



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



Ciências da Natureza

ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

8º ANO



Célula de
Fortalecimento da
Alfabetização e
Ensino Fundamental

CEFAE

Célula de
Fortalecimento da
Gestão Municipal
e Planejamento de Rede

CEMUP

Governador
Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária da Educação
Eliana Nunes Estrela

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios
Márcio Pereira de Brito

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Bruna Alves Leão

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Marília Gaspar Alan e Silva

Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede
Idelson de Almeida Paiva Junior

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Felipe Kokay Farias

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais
Izabelle de Vasconcelos Costa

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Cintya Kelly Barroso Oliveira
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Tábita Viana Cavalcante

Autor
Francisco Rony Gomes Barroso

Revisão de Texto
Izabelle de Vasconcelos Costa
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

Designer Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana

Ilustrações utilizadas (Capas)
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -
Cambeba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325
(Todos os direitos reservados)

Querido(a) aluno(a),

O estudo da vida e das suas interações com a matéria, energia, terra e universo é envolvente! Através dessas interações, é possível entender a origem da vida no planeta, o percurso evolutivo dos seres vivos ao longo de milhares de anos, as fascinantes descobertas da humanidade na era tecnológica e seus principais desafios para a continuidade da nossa existência neste planeta.

Durante a sua jornada, nesse caminho envolvente e repleto de descobertas, você poderá conhecer melhor o ambiente ao seu redor, entender os diversos fenômenos físicos, químicos e biológicos que nos cercam e utilizar esse conhecimento adquirido para transformação e realização pessoal.

Por meio das ações desenvolvidas durante o processo investigativo em ciências da natureza, despertaremos a nossa curiosidade, criatividade e inteligência, para obtenção de informações valiosas que melhorem a nossa sociedade. Novos conceitos, ideias e habilidades serão adquiridos, para, em breve, você conseguir avançar nos estudos e seguir nas etapas seguintes do conhecimento formal.

A jornada em busca do conhecimento é contínua e não há previsão de fim, enquanto houver a vida e as suas interações com a matéria, terra e universo. Por isso, convidamos, você, agora para ampliar um pouco mais o seu caminho e chegar a novos lugares com novas descobertas.

Rony Barroso
Galça Freire

SUMÁRIO

#ESTUDOEMCASA – 8º ANO - VOLUME 4

CIÊNCIAS DA NATUREZA – ANOS FINAIS

ATIVIDADE 14	01
ATIVIDADE 15	03
ATIVIDADE 16	05
ATIVIDADE 17	07
ATIVIDADE EXTRA.....	09
O CINETEATRO VAI À ESCOLA.....	12
GABARITO	14



ATIVIDADE**14**

HABILIDADE (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.



Materiais condutores e isolantes térmicos.



Você sabe o que são materiais condutores térmicos? Saberá dar exemplos deles?

Calor é a energia transmitida espontaneamente entre corpos que se encontram em diferentes temperaturas. Os diferentes estados da matéria transmitem calor por meio de mecanismos diferentes. Desse modo, o calor pode ser transferido por meio dos processos de condução, convecção e radiação. O ponto em comum entre esses três processos é que deve haver uma diferença de temperatura entre diferentes corpos ou em diferentes pontos do mesmo corpo.

Os materiais chamados de condutores, por exemplo, são aqueles capazes de transferir calor com grande facilidade – é o caso da maioria dos metais. Os materiais isolantes, por sua vez, são aqueles que dificultam a passagem de calor, como o isopor, a borracha, a madeira etc.



O calor emitido pela chama aquece o bule de metal
Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 01

Escolha a alternativa que contém o conceito referente a definição de “energia transmitida espontaneamente entre corpos que se encontram em diferentes temperaturas”

- a) temperatura
- b) pressão
- c) condutor
- d) calor



O calor emitido pela chama do isqueiro.
Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa d. Calor é o termo associado à transferência de energia térmica de um sistema a outro - ou entre partes de um mesmo sistema - exclusivamente em virtude da diferença de temperaturas entre eles.

QUESTÃO 02

Os materiais chamados de condutores, por exemplo, são aqueles capazes de transferir calor com grande facilidade. Marque a alternativa que corresponde a um bom condutor de calor:

- a) metal.
- b) madeira.
- c) borracha
- d) papel.



Corrente metálica.
Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 03

Os materiais isolantes são aqueles que dificultam a passagem de calor. Escolha a alternativa que corresponde a um isolante.

- a) alumínio.
- b) cobre.
- c) ferro.
- d) plástico.



ATIVIDADE**15**

HABILIDADE (EF08CI15): Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.

➔ **Variáveis úteis na previsão do tempo.** Atividade referente ao vídeo Conexão Educação “O TEMPO E O CLIMA: A PREVISÃO DO TEMPO.”

**TEMPO****X****CLIMA**

Hoje a cidade amanheceu chovendo. Porém, à tarde, as nuvens se afastaram e a temperatura aumentou”.

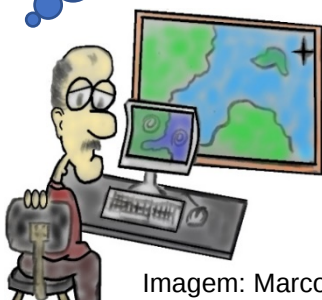


Imagem: Marcos Hilton



Clima semiárido da Caatinga.
Imagem adaptada: pixabay.com

Você já pensou que vidas podem ser salvas por meio da previsão do tempo atmosférico?

As ocorrências de muitos desastres naturais, como enchentes e tornados, podem ser previstas, possibilitando o envio de mensagens de alerta aos órgãos públicos, como a defesa civil, a fim de coordenar com sucesso os trabalhos de prevenção de catástrofes ambientais e prestação de socorro à população.

Há uma importante questão envolvida na previsão do tempo: é necessário sabermos qual a diferença entre tempo e clima. Tempo ou tempo atmosférico é o conjunto das condições atmosféricas em determinado lugar por um curto espaço de tempo, que pode ser horas ou dias. Já o clima é um conjunto de diferentes estados de tempo em determinado lugar por um período aproximado de 30 anos. Portanto, se está quente, se está chovendo ou ventando em um determinado período, observaremos as condições do tempo.

As condições atmosféricas são estudadas pelo meteorologista. São as variáveis utilizadas na previsão do tempo, pelos meteorologistas: temperatura do ar, umidade do ar, pressão atmosférica, direção e velocidade do vento, massas de ar, frentes quentes ou frias entre outros. Por meio do uso do termômetro é possível comparar e analisar a variação da temperatura de um dia para o outro ou inclusive no mesmo dia.

QUESTÃO 01

Escolha a alternativa que contém o conceito referente a seguinte definição: “um conjunto de diferentes estados de tempo em determinado lugar por um período aproximado de 30 anos”.

- a) tempo atmosférico
- b) clima
- c) umidade do ar
- d) temperatura



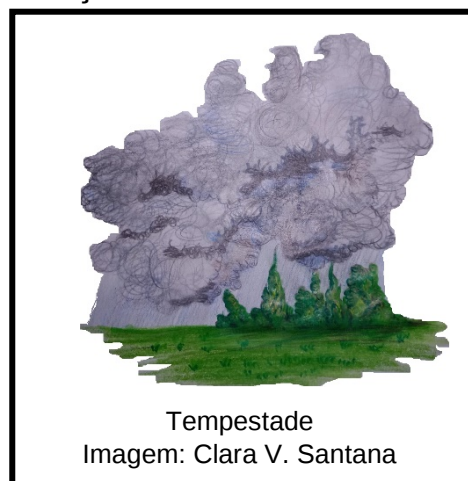
Tempestade: perturbação atmosférica violenta
Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO: Alternativa b. O clima se refere a uma característica duradoura das condições atmosféricas, com longo período determinado.

QUESTÃO 02

Marque a alternativa que completa a definição a seguir: “Tempo ou tempo atmosférico é o conjunto das condições atmosféricas em determinado lugar por um”

- a) curto espaço de tempo, que pode ser horas ou dias
- b) longo espaço de tempo, que pode durar séculos
- c) médio espaço de tempo, podendo ser décadas
- d) curtíssimo tempo, podendo ser segundos

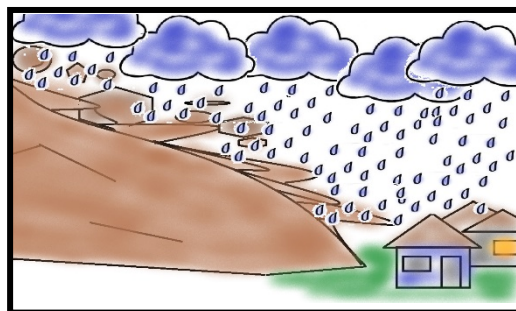


Tempestade
Imagem: Clara V. Santana

QUESTÃO 03

Qual o nome dado ao profissional que estuda a previsão do tempo

- a) professor
- b) palinólogo
- c) geoquímico
- d) meteorologista



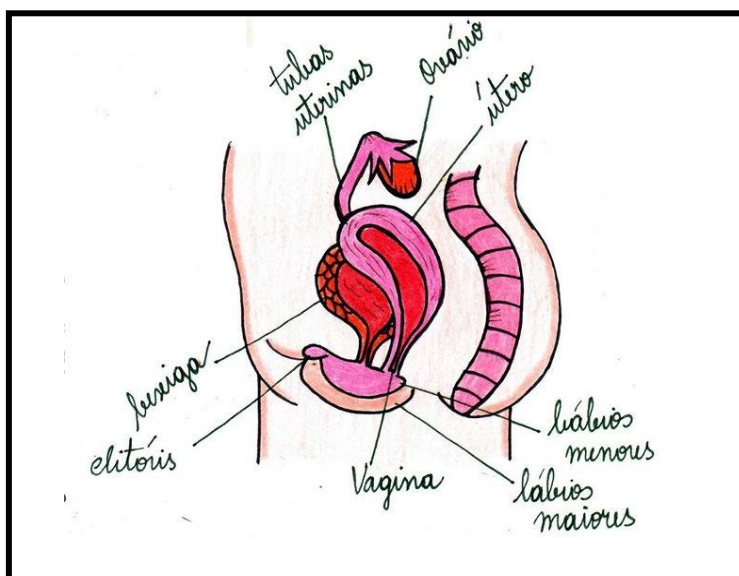
Chuva pode causar escorregamento de terra
Imagem: Marcos Hilton



ATIVIDADE**16**

HABILIDADE (EF08CI08): Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso

➡ **O sistema genital masculino.** Atividade referente ao vídeo Conexão Educação "O CORPO EM TRANSFORMAÇÃO: PUBERDADE E HORMÔNIOS SEXUAIS."



Aparelho reprodutor feminino Imagem: Jocélio Batista

O aparelho reprodutor feminino é composto por diversas estruturas como apresentado na figura acima. A seguir, serão disponibilizadas as características e funções dessas estruturas:

Ovários: são duas glândulas do Sistema Reprodutor Feminino responsáveis pela síntese de hormônios sexuais e produção e armazenamento das células reprodutivas, os óvulos.

Útero: sua principal função servir de local para o desenvolvimento do bebê.

Vagina: o tubo em direção ao colo do útero, e onde o pênis penetra durante a relação sexual heterossexual.

Tubas uterinas: são dois tubos, com cerca de 10 cm, que se localizam um de cada lado do útero e conduzem os óvulos produzidos nos ovários até esse órgão.

Lábios menores e lábios maiores: são dobras de pele e mucosa que têm a função de proteger a abertura da vagina e da uretra.

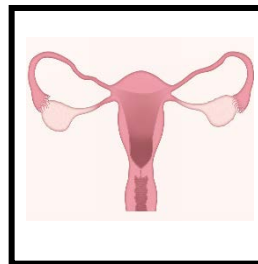
Clitóris: pequeno órgão erétil do aparelho genital feminino.

Bexiga: o órgão no qual é armazenada a urina, que é produzida pelos rins.

QUESTÃO 01

Marque a alternativa correta que corresponde a uma estrutura composta por duas glândulas do aparelho reprodutor feminino responsáveis pela síntese de hormônios sexuais e produção e armazenamento das células reprodutivas, os óvulos

- a) ovários
- b) útero
- c) colo uterino
- d) clitóris



Aparelho reprodutor feminino
Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa a. Os ovários são duas glândulas do aparelho reprodutor feminino responsáveis pela síntese de hormônios sexuais. A cada ciclo menstrual os ovários produzem e liberam um ovócito que poderá ser fecundado e originará um embrião.

QUESTÃO 02

Marque a alternativa correta que corresponde a uma estrutura do aparelho reprodutor feminino em que sua principal função é servir de local para o desenvolvimento do bebê

- a) vagina
- b) óvulo
- c) útero
- d) bexiga



Embrião no local de desenvolvimento
Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 03

Marque a alternativa correta que corresponde a uma estrutura do aparelho reprodutor feminino composta por tubo que parte em direção ao colo do útero, e onde o pênis penetra durante a relação sexual

- a) útero
- b) ovários
- c) vagina
- d) grandes lábios



ATIVIDADE

17

HABILIDADE (EF08CI08): Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.

→ **Ciclo menstrual e hormônios femininos**

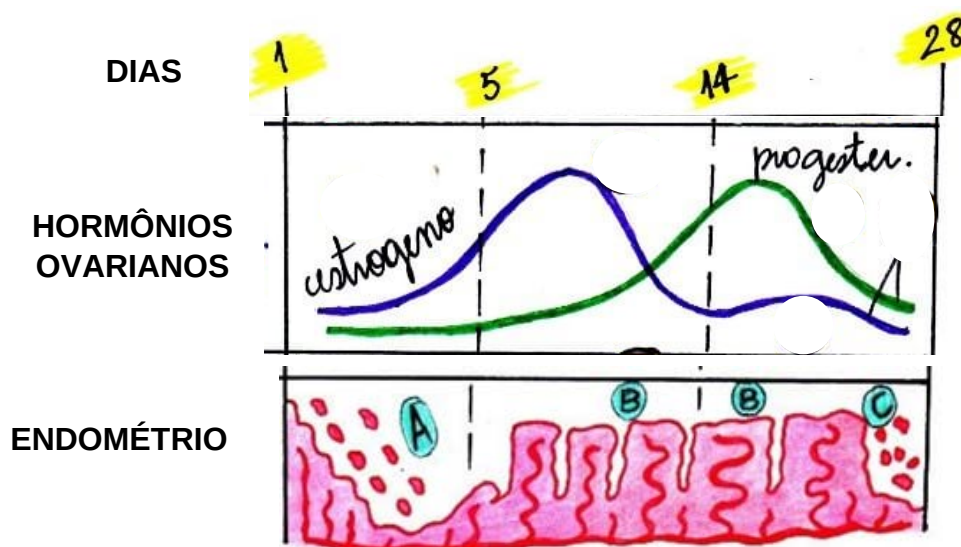


Durante a adolescência, o corpo feminino passa por inúmeras mudanças, tornando-o apto para uma provável gravidez. O **ciclo menstrual** é uma dessas transformações e pode ser caracterizado pelas variações dos hormônios sexuais femininos, o **estrógeno** e a **progesterona**.

Durante o ciclo menstrual, o estrógeno é sintetizado pelos ovários e tem a função de amadurecer os ovócitos. Quando o hormônio estrógeno atinge o nível máximo no sangue, então ocorre a ovulação que é a liberação do ovócito para as tubas uterinas. A ovulação ocorre por volta do 14º dia do ciclo menstrual.

Após a ovulação, surge uma nova estrutura conhecida como **corpo lúteo**, que passa a secretar o hormônio **progesterona**. A função da progesterona é preparar o útero para uma provável gestação, estimulando o engrossamento da parede interna do útero, chamada endométrio. Entre o oitavo e o décimo dia após a ovulação, a progesterona atinge o nível máximo no sangue.

A **menstruação** ocorre quando diminuem os níveis de progesterona e de estrógeno no sangue, causando a descamação do endométrio. Em geral, a menstruação ocorre cerca de 14 dias após a ovulação e dura, em média, cinco dias.



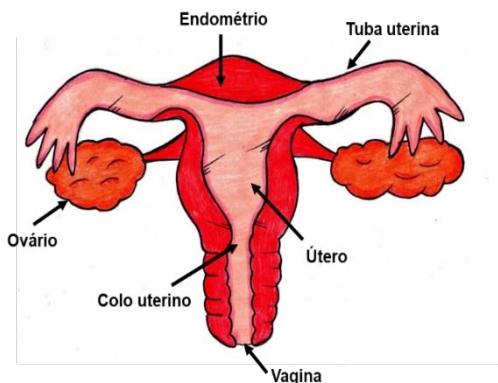
Relação entre os hormônios sexuais femininos e o desenvolvimento do endométrio.

Imagem: Jocélio Batista

QUESTÃO 01

O ciclo menstrual é uma das transformações que ocorrem no corpo da mulher e pode ser caracterizado pelas variações dos hormônios sexuais femininos. Quais hormônios sexuais femininos produzidos pelos ovários variam durante o ciclo menstrual?

- a) LH e estrógeno
- b) LH e progesterona
- c) progesterona e estrógeno
- d) FSH e progesterona



Aparelho reprodutor feminino Imagem: Jocélio Batista

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa c. Progesterona e estrógeno são os hormônios sexuais femininos que sofrem alterações durante o ciclo menstrual.

QUESTÃO 02

O processo físico resultado da menstruação é o(a)

- a) descamação do endométrio
- b) ovulação
- c) gravidez precoce
- d) aborto

QUESTÃO 03

Qual o nome do processo relacionado às transformações do corpo da mulher, em que ocorre diminuição dos níveis de progesterona e de estrógeno no sangue, causando a descamação do endométrio?

- a) menopausa
- b) menstruação
- c) gastrulação
- d) ovulação



Imagem: pixabay.com

ATIVIDADE EXTRA

Habilidade – (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).



Palhas de aço e Ferrugem



Querido e Querida Estudante de Ciências

Estudar Ciências pode levar você para além da compreensão e memorização de conceitos. Você pode empregar seus conhecimentos diante da sua realidade, em questões ambientais e de saúde. Propomos a você a realização de uma atividade experimental muito interessante e que envolve habilidades temáticas do eixo Matéria e Energia. Essa atividade experimental é bem simples e pode ser desenvolvida na sua casa!

As palhas de aço são muito utilizadas para a limpeza de recipientes de alumínio, como por exemplo as panelas, e em outros produtos domésticos. Essas palhas de aço são disponibilizadas em embalagens plásticas vedadas a vácuo. Ao abrirmos as embalagens, podemos observar que a palha de aço se encontra pronta para uso e sem qualquer sinal de ferrugem. Mas se misturarmos a palha de aço com água e deixarmos ela exposta, poderemos encontrá-la enferrujada. Então, por que isso acontece?

A ferrugem é produto da interação do ferro presente na esponja com outras duas substâncias: a água e o oxigênio. E é exatamente por isso, que a palha de aço não enferruja dentro das embalagens: ausência de água e ar.

É muito importante que você anote todas suas observações, incluindo situações que aparentemente não deram certo. Analise os passos executados, compare, pesquise e interprete todas as informações orientadoras no texto. Vamos iniciar o experimento?

OBJETIVO:

Despertar nos estudantes a capacidade de observação, análise e de construção dos seus próprios conhecimentos científicos sobre as transformações da matéria, no caso, a palha de aço.

MATERIAIS:

- ✓ 2 esponjas de aço;
- ✓ Água.

PROCEDIMENTOS:

Molhe uma das duas esponjas com água e deixe as duas em exposição ao ar livre.



Materiais necessários: palha de aço e água. Foto: Rony Barroso

CONCLUSÃO:

Depois de alguns dias note a formação de ferrugem nas duas esponjas.

ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO

QUESTÃO 01

Após alguns dias, houve diferença na quantidade de ferrugem entre a palha de aço molhada e aquela enxuta?

QUESTÃO 02

Agora imagine: se deixarmos uma palha de aço seca numa cidade litorânea, como Fortaleza, e outra em Sobral, qual delas vai enferrujar primeiro?

QUESTÃO 03

O aço é uma liga metálica formada principalmente de ferro e outros elementos. Quais materiais disponíveis na sua casa que tem a constituição semelhante àquela da palha de aço e que podem sofrer ferrugem?



O CINETEATRO VAI À ESCOLA

Atividade relacionada ao Vídeo: “Dos restos e das solidões”

Gênero: Documentário

Duração: 12 min e 42 seg

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=AwYW2jrds8A>

Caro(a) aluno(a),

A partir deste volume contaremos com um projeto chamado “O cineteatro vai à escola”, uma parceria da Secretaria da Educação com o Cine São Luís que disponibilizou um acervo com vários filmes de longa, média e curta duração de autores brasileiros. As obras são classificadas em gêneros de ficção, animação e documentário possibilitando a discussão de temas diversos relacionados à contextos transversais como: empatia, respeito, solidariedade, afetividade, responsabilidade, amizade, dentre tantos que são importantes para o convívio em sociedade. Mensalmente, você receberá uma proposta de vídeo para que assista sozinho ou junto com seus familiares e discuta sobre os pontos abordados.

Teremos pela primeira vez o projeto “O cineteatro vai à escola”. A cada mês, você vai receber a indicação de um filme para assistir sozinho ou com seus familiares. Convide-os para o cinema e providencie a pipoca!

Para junho, a dica audiovisual é o documentário “**Dos restos e das solidões**”, lançado em 2006 e dirigido por Petrus Cariry. Essa obra recebeu uma série de prêmios nacionais, entre eles, Melhor Curta no Festival de Cine de Ribeirão Preto, 2006, Ribeirão Preto, SP.

(Fonte das informações sobre prêmios e direção do filme: <http://bases.cinemateca.gov.br/>. Acesso em 25 de maio de 2021.

AGORA, DEPOIS DE VER O DOCUMENTÁRIO “**DOS RESTOS E DAS SOLIDÕES**”, VAMOS REFLETIR SOBRE ELE?!

QUESTÃO 01

Cococi, nome da cidade fantasma, em tupi-guarani, quer dizer coco pequeno. Escreva, com suas palavras, um pequeno texto, de acordo com o filme, explicando o que fez Cococi deixar de ser um município.

QUESTÃO 02

O filme se passa nos sertões dos Inhamuns, em um local cearense mais seco e pobre, na cidade fantasma de Cococi que fica à 414 km da capital Fortaleza. Entre ruínas e abandonos, a cidade pode ser considerada um museu que retrata a história antiga do local. Após assistir ao curta-metragem, que características físicas de Cococi você destacaria para justificar ela ser chamada de cidade fantasma?

QUESTÃO 03

O filme se passa no sertão dos Inhamuns e começa com uma sequência de imagens que retratam características de um bioma muito conhecido pelos nordestinos e que é exclusivamente brasileiro - a caatinga. Sua paisagem destaca elementos muito particulares como o tipo de clima, vegetação, fauna e flora. Juntamente com as pessoas de sua casa que também assistiram ao documentário, destaque quais características vocês observam no filme que identificam fortemente a caatinga?

GABARITO 8º ANO

ATIVIDADE 14

Questão 02: alternativa a

Questão 03: alternativa d

ATIVIDADE 15

Questão 02: alternativa a

Questão 03: alternativa d

ATIVIDADE 16

Questão 02: alternativa c.

Questão 03: alternativa c.

ATIVIDADE 17

Questão 02: alternativa a

Questão 03: alternativa b

ATIVIDADE EXTRA

QUESTÃO 01

Será possível observar que a palha de aço molhada sofreu o processo de formação de ferrugem de forma mais intensa.

QUESTÃO 02

Na cidade litorânea de Fortaleza existe uma maior umidade relativa do ar. Do contrário, em Sobral o tempo é mais seco. Portanto, na cidade litorânea, a palha de aço vai enferrujar rapidamente.

QUESTÃO 03

Os materiais domésticos que também são constituídos de ferro podem desenvolver ferrugem, quando submetidos às condições adequadas.