranda de Carvalho

Zulmira Ellis Oliveira Carvalho

Equipe Educação Inclusiva

Marlene Cardoso

Ana Claudia Henrique Mattos

Cíntia Barbosa

Daiane Sousa de Pina Silva

Edmeire Santos Costa

Gabriela Silva

Nancy Araújo Bento

Colaboradores

Ana Maria das Virgens Trigo

Edvânia Maria Barros Lima

Gabriel Teixeira Guia

Gabriel Souza Pereira

Ives José Cardoso Quaglia

Jorge Luiz Lopes

José Raimundo dos Santos Neris

Shirley Conceição Silva da Costa

Silvana Maria de Carvalho Pereira

Equipe de Revisão

Alécio de Andrade Souza

Ana Paula Silva Santos

Carlos Antônio Neves Júnior

Carmelita Souza Oliviera

Claudio Marcelo Matos Guimarães

Eliana Dias Guimarães

Helena Vieira Pabst

Helionete Santos da Boa Morte

João Marciano de Souza Neto

Kátia Souza de Lima Ramos

Letícia Machado dos Santos

Mônica Moreira de Oliveira Torres

Solange Alcântara Neves da Rocha

Sônia Maria Cavalcanti Figueiredo

Projeto Gráfico e Diagramação

Bárbara Monteiro

Marjorie Yamanda

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-lo 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 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

Matéria e Energia

1

Objetos de Conhecimento:

1. Máquinas simples; 2. Formas de propagação do calor; 3. Equilíbrio termodinâmico e vida na terra; 4. História dos combustíveis e das máquinas térmicas e fontes de energia.

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 conheci-

mentos das Ciências da Natureza.

4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

5. 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.

6. 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. (EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

2. (EF07CI01BA) Identificar e descrever a utilização de máquinas simples na sociedade relacionada ao trabalho.

3. (EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.

4. (EF07CI06*) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização), em como os impactos ambientais causados pela produção.

5. (EF07CI01BA) Identificar e descrever a utilização de máquinas simples na sociedade relacionada ao trabalho.

6. (EF07CI02BA) Identificar e comparar as variadas fontes de energia (hidrelétrica, solar, eólica, nuclear etc.) ressaltando os pontos positivos e negativos de cada uma delas.

TEMA: Máquina Simples.

Objetivos de Aprendizagem: Compreender o conceito de máquinas simples por meio do funcionamento da catapulta. Refletir sobre a importância de uma máquina simples a partir da construção de uma catapulta. Entender a utilização e a importância da catapulta ao longo do tempo. Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor. Perceber a influência, evolução e relevância das máquinas para a humanidade.

Semana	Aula	Atividade
1	1	Levantamento de conhecimentos prévios.
	2	Leitura e interpretação de textos.
	3	Construção de uma máquina simples com material reciclado.
2	4	Leitura e compreensão de textos sobre máquinas simples.
	5	Leitura sobre o assunto no livro do aluno.
	6	Pesquisa no livro do aluno e registro no caderno três desenhos exemplificando ferramentas que são consideradas máquinas simples.

TEMA: Formas de propagação do calor.

Objetivos de Aprendizagem: Entender a evidência da transmissão de calor de um corpo para outro. Compreender que o calor é transferido naturalmente de um corpo mais quente para um corpo mais frio. Reconhecer o real conceito de calor, temperatura e a relação entre o calor e equilíbrio térmico. Compreender os processos de transferência de calor e sua presença no dia a dia. Conhecer e aprender sobre o efeito estufa. Ampliar o conhecimento sobre o efeito estufa inserindo o aquecimento global numa visão crítica a respeito da diferença e relação entre os dois conceitos.

Semana	Aula	Atividade
3	7	Levantamento de conhecimentos prévios.
	8	Leitura e interpretação de textos.
	9	Construção de uma máquina simples com material reciclado.
4	10	Leitura e compreensão de textos sobre máquinas simples.
	11	Leitura sobre o assunto no livro do aluno.
	12	Pesquisa no livro do aluno e registro no caderno três desenhos exemplificando ferramentas que são consideradas máquinas simples.
5	13	Avaliação.

TEMA: Equilíbrio termodinâmico e vida na terra.

Objetivos de Aprendizagem: Registrar o estudo sobre o efeito estufa e aquecimento global. Compreender que o ar é uma mistura de gases com características importantes. Refletir sobre as consequências causadas pela poluição do ar e da camada de ozônio. Conceituar equilíbrio termodinâmico e entender a sua importância para a manutenção da vida na Terra e o funcionamento de máquinas térmicas. Identificar condições para a presença de vida na Terra.

Semana	Aula	Atividade
5	14	Experimento para demonstrar componente do ar necessário para a combustão.
	15	Reflexão sobre a poluição do ar e da camada de ozônio.
6	16	Realização de um conjunto de atividades para compreensão do conceito e importância do equilíbrio termodinâmico.
	17	Produção de uma lista, apresentando condições para a presença de vida na Terra.
	18	Pesquisa de notícias sobre o assunto abordado.

TEMA: História dos combustíveis e das máquinas térmicas e fontes de energia.

Objetivos de Aprendizagem: Compreender o uso e os impactos causados pelos principais combustíveis utilizados pela humanidade. Registrar o conhecimento adquirido a partir da pesquisa aula 19. Conhecer os diferentes tipos de máquinas térmicas e o uso dessas máquinas ao longo do tempo. Compreender os avanços da tecnologia em nosso dia a dia. Identificar as fontes de energia, destacando as vantagens e desvantagens de cada uma.

Semana	Aula	Atividade
7	19	Pesquisa sobre os principais combustíveis utilizados nas atividades diárias e os impactos sociais, econômicos e ambientais.
	20	Construção de um cartaz ilustrativo sobre o assunto pesquisado na aula anterior.
	21	Vídeo explicativo, animado, sobre A história dos combustíveis. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ykE-td1xvpQ
8	22	Vídeo explicativo animado sobre Máquinas Térmicas. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=iuQrLW33Ve8
	23	Apreciação de um vídeo sobre a evolução tecnológica. Disponível em: https://youtu.be/eK1vUVsXYM8
	24	Pesquisa sobre as fontes de energia, destacando os pontos positivos e negativos de cada uma.

1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, que bom encontrar você nessa aventura de saberes, saiba que é maravilhoso poder compartilhar esse momento de aprendizagem e poder te acompanhar nessa trilha que foi produzida especialmente para você.

Veja aqui o que você deverá fazer nas nove etapas desta Trilha

O nosso tema é sobre **Máquinas Simples** e inicialmente queremos saber de você um pouco sobre o assunto, logo após teremos uma imagem para você observar e responder algumas perguntas em seu **caderno**. Depois exploraremos esse assunto através dos textos que estão disponibilizados nessa trilha. Em seguida é a vez de resolver os desafios, realizando a pesquisa e registrando em seu **caderno**. Após isso você deverá construir um protótipo de catapulta, usando sua criatividade seguindo as orientações. Para finalizar a nossa trilha você deverá escrever um relato sobre o seu trabalho e realizar a divulgação do mesmo.

Não se preocupe! Todos os passos estão, devidamente, explicados a seguir! Vamos lá!?

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Para iniciar a nossa aventura, gostaria de te fazer algumas perguntas:

- 1 Você já ouviu falar em catapultas? Como elas são e para que servem? Seria possível construir uma catapulta com objetos simples do nosso dia a dia?

Bem, a catapulta era uma máquina simples feita de madeira para ser utilizada nas guerras.

Agora, em seu **caderno**, anote as suas respostas e vamos desbravar essa trilha!

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Observe, atentamente, a imagem e as suas partes e em seguida responda em seu **caderno** as seguintes questões?

Figura 1 – Catapulta e as suas principais partes



Os fundamentos da física.

Disponível em: <http://abre.ai/bp7c>. Acesso em 07 de julho de 2020.

- 1 Registre as principais partes que compõem a catapulta e qual a função de cada uma delas;
- 2 Descreva o que ocorreria caso o braço da catapulta não tivesse a inclinação como está evidenciada na imagem.





4. EXPLORANDO A TRILHA

Até aqui tudo bem? Continuado o nosso percurso, leia os textos a seguir:

Texto 1 – Catapulta

“Antes da invenção dos canhões e das armas de fogo, as catapultas eram importantes armas de guerra. Uma catapulta era uma máquina simples, usada para lançar projéteis, ou objetos pesados, contra um inimigo, com grande força e a grandes distâncias”.

Catapulta. In Britannica Escola. Web, 2020. Disponível em: <http://abre.ai/bp7z>. Acesso em: 24 de julho de 2020.

Texto 2 – Alavanca

“Se me derem uma alavanca e um ponto de apoio, deslocarei o mundo”. Essa foi a frase dita por Arquimedes para descrever a função de uma alavanca. Ela constitui-se de uma máquina simples, é utilizada para facilitar a execução de um trabalho e tem a capacidade de multiplicar a força aplicada sobre ela.

TEIXEIRA, Mariane Mendes. “**Alavanca**”; Brasil Escola. <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/alavanca.htm>. Acesso em 24 de julho de 2020.

5. RESOLVENDO OS DESAFIOS DA TRILHA

Após análise dos textos, pesquise em seu livro e registre em seu **caderno** três desenhos exemplificando ferramentas que são consideradas máquinas simples. Não esqueça de colocar os nomes e suas respectivas utilidades. A tesoura é um tipo de alavanca interfixa. Utilizada para cortar materiais de pouca espessura. Observe o modelo a seguir:



Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/alavanca.htm/>
Acesso em: 07 de agosto de 2020.

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

Idealizar, Executar e Testar!

Agora chegou o grande momento, você será o engenheiro(a) e cientista responsável pela criação e execução dessa máquina simples considerada uma invenção que foi muito significativa para a Humanidade: a **Catapulta**. Você deverá construir um protótipo de catapulta com materiais disponíveis em sua casa. Lembre-se: é preciso atenção e vários testes para que a invenção funcione e que nem sempre ela funcionará na primeira tentativa, muitas vezes é preciso rever o projeto e fazer os ajustes necessários até que o resultado seja positivo. Siga firme, não desista!

É importante a participação de alguém mais experiente para te ajudar na construção da sua catapulta. O mesmo te dará as instruções necessárias a partir das orientações abaixo.

Para ajudar na sua produção, disponibilizarei alguns sites de vídeos que servirão de modelo para a sua invenção, bem como, um modelo para você se basear na sua construção. Porém, utilize a sua criatividade e os materiais disponíveis em sua casa.

Assista aos vídeos:

COMO FAZER – Catapulta com materiais reciclados. Super simples.

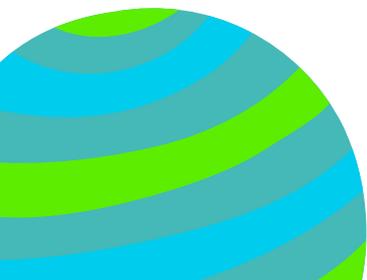
Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=gV_gPVUHEbQ. Acesso em 24 de julho de 2020.

CATAPULTA de colher (brinquedo).

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_mKVucUPep8. Acesso em 24 de julho de 2020.

Como fazer uma mini catapulta super fácil! Divirta-se.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wnN3ElddiGw>. Acesso em 24 de julho de 2020.



Modelo de catapulta com materiais reciclados

Materiais necessários:



- seis palitos de sorvete;
- três elásticos;
- uma tampinha de refrigerante;
- cola quente.

Escola do bem. Disponível em: <http://abre.ai/bp8r>. Acesso em: 24 de julho de 2020

Como fazer:

- 1 – Junte quatro palitos de sorvete e prenda as pontas com dois elásticos.**
- 2 – Posicione os outros dois palitos formando um “T”. Com o último elástico, forme um “X” na junção dos palitos.**
- 3 – Use a sobra deste elástico para prender a ponta dos dois palitos centrais.**
- 4 – Cole a tampinha na outra ponta do palito.**

1



2



3



4



Escola do bem. Disponível em: <https://escolasdobem.com.br/faca-uma-cata-pulta-com-palitos-de-sorvete-com-seu-filho/> Acesso em: 24 de julho de 2020 (Adaptado).

7. A TRILHA DA MINHA VIDA

Chegamos no percurso da trilha em que é preciso compartilhar sobre a sua experiência durante a construção do seu projeto (Produção da Cata-pulta). Que tal nos contar como foi o seu processo de criação? Conte-nos sobre cada etapa da execução e quais foram os maiores desafios. Anote tudo em seu **caderno, pois teremos um momento para compartilhá-lo em sala de aula.**

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

A ciência precisa mostrar para o mundo todas as suas criações e como foram produzidas. Nesse sentido, que tal você divulgar o seu projeto e a importância do mesmo para a humanidade? Vamos lá, seja um divulgador da Ciência!

Sugiro que após a construção do seu protótipo você faça um bonito cartaz demonstrativo e explicativo do seu trabalho para ser apresentado na sua escola bem como aos seus familiares e amigos.



9. AUTOAVALIAÇÃO

Parabéns por finalizar a trilha, você conseguiu!!!! Teremos novas trilhas de aprendizagens pela frente, porém nesse momento é importante que você compartilhe tudo que vivenciamos ao longo dessa trilha. Posso contar com você? De acordo com o percurso trilhado, evidencie alguns pontos sobre a sua trajetória:



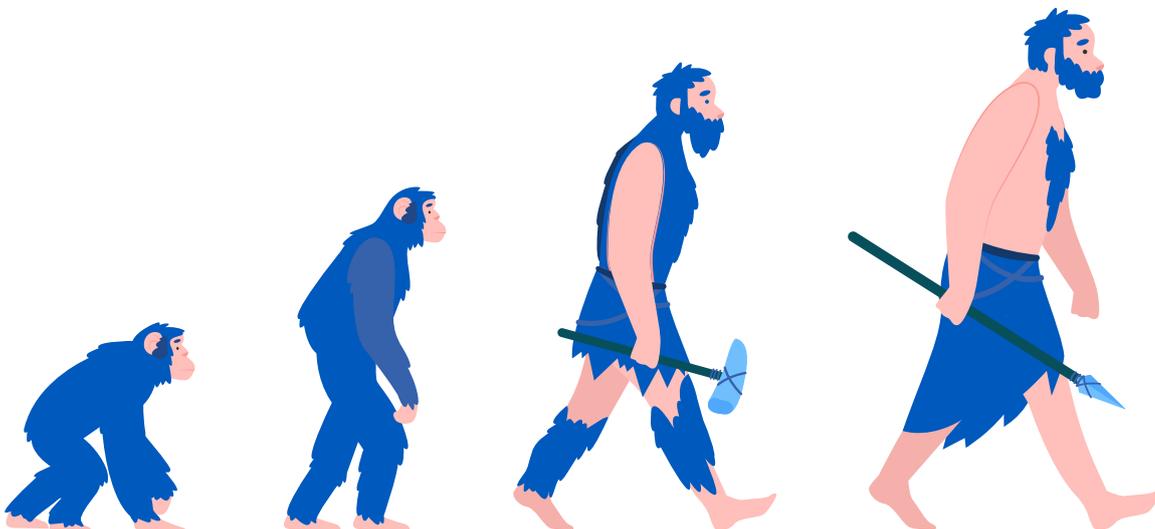
a) Durante o percurso você conseguiu compreender com clareza todas as etapas da trilha? Caso não tenha compreendido, qual etapa você não conseguiu?



b) A roda e a alavanca são invenções que facilitam o trabalho do ser humano? Comente sobre a importância das mesmas para o nosso dia a dia.

Parabéns, você concluiu todas as aventuras da trilha! Quando estivermos juntos durante o nosso tempo escola, socialize conosco o caminho desbravado para chegar até aqui. Saiba que o seu esforço sempre será valorizado e é importante que você tenha feito em seu **caderno** todos os registros que foram pedidos durante todo o percurso.

Até breve!





1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, que bom reencontrar você para mais uma aventura de saberes. Saiba que é maravilhoso compartilhar esse momento de aprendizagem e poder te acompanhar nessa segunda trilha que foi produzida especialmente para você? Vamos nessa!

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Como o nosso tema é sobre Temperatura e Calor, gostaria de te fazer algumas perguntas. Mas, antes de responder às questões abaixo, atente para as seguintes observações:

Em algum momento da sua vida você já se percebeu que o seu corpo estava mais quente do que o normal? Sua mãe logo tomou os devidos cuidados, como utilização do termômetro e outros. Então pense nesta situação e responda as questões a seguir:

- 1 Por que usamos o Termômetro quando estamos com febre?
- 2 Por que no inverno usamos agasalhos?
- 3 Como ocorre a propagação de calor?
- 4 Por que suamos quando sentimos calor?
- 5 Em seu **caderno**, anote as suas respostas e vamos desbravar essa trilha!

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Vamos fazer uma leitura das imagens e responder algumas questões? Para isto, seguiremos as seguintes instruções:

I. Faça uma leitura das figuras 1 e 2 com bastante atenção!

Figura 1 – Termômetro

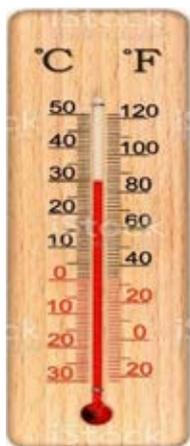


Figura 2 – Abraço



Disponível em: <https://www.istockphoto.com/br/foto/term%C3%B4metro-de-madeira-do-celsius-e-do-fahrenheit-scale-para-medir-a-temperatura/>
Acesso em: 08 set. 2020.

Disponível em: <https://cacheia.com/2017/10/afetividade-negra-bell-hooks/> Acesso em: 08 set. 2020

II. Responder às questões propostas tomando como base os textos dos quadros abaixo e os vídeos indicados neste quesito 3.

1 O termômetro mede a temperatura ou calor? Justifique a sua resposta.

2 O abraço, do ponto de vista da Termologia, representa aumento de temperatura ou troca de calor? Comente a sua resposta.

Temperatura e Calor

A temperatura é uma grandeza física a qual designa a energia cinética (movimento ou agitação) das moléculas e o estado térmico de um corpo (quente ou frio). Quanto mais quente (alta temperatura) se apresenta o corpo, maior será sua energia cinética, ou seja, a agitação moléculas; e, quanto mais frio (baixa temperatura), menor será a agitação molecular.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/calor-e-temperatura/>. Acesso em 29 de julho de 2020.

A energia transferida entre dois corpos (ou partes de um mesmo corpo) que têm temperaturas diferentes é denominada **calor**. O calor sempre se transfere espontaneamente do corpo mais quente para o mais frio. O processo é chamado troca (ou transferência) de calor e ocorre até que o equilíbrio térmico seja estabelecido. A parte da Física que estuda o calor e os fenômenos relacionados a ele é chamada Termologia.

Disponível em: https://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava_serie/Calor3.php#:~:text=A%20energia%20transferida%20entre%20dois,o%20equil%C3%ADbrio%20t%C3%A9rmico%20esteja%20estabelecido. Acesso em: 29 de julho 2020.

Vídeo 1 Calor – compartilhando energia



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=plrzy3AjQTO> Acesso em: 09 set. 2020.

Vídeo 2 Temperatura – Escalas termométricas

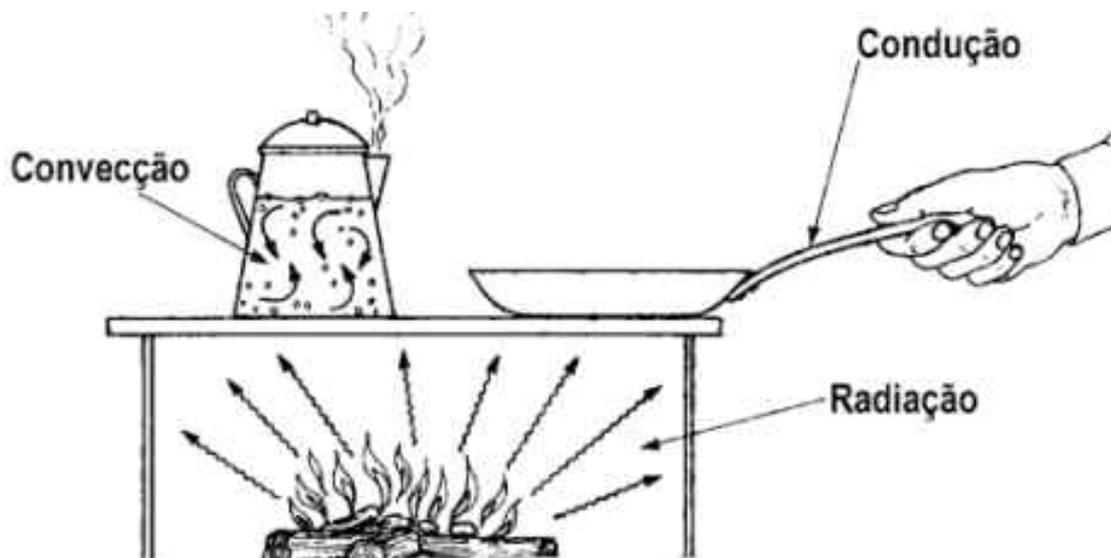


Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-M7eU613hh4> Acesso em: 09 set. 2020.

4. EXPLORANDO A TRILHA

Processos de troca de calor

Figura 3 – Trocas de calor



Disponível em: <https://www.estudokids.com.br/trocas-de-calor-como-ocorrem-exemplos-e-a-termodinamica/> Acesso em: 29 de julho 2020.

A transferência de energia de um corpo mais quente para outro mais frio pode acontecer por três modos distintos: **a condução, a convecção e a irradiação.**

Disponível em: https://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava_serie/Calor/ Acesso em: 29 de julho 2020.

Seguindo a nossa trilha para aprofundarmos o nosso conhecimento sobre radiação, vamos fazer a leitura do texto?

Texto 1 – A Utilização de câmeras térmicas e termômetros infravermelhos para detectar febre de pessoas com Covid-19

“Nossos corpos emitem radiação infravermelha, que percebemos como calor. Em vez de registrar luz visível, como uma câmera comum, as câmeras térmicas registram a radiação infravermelha emitida por objetos à sua frente, criando um “mapa de calor” que mostra o quão quente, ou frio, está um objeto ou pessoa. A ideia por trás das câmeras e termômetros é detectar

peças com uma temperatura corporal acima de 37,8 °C, o que é considerado uma febre. Esses indivíduos seriam então encaminhados para um teste secundário de modo a detectar a Covid-19”.

Disponível em: <https://olhardigital.com.br/coronavirus/noticia/cameras-infravermelhas-indicam-febre-mas-nao-impedem-avanco-da-covid-19/100602>

Acesso em: 29 jul. 2020.

Figura 4 – Medição de temperatura

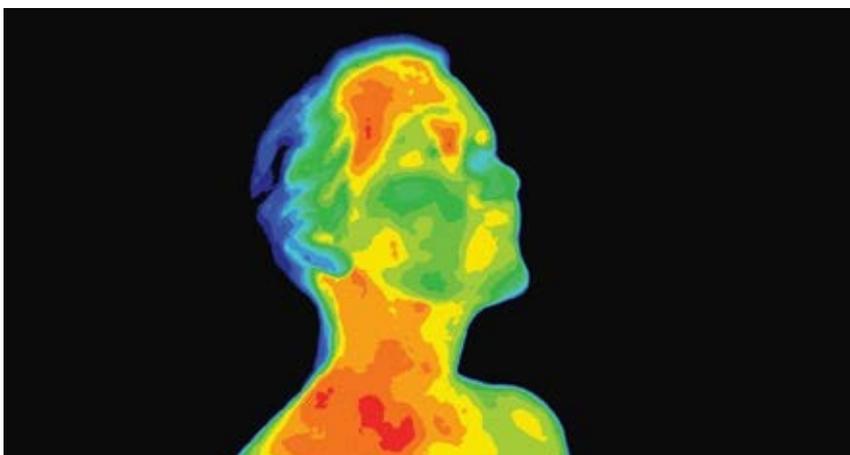


Disponível em: <https://notisul.com.br/geral/manuais-vao-auxiliar-estabelecimentos-comerciais-no-combate-a-pandemia-em-tubarao/> Acesso em: 09 set. 2020.

Exemplos de emissão de radiação infravermelha

As regiões com maior concentração de vermelho, representam as maiores temperaturas.

Figura 5 – Corpo



Disponível em: <https://www.maistecnologia.com/amazon-compra-cameras-de-medicao-de-temperatura-a-empresa-na-lista-negra-dos-eua/> Acesso em 29 de julho de 2020.

5. RESOLVENDO OS DESAFIOS DA TRILHA

Após análise dos textos, pesquise em seu livro e registre em seu **caderno**, três exemplos de trocas de calor que ocorrem em nosso dia a dia. Observe o modelo a seguir para ajudar na sua reflexão:

Figura 7 – Troca de calor



Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/14275355/> Acesso em: 07 ago. 2020.

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

Figura 8 – Troca de calor



Disponível em: <https://noctulachannel.com/iglu-esquimos-nao-frio/> Acesso em: 20 jul. 2020.

Observe a figura da página anterior. Num lugar muito frio um homem é observado por estar se comportando como se estivesse numa praia num dia de Sol.

Então, após a análise da imagem, responda às seguintes questões em seu caderno, mas para isto, utilize o livro como apoio.

- 1 Por que o iglu que é construído com blocos de gelo não congela os esquimós?
- 2 Os pinguins assim como os ursos polares são animais que habitam regiões extremamente frias, como eles conseguem sobreviver em ambientes gélidos?

7. A TRILHA DA MINHA VIDA

Chegamos no percurso da trilha em que é preciso compartilhar sobre a sua experiência durante o desenvolvimento da sua atividade. Que tal nos contar como foi o seu processo de produção?

Você pode escrever um relato sobre sua atividade nesta trilha, desde a observação das imagens às questões sugeridas em cada tópico. Reflita e escreva.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Leia o texto abaixo com bastante atenção:

“Circula nas redes sociais que os chamados termômetros de testa, de raio infravermelho, que vêm sendo usados para aferir a temperatura de frequentadores no comércio, fazem mal à saúde e à visão, podendo até a levar a casos de câncer e cegueira. É #FAKE.”

Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/e-fake-que-termometro-digital-infravermelho-cause-cancer-e-cegueira/13738/7/> Acesso em: 29 jul. 2020.

O texto acima faz a seguinte observação:

Mesmo com tantos avanços científicos e tecnológicos para garantir a melhoria da qualidade de vida dos seres humanos, infelizmente ainda contamos com inverdades, as famosas *Fake News* (notícias falsas) que são divulgadas de maneira irresponsável pelas pessoas através de aplicativos de mensagens e também pelas redes sociais. Tais notícias contribuem para a negação da Ciência e conseqüentemente espalha medo à população. Nesse sentido, produza um cartaz ou banner que evidencie a importância das pesquisas científicas para a Humanidade e se for possível, divulgue nas suas redes sociais, contribuindo desta forma para a divulgação da ciência.

9. AUTOAVALIAÇÃO

Parabéns, você conseguiu finalizar mais uma trilha!!!! Ainda teremos novas trilhas de aprendizagens pela frente, porém nesse momento é importante que registre em seu **caderno** o que de mais interessante você vivenciou ao longo dessa trilha. Posso contar com você?

Registre em forma de desenhos, história em quadrinhos ou um breve texto.

Lembre-se: o seu esforço sempre será valorizado e é importante que você tenha feito em seu **caderno** todos os registros que foram pedidos durante todo o percurso. Até breve!





1. PONTO DE ENCONTRO

Olá, chegamos a mais uma trilha da I Unidade Letiva, saiba que foi maravilhoso contar com a sua participação durante todo o nosso percurso de aprendizagem, as nossas aventuras foram fundamentais para ampliar conhecimento. Nesta trilha iremos abordar sobre **Efeito Estufa e Aquecimento Global**, e mais uma vez preciso da sua parceria para que possamos finalizar a nossa jornada.

2. BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Como o nosso tema é sobre Efeito Estufa e Aquecimento Global, gostaria que você respondesse as seguintes questões:

- 1 Você já ouviu falar sobre o efeito estufa e o aquecimento global? Comente.
- 2 A respeito do aquecimento global, descreva as principais consequências ambientais para o Planeta Terra.
- 3 No seu ponto de vista, quais são as principais causas da poluição atmosférica (poluição do ar)?

Anote todas as respostas em seu **caderno**, pois quando estivermos em sala de aula, iremos socializar as respostas.

3. LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Observe as imagens abaixo e em seguida, responda às seguintes questões:

Figura 1 – Derretimento de geleira



Disponível em: <https://amazonia.org.br/2018/06/derretimento-acelera-e-antartida-perde-27-trilhoes-de-toneladas-de-gelo-em-25-anos/> Acesso em 21 set.2020 (Figura 1).

Figura 2 – Aquecimento Global



Disponível em: <https://marsemfim.com.br/aquecimento-global-2016-terceiro-recorde/> Acesso em 21 set.2020 (Figura 2).

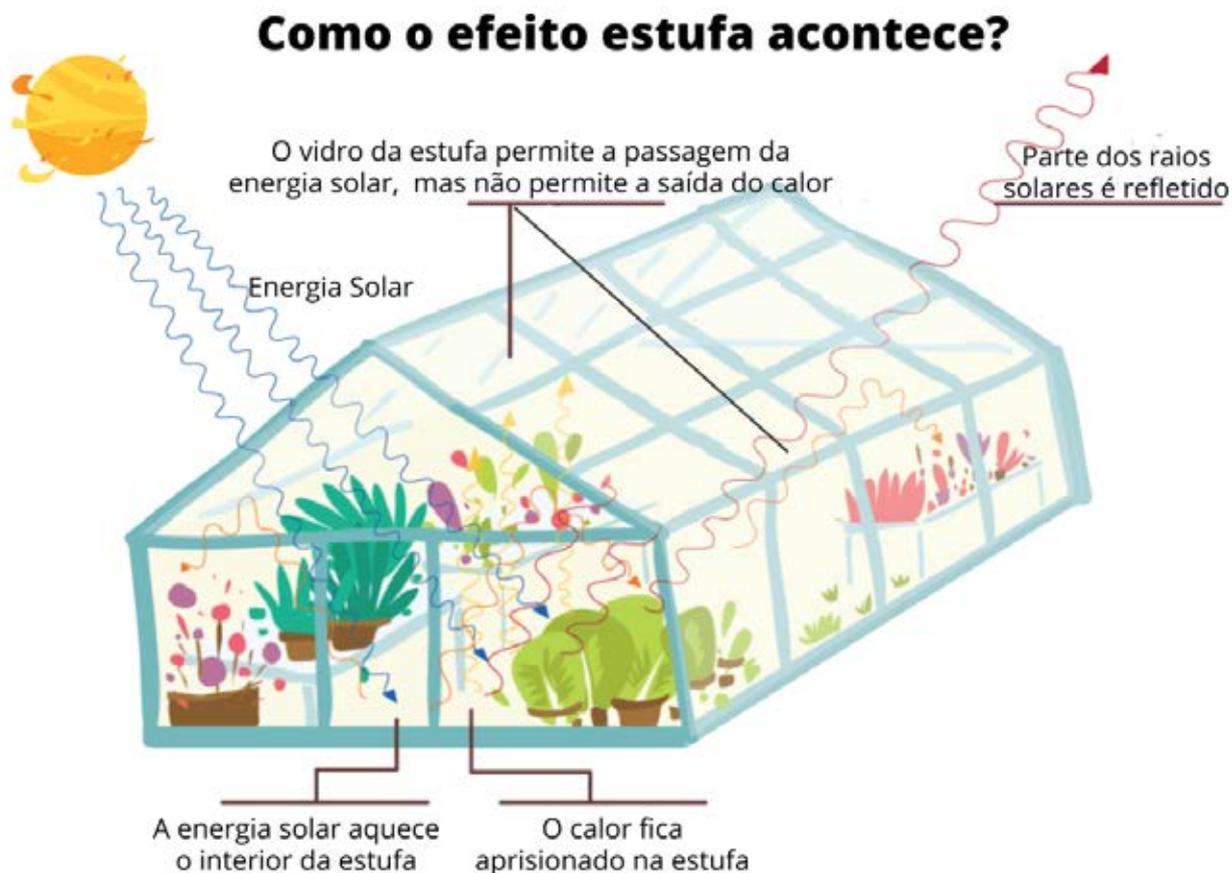
- 1 Analisando a figura 1, comente o que ocorrerá com os pinguins, caso o derretimento das geleiras continue avançando.
- 2 Na figura 2 é possível perceber o Planeta Terra dentro de uma frigideira sendo aquecido. No seu ponto de vista, quais são os principais fatores que contribuem para o Aquecimento Global?

4. EXPLORANDO A TRILHA

Texto 1 – O que é Efeito Estufa?

Na atmosfera terrestre estão presentes alguns gases – como gás carbônico, vapor de água e metano que atuam, em escala global, retardando a emissão de calor pelo planeta; assim, parte da energia proveniente do Sol fica aprisionada na Terra, fazendo com que a temperatura do planeta seja superior àquela que seria esperada. Esse processo, que contribui para o aquecimento da Terra é denominado

Figura 3 – Efeito Estufa



Disponível em: <http://abre.ai/boYQ>. Acesso em: 02 ago. 2020.

Se não existisse o efeito estufa, a temperatura média de todo o planeta seria significativamente mais baixa. Praticamente toda a água estaria congelada e seria mais difícil existir vida tal como a conhecemos. Então, se não houvesse efeito estufa na escala em que atualmente ocorre, possivelmente não haveria vida na Terra.

Fonte: Canto, Eduardo leite do; Canto, Laura Celloto. **Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. (7º ano) Disponível em: <http://abre.ai/bn3W> Acesso em: 03 de ago. 2020.



Texto 2 – Aquecimento Global

Figura 4 – Aquecimento Global



Disponível em: <https://zykonn.files.wordpress.com/2013/09/aquecimento-global-grafico-01.jpeg/>
Acesso em: 03 ago. 2020.

O gás carbônico, ou dióxido de carbono, é liberado na queima de combustíveis, como gasolina, diesel, gás, lenha e carvão. Ele não é um gás venenoso na concentração em que existe atualmente na atmosfera e é, até mesmo, essencial à fotossíntese. Um problema sério associado às queimadas e à utilização de grandes quantidades de combustível pela humanidade está no aumento gradual da concentração de gás carbônico na atmosfera. Esse aumento causa a intensificação do chamado efeito estufa, o que tende a provocar um aumento da temperatura média do planeta, fenômeno denominado **aquecimento global**. Há outros gases envolvidos nesse aquecimento. Suas concentrações no ar são, contudo, bem menores que a do dióxido de carbono.

Fonte: Canto, Eduardo leite do; Canto, Laura Celloto. **Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. (7º ano) Disponível em: <http://abre.ai/bn3W> Acesso em: 02 de ago. 2020.

Para aprofundar o conhecimento sobre o Aquecimento Global sugiro que assista o vídeo e também leia os textos que estão disponíveis nos links abaixo:

Textos complementares:

O que é aquecimento Global?

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ARZ517EqRc4>
Acesso em: 03 de ago. 2020.

Ciência explica.

Disponível em: <http://abre.ai/boZb> Acesso em: 02 de ago. 2020.

É verdade que o pum das vacas aumenta o efeito estufa?

Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/e-verdade-que-o-pum-das-vacas-aumenta-o-efeito-estufa/> Acesso em: 03 de ago. 2020.

Revista Mundo Estranho.

Disponível em: <http://abre.ai/boDB> Acesso em: 02 de ago. 2020.

5. RESOLVENDO OS DESAFIOS DA TRILHA

Após leitura dos textos 1 e 2 e imagens, pesquise em seu livro e registre em seu **caderno** quais são os principais gases que contribuem para o aquecimento global.

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

Leia, atentamente, um trecho da canção **Absurdo** de Vanessa da Mata e em seguida responda as questões abaixo:

Música – Absurdo

“(…) Havia tanto pra aproveitar
Sem poderio
Tantas histórias, tantos sabores
Capins dourados

Havia tanto pra respirar
Era tão fino
Naqueles rios a gente banhava
Desmatam tudo e reclamam do tempo
Que ironia conflitante ser
Desequilíbrio que alimenta as pragas
Alterado grão, alterado pão

Sujamos rios, dependemos das águas
Tanto faz os meios violentos
Luxúria é ética do perverso vivo
Morto por dinheiro

Cores, tantas cores
Tais belezas
Foram-se
Versos e estrelas
Tantas fadas que eu não vi

Falsos bens, progresso?
Com a mãe, ingratidão
Deram o galinheiro
Pra raposa vigiar”.

Fonte: Mata, Vanessa da. Absurdo. 2007 Disponível em: <http://abre.ai/boZU/> Acesso em: 02 ago. 2020.

- 1 Descreva os principais impactos ambientais evidenciados na canção.
- 2 Considerando as informações que você já adquiriu na trilha, é correto reclamar do tempo depois que desmatam tudo? Justifique a sua resposta.

Agora chegou a vez de mostrar o seu talento.

Após leitura da letra da música, produza um texto, poema, paródia, card ou imagem ilustrada (escolha uma das opções) que evidencie as principais ações humanas que contribuem para o aquecimento global e as consequências para o Planeta Terra. Além de anotar em seu **caderno**, grave um vídeo apresentando a sua produção para posterior apresentação em sala de aula.



7. A TRILHA DA MINHA VIDA

Que tal nos contar como foi o seu processo de criação? Registre em seu **caderno** o porquê da escolha do seu tipo de produção, descreva os aspectos positivos bem como os desafios durante a produção do seu trabalho. Lembre-se, o seu trabalho sempre será valorizado e por isso precisamos que ele esteja disponível em seu **caderno**.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

O ser humano é agente transformador do meio em que vive e por isso precisa contribuir para a conservação da natureza. Nesse sentido, proponha alternativas para reduzir o Aquecimento Global. Anote tudo em seu **caderno** e compartilhe em suas redes sociais ou através de aplicativos de mensagens entre os seus amigos e familiares. Seja um multiplicador de boas ações para o Planeta!

9. AUTOAVALIAÇÃO

Chegamos ao final da nossa trilha, parabéns por todo esforço e comprometimento que você dedicou ao longo de todo o percurso. Para finalizá-la, comente sobre as seguintes questões:

a) Você concorda que o ser humano interfere na natureza causando graves problemas ambientais? Justifique a sua resposta.

b) Podemos contribuir para a redução da poluição atmosférica? Descreva alguns exemplos.

