



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação



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

Secretaria 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
Maria Eliane Maciel Albuquerque

Articulador de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Denylson da Silva Prado Ribeiro

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

Equipe do Eixo de Gestão - SEDUC
Ana Paula Silva Vieira Trindade - Gerente
Cintia Rodrigues Araújo Coelho
Fernando Hélio dos Santos Costa
Maria Angélica Sales da Silva - Gerente
Raquel Almeida de Carvalho

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

Gerente dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Izabelle de Vasconcelos Costa

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

Autora
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

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

Designer Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana

Ilustrações utilizadas (Capa)
Designed by brgfx/Freepink



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



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 30

→ Atividade referente ao Vídeo Vamos Aprender intitulado “SERES VIVOS”.

Habilidade - Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

No vídeo “SERES VIVOS” do Vamos Aprender Ceará você assistiu sobre uma Unidade de Conservação que fica localizado na Bahia e se chama Parque Nacional do Pau Brasil. Aproveitando o que você aprendeu sobre Unidades de Conservação, vamos conhecer a Reserva Natural Serra das Almas que surgiu há 19 anos e se localiza entre Crateús (CE) e Buriti (PI). Trata-se de uma área extensa de preservação de fauna e flora característica do semiárido. O ecodesenvolvimento gerado pela Reserva busca aliar a geração de renda e a preservação ambiental. Esta reserva tem um papel fundamental na conservação da caatinga, pois este bioma, dentre todos os outros, é o único exclusivamente brasileiro. A caatinga é um bioma com vegetação predominante do Nordeste do Brasil de clima semiárido. A Reserva possui em sua flora 323 espécies de plantas, dentre elas, árvores que atingem 20 metros de altura. Sua fauna possui 45 espécies de mamíferos, 33 de anfíbios, 45 de répteis e 237 de aves, inclusive algumas espécies ameaçadas de extinção e endêmicas (só existem em uma determinada região).



QUESTÃO 01. O ecodesenvolvimento gerado pela Reserva Natural Serra das Almas traz muitos benefícios para os moradores e para o meio ambiente. Justifique.

Comentário. A manutenção desta Unidade de Conservação gera emprego e renda para os moradores da região melhorando sua qualidade de vida e oportunidades profissionais. Em relação ao meio ambiente, a Reserva preserva uma extensa variedade da fauna e flora da caatinga e suas dimensões extensas ajudam a manter o equilíbrio ambiental com sua manutenção e uso consciente.

QUESTÃO 02. O periquito-da-caatinga (*Eupsittula cactorum*) tem como significado do seu nome “Periquito bom que gosta de cactos”. Também é conhecido como periquitinha, jandaia, gangarra, entre outros. É uma espécie endêmica que faz parte da Reserva Natural serra das Almas. Marque a alternativa que expressa o significado correto do termo endêmico.



Disponível em: <https://casadospassaros.net/periquito-da-caatinga/> Acesso em 31 de jul. de 2020.

- a) Espécies em processo de extinção.
- b) Espécies raras em qualquer região.
- c) Espécies adaptadas em uma região.
- d) Espécies exclusivas de uma região.

QUESTÃO 03. A Reserva Serra das Almas tem sua importância principal na conservação de um bioma exclusivamente brasileiro conhecido por

- a) amazônia.
- b) cerrado.
- c) caatinga.
- d) pantanal.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 31

→ Atividade referente ao Vídeo Vamos Aprender intitulado “TEORIAS EVOLUCIONISTAS”.



Habilidade - Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.

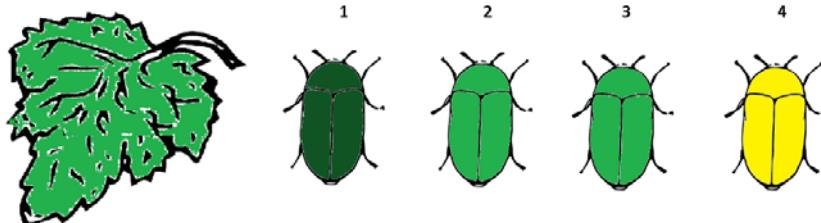
A evolução estuda a origem dos seres ao longo do tempo que originou os seres atuais. Charles Darwin percebeu a facilidade dos seres em gerar descendentes, mas não são todos que conseguem sobreviver. Darwin destacou que os descendentes não são iguais, apresentam diferenças hereditárias e individuais. O que possibilita a seleção natural de uma espécie a fazendo evoluir é a sobrevivência ao meio ambiente. O meio ambiente então vai favorecer apenas os indivíduos mais adaptados a ele. No entanto, a evolução não é um processo individual, pois ela acontece nas populações e no decorrer das gerações. Quanto mais adaptado o indivíduo, maior sua sobrevivência e consequentemente maior sua reprodução, aumentando aquela população.

QUESTÃO 01. Explique porque a evolução não é um processo individual?

Comentário. A evolução não ocorre só com o indivíduo, mas sim nas populações e ao longo das gerações. A seleção favorece a sobrevivência, a adaptação e a reprodução dos indivíduos de uma população aumentando o número de seres daquela população.

QUESTÃO 02. Suponha que uma determinada espécie de insetos tenha sua população verde e viva em um local com bastante mata verde. Quando eles se reproduzem, nascem novos indivíduos e alguns com variação de cor. Veja a imagem abaixo e de acordo com a teoria da Evolução de Darwin, responda. Quais insetos terão mais dificuldade em reproduzir descendentes? Folha → Verde claro; Inseto → 1- verde muito escuro; 2 e 3 - verde claro e 4- amarelo.

- a) 1 e 2
- b) 1 e 4
- c) 2 e 3
- d) 3 e 4



QUESTÃO 03. Baseado na situação descrita acima e na Lei da Evolução de Darwin, escolha um inseto e justifique porque ele terá mais dificuldade em reproduzir descendentes.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 32

→ Atividade referente ao Vídeo Vamos Aprender intitulado “RADIAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES”.

Habilidade – Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc. / Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).

As radiações eletromagnéticas são formadas por ondas eletromagnéticas e podem se propagar em um meio material ou no vácuo. As ondas tem “tamanhos diferente” e quanto maior a frequência das ondas eletromagnéticas, maior a radiação e menor seu comprimento de onda (“tamanho”).

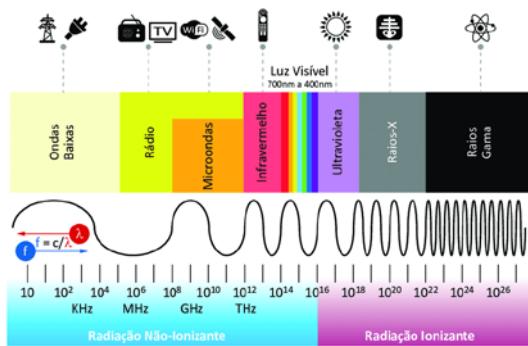


Imagem disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-217-Espectro-eletromagnetico-e-a-localizacao-dos-raios-X-e-raios-g-em-relacao-as-fig18_335639923 Acesso em 31 de ago. de 2020.

A característica da frequência é muito utilizada. A frequência da luz visível (cores do arco-íris) emite uma radiação com frequência que está dentro da frequência da luz, por isso conseguimos enxergar. Se a frequência da luz estiver abaixo do vermelho, será chamada de infravermelho. Se ela tiver em uma frequência acima do violeta, será chamada de ultravioleta. Existe ainda uma classificação em ondas ionizantes e não-ionizantes. As ionizantes têm comprimento maior e, portanto, terá maior frequência, carregando consigo uma energia muito alta. E as não ionizantes, vice e versa. É importante ressaltar que as radiações ionizantes podem trazer problemas para a saúde pois ela pode modificar as moléculas das células e causar doenças graves como o câncer. Na medicina, quando necessário, o paciente é submetido ao raio- X que é uma radiação ionizante e ao passar pelo corpo ela fica com imagem escura no filme, mas ao atingir os ossos, a radiação não consegue passar e dessa forma são captadas como manchas brancas no filme. Com esse exame, o paciente pode ser diagnosticado de várias doenças. Vários equipamentos do nosso dia a dia emitem radiações eletromagnéticas em frequências e comprimentos diferentes como pode ser vista na imagem acima.

QUESTÃO 01. Pesquise na internet, livros ou nessa Atividade e explique por que a radiação ionizante tanto pode ser benéfica para o ser humano como maléfica.

Comentário. As radiações ionizantes tem potencial de provocar efeitos celulares e podem ser usadas com grandes benefícios para a sociedade, como, por exemplo, no diagnóstico (Raio-X) e tratamento médico (radioterapia). Por outro lado, se esses efeitos ocorrem de maneira indesejada, podem provocar danos ao ser humano, desde uma simples (vermelhidão) até o desenvolvimento de doenças graves como o câncer e anomalias genéticas, inclusive, podendo ser letal.

QUESTÃO 02. Cite materiais que tem a ver com radiações eletromagnéticas, independente se eles são receptores ou emissores desse tipo de onda.

QUESTÃO 03. De acordo com o que você estudou sobre radiações eletromagnéticas, analise os itens abaixo e marque aquele que cita apenas exemplos de radiações não-ionizantes.

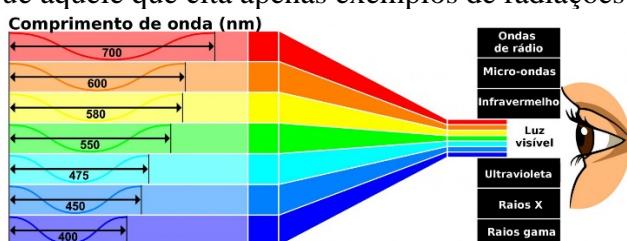


Imagen disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-infravermelho.htm> Acesso em 31 de ago. de 2020.

- a) Rádio, televisão e equipamento de raio-X
- b) Equipamento de raio-X, controle remoto e televisão
- c) Rádio, televisão e controle remoto.
- d) Equipamento de raio-X, rádio e tv.

VENDO O INVISÍVEL COM O CELULAR



Neste momento vamos verificar que o controle remoto utiliza ondas eletromagnéticas em que é emitido um sinal na frequência do infravermelho. Os materiais que você precisará utilizar são: controle remoto e um smartphone. Vamos ao procedimento! Pegue algum controle remoto de sua casa e certifique-se de que ele esteja em bom funcionamento. Em seguida, procure a lente do controle remoto e veja se você consegue ver a emissão da radiação ao apertar em alguma tecla. Anote. Depois, utilize seu celular ou o celular de alguém que mora com você para o próximo passo. Aperte alguma tecla do controle remoto e aponte para a câmera do seu celular. Verifique se você consegue observar a emissão da radiação. E aí, O que você pôde perceber?



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 33

→ Atividade referente ao Vídeo Vamos Aprender intitulado “UNIVERSO”.

Habilidade - Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).

Ao se agruparem, as partículas iniciam o processo de “nascimento” de uma estrela com a formação de nebulosas interestelares (são nuvens de gás hidrogênio, hélio e poeira). A partir daí, devido a altíssima pressão e temperatura, se inicia a fusão nuclear (junção de átomos para formar outros), liberando energia na forma de luz. O tempo de vida da estrela tem a ver com a quantidade de poeira e gás hidrogênio presente nela. Para uma estrela, o equilíbrio entre a gravidade e a pressão gerada pelas reações nucleares é muito importante. Quando o gás hidrogênio começa a diminuir, há uma compressão da matéria devido à gravidade ocasionando a diminuição da estrela. No entanto, quando ela diminui, a temperatura aumenta muito e se inicia mais fusão nuclear ainda, que “empurra” essa estrela para fora, ocasionando uma diminuição de temperatura e aumento de tamanho. Neste estágio ela passa a ser chamada de gigante vermelha. A partir de então, ela continuará a crescer pois o núcleo se comprime fazendo com que suas camadas mais externas começem a se desprender e se espalhar no espaço. Aos poucos ela vai diminuindo de tamanho e esfriando e passa a ser conhecida como anã branca. A anã branca emitirá apenas a energia que restou pois não ocorre mais fusão nuclear. Quando não há mais calor, ela passa a se chamar anã negra por ter uma massa escura e fria.



QUESTÃO 01. Em que momento uma nebulosa passa a ser estrela?

Comentário. Quando a temperatura e pressão ficam muito altas em seu centro, provocando a fusão nuclear. Essa reação produz muita energia (radiação eletromagnética). Essa energia luminosa é o brilho das estrelas, marcando seu “nascimento”.

QUESTÃO 02. Quais materiais compõem as estrelas?

- | | |
|---|--|
| a) Poeira cósmica, gás hidrogênio e gás nitrogênio. | c) Poeira cósmica, gás hélio e gás nitrogênio. |
| b) Gás hélio, gás hidrogênio e gás nitrogênio. | d) Gás hélio, gás hidrogênio e poeira cósmica. |

QUESTÃO 03. Durante a sequência principal a estrela está produzindo sua energia por reações termonucleares ocorrendo apenas na sua parte mais central, o núcleo, que concentra aproximadamente 10% da massa da estrela. Somente essa região é quente o suficiente para produzir tais reações. O tipo de reação que está ocorrendo é a transformação de 4 núcleos de hidrogênio (4 prótons) em 1 núcleo de hélio. O nome dessa reação química nuclear é

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a) fusão nuclear | c) bomba nuclear |
| b) fissão nuclear | d) sistema nuclear |

GABARITO – 9ºANO

ATIVIDADE 30

QUESTÃO 02. Alternativa d

QUESTÃO 03. Alternativa c.

ATIVIDADE 31

QUESTÃO 02. Alternativa b

QUESTÃO 03. Os insetos de cor verde mais escuro e amarelo estarão menos camuflados já que apresentam cores diferentes da tonalidade das folhagens que são verdes fazendo com que sejam vistos facilmente pelos predadores, tendo menos chance de sobreviver.

ATIVIDADE 32

QUESTÃO 02. O aluno(a) poderá citar: rádio, televisão, controle remoto, antenas, roteador wi-fi, satélites, forno micro-ondas, equipamentos de raio-X e lanternas.

QUESTÃO 03. Alternativa c.

MOMENTO DE INVESTIGAÇÃO. Com o experimento, o aluno(a) poderá concluir que o olho humano não consegue enxergar a radiação infravermelho, mas os sensores das câmeras fotográficas dos celulares, sim. Isso porque, dependendo do modelo, a câmera do celular não vem com um filtro de infravermelho, sendo possível perceber a radiação e consequentemente testar se seu controle está funcionando direitinho.

ATIVIDADE 33

QUESTÃO 02. Alternativa d.

QUESTÃO 03. Alternativa a