



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação



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
Maria Eliane Maciel Albuquerque

Articulador de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Denilson 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
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Ive Marian de Carvalho
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



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 17

Habilidade - Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

➡ **Novo Coronavírus – medidas de higiene e prevenção.**

Nesses últimos meses você está estudando em casa para se proteger e proteger quem você ama da contaminação pelo novo coronavírus, não é mesmo? Vamos conversar um pouco



sobre ele e como se proteger. O coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. Um novo coronavírus foi descoberto em dezembro de 2019, na China. Ele causa a doença também chamada de COVID-19. Como medidas de proteção importantes no combate contra a contaminação desse vírus podemos destacar, lavar sempre as mãos com água e sabão; evitar tocar nos olhos, no nariz e na boca; quando tossir ou espirrar, cubra a boca e o nariz com o cotovelo ou com o lenço; evite aglomerações; se puder, fique em casa. A maneira correta de lavar as mãos é: molhe as mãos com água corrente, aplique o sabão, esfregue por 20

segundos (incluindo as costas das mãos, entre os dedos, unhas, polegares e punhos.), tire o sabão com água corrente e seque as mãos com pano limpo e seco ou toalha de uso pessoal. Mas atenção, se com todo esse cuidado, você tiver febre, somados à dificuldade de respirar, procure atendimento médico. Até o momento, não há vacina nem medicamento para prevenir ou tratar o novo Coronavírus.

Todas as informações contidas no texto desta atividades foram pesquisadas no site da Secretaria de Saúde do Governo do estado do Ceará disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/> Acesso em 21 de mai. de 2020.

QUESTÃO 01. Os sintomas da COVID-19 demoram de 1 a 14 dias para aparecer, apresentando possível agravamento em idosos ou naqueles que já tenham outros problemas de saúde como, pressão alta, diabetes ou problemas no coração. Essas pessoas estão no grupo de risco, no entanto as medidas de proteção devem ser realizadas por todos, sem exceção. Marque um (X) na(s) alternativa(s) que cita(m) corretamente os cuidados com a higiene importantes para se proteger dessa doença.

- a) () Lavar as mãos com água e sabão sem muito cuidado.
- b) () Utilizar somente álcool INPM 70º para limpar as mãos.
- c) () Manter a pele hidratada.
- d) () Evitar tocar nos olhos, no nariz e na boca.
- e) () Lavar as mãos com água e sabão, esfregando dedos, unhas, polegares, punhos e costas das mãos.
- f) () Quando tossir ou espirrar, cubra a boca e o nariz com cotovelo ou com lenço e lave as mãos em seguida.

Comentário. As alternativas que devem ser marcadas com um(X) são: d; e; f.

QUESTÃO 02. Leia a reportagem abaixo.

“O governador do Ceará, Camilo Santana, prorrogou por mais 15 dias o decreto de isolamento social no estado, [...] Com o novo decreto, Fortaleza terá medidas mais rígidas de quarentena, como a restrição de mobilidade de pessoas e veículos que não estejam cumprindo atividades essenciais.[...] Obrigação do uso de máscaras, por vias e espaços públicos, inclusive dentro de carros, transporte público, etc.[...]”

Disponível em: <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2020/05/05/camilo-prorroga-decreto-de-isolamento-ate-o-dia-20-de-maio-no-ceara-uso-de-mascara-sera-obrigatorio.ghtml> Acesso em 21 de mai. de 2020.

A contaminação do novo coronavírus não é transmitida pelo ar, o vírus contamina principalmente através de gotículas respiratórias, daí a importância e recomendação do governo para que as pessoas usem máscara, como lido na reportagem acima. Converse com um adulto de sua casa e usando seus conhecimentos sobre a pandemia e uso de máscaras, marque um (X) na(s) afirmativa(s) que indica(m) a(s) situação(ões) correta(s) para seu uso.

- a) () Quando estiver tossindo ou espirrando;
- b) () Em casa, mesmo que tenha alguém doente, não há necessidade do uso das máscaras por se tratar de pessoas muito próximas.
- c) () Quando estiver cuidando de uma pessoa doente.
- d) () Apenas quando estiver em um ambiente com mais de 20 pessoas para evitar a aglomeração.
- e) () Em qualquer lugar que tenha qualquer grupo de pessoas.
- f) () Sempre fazer uso ao sair de casa.

OBS: A máscara só protege se combinada com a limpeza frequente das mãos.

QUESTÃO 03. Como atualmente não existe vacina para prevenção de infecção por COVID-19, a melhor maneira de prevenir é evitar a exposição ao vírus. Leia o texto abaixo que apresentará alguns erros em relação às precauções e medidas de higiene contra o novo Coronavírus e reescreva-o corretamente de forma que poderia ser utilizado em cartazes no seu bairro para conscientizar as pessoas da comunidade.

“Como medidas preventivas contra a Covid-19 podemos destacar a higiene das mãos com água e sem sabão ou com álcool 70%. Sem a higienização adequada, evite tocar olhos, nariz e boca. Cuidado ao tossir ou espirrar, quando acontecer, você não deve cobrir boca e nariz. Quem puder, não deve sair e não deve evitar contato com as pessoas doentes da casa. Não há necessidade de se preocupar em limpar e desinfetar muito bem objetos e superfícies tocadas com frequência, porque eles não são meios de transmissão da doença.”



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 18

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.

Unidades de Conservação de Proteção Integral

Você já visitou alguma unidade de conservação? **Unidades de Conservação** (UCs) são áreas que possuem características específicas relacionados com a fauna e a flora do local. A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Esse órgão é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. As Unidades de Conservação objetivam a preservação e conservação da fauna e flora, sendo classificadas como: **Unidades de Proteção Integral** e **Unidades de Uso Sustentável**. Dentro das Unidades de Proteção Integral existem cinco tipos: **Estação Ecológica**, área natural restrita onde as pesquisas científicas são permitidas somente com autorização prévia. Esses espaços não estão abertos à visitação pública e tem como objetivo preservar a natureza; **Reserva Biológica** é uma área natural restrita que tem como intuito a preservação da biodiversidade biológica, sem interferência humana ou modificações ambientais; **Parques Nacionais** têm a função de preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza natural. As visitas são permitidas, sejam de teor educacional, científico ou turístico; **Monumento Natural** preserva sítios naturais raros, de beleza natural e podem estar em locais particulares; **Refúgio da Vida Silvestre** preserva ambientes naturais que garantem a reprodução de espécies locais ou migratórias da fauna e da flora.

QUESTÃO 01. O que são unidades de conservação e qual o principal objetivo dessas unidades?

Comentário. Como vêm descrito no texto desta atividade, **Unidades de Conservação** são áreas naturais com diferentes restrições de uso, regulamentadas e protegidas por lei e que tem por objetivo principal conservar a biodiversidade (fauna e flora).

QUESTÃO 02. Leia o trecho da reportagem abaixo sobre os Parques Nacionais do Ceará.

Com mais de 7.1 milhões de visitantes em 2015, os parques nacionais vêm se consolidando com grandes atrativos turísticos nacionais. E o Ceará possui dois entre os dez mais visitados no País: o Parque Nacional de Jericoacoara, na terceira posição, com 780 mil visitantes, e o de Ubajara, na nova colocação, recebendo 104,9 mil turistas no ano passado. Os dados são do ICMBio, órgão gestor das Unidades de Conservação Federais.[..]

Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/verso/online/ceara-tem-dois-dos-parques-nacionais-mais-visitados-do-pais-1.1615521> Acesso em 25 de mai. de 2020.



Imagem do Parque Nacional de Ubajara disponível em: http://www.portalubajara.com.br/parque_nacional_ubajara.html Acesso em 23 de mai. de 2020.

Segundo a reportagem, o Estado do Ceará possui dois importantes Parques Nacionais. Essa unidade de conservação tem como objetivo

- a) preservar sítios naturais raros, de beleza natural.
- b) preservar integralmente a biodiversidade biológica.
- c) preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza natural.
- d) garantir a reprodução de espécies locais ou migratórias da fauna e da flora.

QUESTÃO 03. Leia a reportagem abaixo

O meio ambiente ganha mais uma área para aumentar a conservação dos recursos naturais no Estado do Ceará. Neste sábado (20), às 16h, durante a Expocrato, o governador Camilo Santana assina o decreto que cria a unidade de conservação (UC) municipal Refúgio da Vida Silvestre (REVIS) Soldadinho-do-Araripe, no Crato, em uma área de 4.480,07 hectares. A proposta para a criação do Refúgio Soldadinho-do-Araripe foi uma das selecionadas pela Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), por meio de edital de chamamento público de 2016. O investimento é R\$ 197.600,00, oriundo de recursos de compensação ambiental. Os estudos que subsidiaram o processo de criação do REVIS foram realizados pela Associação de Pesquisa e Preservação do Sistemas Aquáticos (Aquasis) e analisados pela equipe técnica da SEMA. [...]

Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/07/19/unidade-de-conservacao-refugio-da-vida-silvestre-soldadinho-do-araripe-vai-ser-criada-neste-sabado-20-durante-a-expocrato/> Acesso em 25 de mai. de 2020.

A reportagem cita a criação da unidade de conservação (UC) municipal Refúgio da Vida Silvestre Soldadinho-do-Araripe, no Crato. Sobre a Unidade de Conservação do tipo Refúgio de Vida Silvestre, pode ser afirmado que ela tem como principal objetivo

- a) preservar a reprodução de espécies locais ou migratórias.
- b) preservar a biodiversidade biológica, sem modificações ambientais.
- c) preservam sítios naturais raros, de beleza natural
- d) preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza natural



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 19

Habilidade: Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

➡ **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

Você já ouviu falar em ODS? Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo universal da Organização das Nações Unidas à ação para acabar com a pobreza, proteger o planeta e assegurar que todas as pessoas tenham paz e prosperidade. Esses 17 objetivos nasceram na Conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável no Rio de Janeiro em 2012. São eles: 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares. 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. 4. Assegurar a educação inclusiva, e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. 6. Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos. 7. Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos. 8. Promover o crescimento econômico, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos. 9. Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. 10. Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles. 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos. 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade. 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Disponível em: https://www.piscodeluz.org/desenvolvimento-sustentavel?gclid=CjwKCAjwqtqj2BRBYEiwAqfzur_yAVT4_LS6hr9Lqw3UB6T6CAqIP6gpt6aQK4pS4-zq7dmyux9iHfBoCxiwQAvD_BwE Acesso em 25 de mai. de 2020.

As questões abaixo utilizam os símbolos oficiais para cada Objetivo de Desenvolvimento Sustentável.

QUESTÃO 01. Escreva quais dos 17 objetivos encaixam-se, respectivamente, nos símbolos abaixo.



Comentário. Ao ler o texto desta atividade é possível relacionar a imagem do recipiente com alimento ao objetivo de número 2 que busca alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. A imagem do recipiente e da gota podem ser associados ao objetivo de número 6 que propõe garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos. A imagem do pássaro sobre o martelo aborda o objetivo 16 que busca promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

QUESTÃO 02. Como maneira de se apropriar dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, relacione as imagens a cada definição correta dos objetivos.

			
(A)	(B)	(C)	(D)
IGUALDADE DE GÊNERO Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas	PROTEGER A VIDA MARINHA Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável	TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÔMICO Promover o crescimento econômico sustentável, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos	PROTEGER A VIDA TERRESTRE Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda
()	()	()	()

QUESTÃO 03. Leia abaixo um trecho sobre um projeto desenvolvido dentro de escolas públicas de Santarém no Pará.

Para oferecer mais conhecimento sobre o empoderamento feminino, o projeto “Elas na História”, levou durante a primeira semana de março, diferentes atividades para todas as escolas e creches públicas de Santarém. O projeto faz parte de uma lei que diz que todas as instituições de ensino devem trabalhar na primeira semana do mês de março o empoderamento feminino. O projeto vai às escolas e a estimula a falar sobre o tema para, principalmente, as meninas dentro do ambiente escolar. A ação faz rodas de conversas com explicações de especialistas no tema, caminhadas em prol do empoderamento feminino, amostras de filmes sobre mulheres que fizeram história e são pouco conhecidas, realização de atividades e divulgação de textos sobre o machismo, feminismo e outros temas importantes, sempre voltados para uma ótica infantil.[...]

Disponível em: <https://oimpacto.com.br/2019/04/04/projeto-elas-na-historia-estimula-dialogo-nas-escolas-publicas-sobre-o-empoderamento-feminino-e-equidade-de-genero/> Acesso em 25 de mai de 2020

Qual a numeração do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável referente ao texto introdutório desta Atividade que pode ser relacionado ao projeto realizado em escolas públicas exposto na reportagem dessa questão?

- | | |
|------|-------|
| a) 1 | c) 5 |
| b) 3 | d) 16 |



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 20

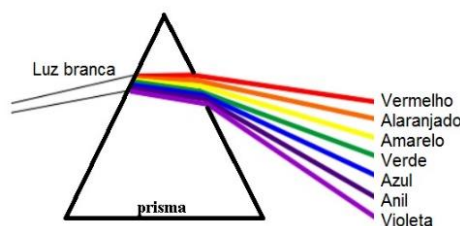
Habilidade: Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.

➡ As cores da luz branca

A luz branca é formada por uma mistura de ondas de várias frequências. Quando a luz branca atravessa um prisma ou uma gota de água, cada uma das ondas que a compõe sofre refração durante sua trajetória. Esse fenômeno é chamado de dispersão da luz. O mesmo acontece no arco-íris pois a luz é refratada ao entrar em uma gota de água e sai sofrendo desvio de trajetória gerando a faixa de cores. Isaac Newton demonstrou que a luz branca é formada pela mistura de todas as cores, decompondo a luz do Sol por meio de um prisma. As cores dos objetos do nosso cotidiano, que não tem luz própria e refletem a luz do Sol ou de uma lâmpada, são vistas porque eles absorvem determinadas frequências de ondas que compõe a luz branca e refletem outras. Cada objeto reage de uma maneira a esse feixe de luz, de forma a receber a maioria das cores e refletir (não absorve) uma única cor. Essa cor não absorvida é a cor que vemos o objeto. Isso quer dizer que quando vemos um carro verde, o mesmo absorveu todas as cores e apenas refletiu a tonalidade verde do carro, com isso vemos apenas a cor verde e dizemos que este veículo possui essa coloração. Já a folha branca absorve pouca energia luminosa, refletindo praticamente toda a luz que incide sobre ela, por isso vemos a cor branca. Já um objeto preto absorve quase toda a luz que incide sobre ele, então é visto a cor preta.



QUESTÃO 01. Por que quando um feixe de luz branca passa por um prisma se revelam as mesmas cores que podemos ver em um arco-íris?



Disponível em: <https://www.vestibular.com.br/dica/a-decomposicao-da-luz-branca-e-suas-cores-originarias/> Acesso em 25 de mai. de 2020.

Comentário. Porque nas duas situações ocorre o mesmo fenômeno: a decomposição da luz branca. No arco-íris as gotas de água se comportam como um prisma, sendo possível desviar a luz branca e aparecer várias cores.

QUESTÃO 02. Quando olhamos para um abacate, enxergamos a cor verde pelo fato de ele absorver todas as outras cores e refletir apenas o verde. Esse fato acontece com todas as cores

(vermelha, amarela, azul etc.). Sobre esse assunto, classifique as afirmativas em verdadeiras (V) ou falsas (F).

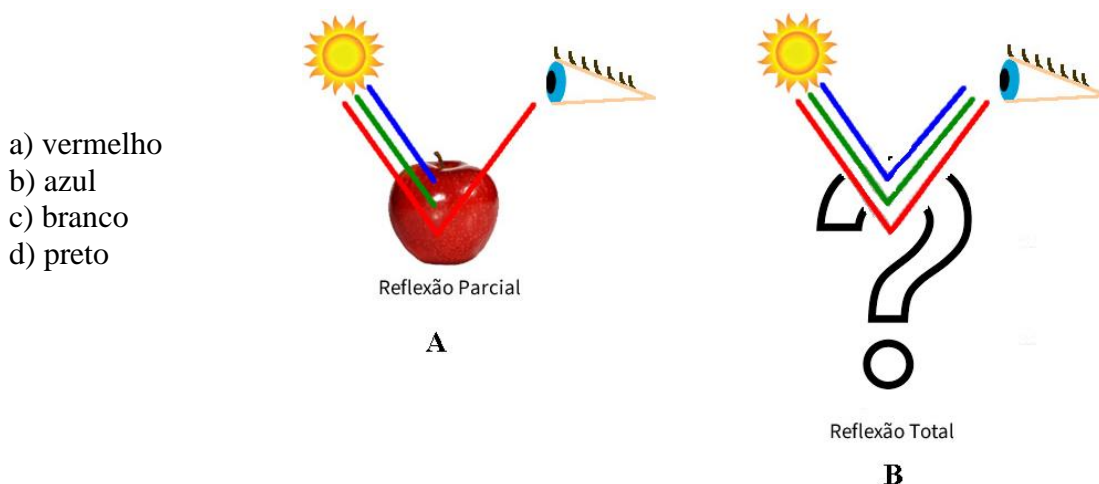
I - (). A luz branca é formada por uma mistura de ondas de várias frequências;

II - (). Quando um objeto é iluminado pela luz branca, parte dessa luz é absorvida e outra parte é refletida;

III - (). Um objeto que apresenta cor preta absorve toda a luz que recebe;

IV - (). Um material de cor branca não reflete nenhuma frequência de luz.

QUESTÃO 03. Digamos que a luz solar do meio dia, que possui as três cores primárias (verde, vermelho, azul) incida sobre uma maçã, como visto na imagem A o que ocorre neste processo é que a textura da maçã acaba absorvendo parte desta radiação, permitindo apenas a reflexão de uma faixa de radiação, que aos olhos humanos é sentida com o tom vermelho. No B, a textura do objeto gera uma reflexão total da radiação, gerando a percepção visual da cor



Sugestão de experimento: Disco de Newton

O disco de Newton é um experimento que serve para identificar que a mistura das cores visíveis produz a cor branca. Consiste em um disco colorido com as cores primárias do espectro visível (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta). Ao girar em grande velocidade

ele mostra a composição da luz branca. Quando parado, a separação das cores é nítida, no entanto, ao colocarmos o disco para girar, as cores misturam-se, e o disco parece ficar branco. Você pode construir um seguindo os seguintes passos. 1. Com o compasso, faça um círculo. O tamanho aqui não é importante, porém, se o disco for muito grande, o efeito da composição da luz branca será menos visível; 2. Com a régua e o lápis, faça divisões triangulares no círculo, todas com o mesmo tamanho, como uma pizza; 3. Pinte os triângulos e certifique-se de todo o espaço está totalmente colorido e sem falhas; 4. Faça um pequeno furo circular no centro do círculo com o furador de papel. Pelo furo, passe um lápis e faça um apoio, enrolando o

lápis com a fita do lado da parte branca da cartolina. Show!!!! Agora é só garantir a rotação do disco. Quanto mais rápido o disco girar, maior será o efeito da composição da luz branca sobre os nossos olhos.





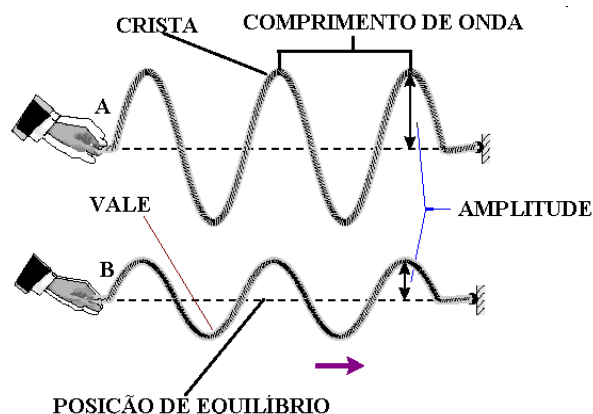
ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 21

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.

➡ Características de uma onda

Uma onda é a perturbação que se propaga no espaço. Ondas mecânicas são aquelas que se propagam através de um meio material, como corda, água ou ar. As ondas do mar e as ondas que produzimos numa corda de violão, ondas sonoras, são exemplos de ondas mecânicas. Entretanto, nem todas as ondas precisam de um meio para a sua propagação como as eletromagnéticas (ondas de rádio, as ondas de raio X, bluetooth e as ondas térmicas). As ondas tem algumas características importantes, como: frequência que é o número de oscilações por unidade de tempo; cristas que são os pontos mais altos de uma onda, enquanto os vales são os pontos mais baixos; amplitude é a distância da posição da corda em repouso a uma crista ou a um vale; comprimento de onda é a distância entre duas cristas sucessivas ou dois vales sucessivos e o período: é o tempo em que a fonte gera um ciclo de subida e um de descida. Para visualizar melhor, imagine que uma corda A está sendo sacudida com mais energia por isso ela tem mais amplitude que as ondas da corda B (como mostra a figura acima).

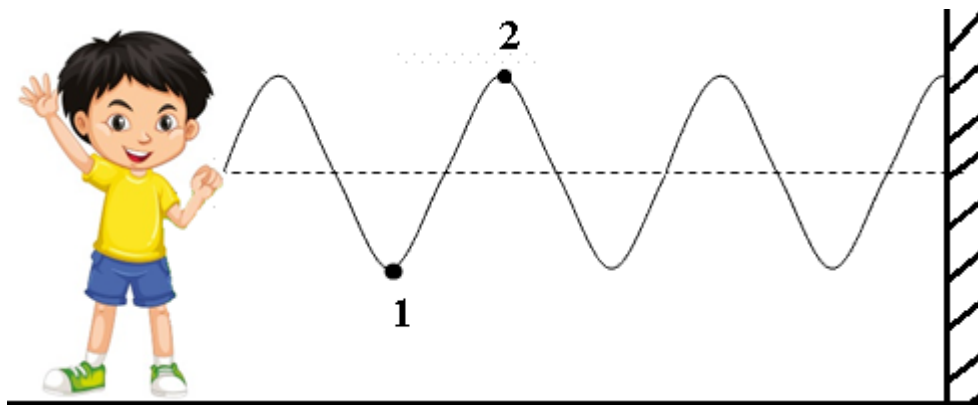


QUESTÃO 01. As ondas mecânicas se propagam através de um material sólido, líquido ou gasoso. Por exemplo, quando é jogado em um lago uma pedrinha, ao cair, é possível perceber a formação de ondas que não carregam a matéria, apenas energia. Analise os itens abaixo e marque apenas aquele que cita um exemplo de onda mecânica.

- a) Ondas sonoras.
- b) Ondas de radiofrequência.
- c) Bluetooth.
- d) Raios X.

Comentário e gabarito. Alternativa a. Como explicado no texto, as ondas mecânicas são aquelas que precisam de meio pra se propagar, já as que não precisam de meio são as eletromagnéticas (ondas de radiofrequência, bluetooth e raio x).

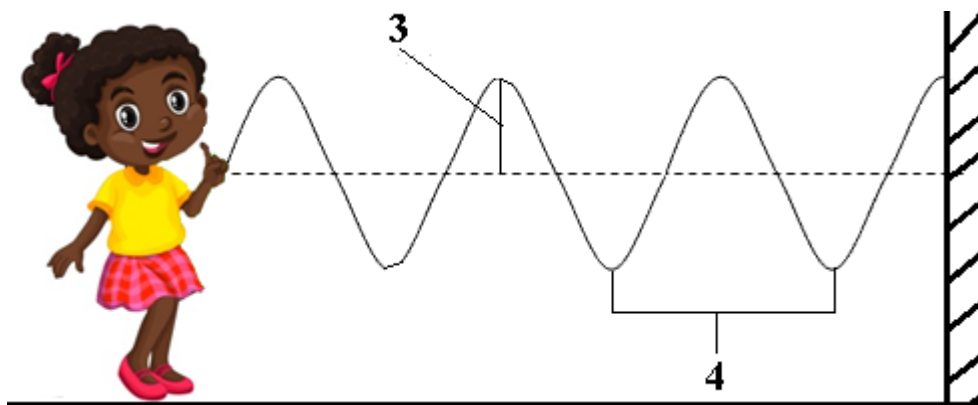
QUESTÃO 02. Vicente quer aprender um pouco mais sobre as ondas e para isso, começa a sacudir uma corda presa a um objeto fixo. Observe a imagem da representação das ondas logo abaixo e responda.



A que corresponde o ponto 1 e 2?

- a) 1- crista; 2 – vale.
- b) 1 – vale: 2 – crista.
- c) 1- comprimento de onda; 2 – amplitude.
- d) 1-amplitude; 2 – comprimento de onda.

QUESTÃO 03. Elis também quis aprender brincando e sacudiu a corda presa a uma parede. Observe a onda formada e responda.



A que corresponde o ponto 3 e 4?

- a) 3- crista; 4 – vale.
- b) 3 – vale: 4 – crista.
- c) 3- comprimento de onda; 4 – amplitude.
- d) 3- amplitude; 4 – comprimento de onda.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 22

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.

➡ As ondas de rádio

As ondas de rádio são ondas eletromagnéticas, ou seja, são ondas formadas pela oscilação simultânea de um campo elétrico e de um campo magnético perpendiculares entre si. No entanto, existem vários tipos de ondas eletromagnéticas; além das ondas de rádio e TV, também temos: micro-ondas, raios infravermelhos, radiação visível (luz), raios ultravioletas, raios X e raios gama. Ao sintonizar determinada frequência, o aparelho de rádio é capaz de captar e decodificar a informação que a onda de rádio – que viaja naquela frequência específica – carrega reproduzindo o som. Outra aplicação das ondas de rádio é o GPS, que é um sistema de posicionamento global que permite a um usuário determinar sua posição na superfície do planeta com uma frequência aproximada de 1,2GHz vindas de 31 satélites artificiais que giram ao redor da Terra. Para ser usado, o GPS necessita apenas de um receptor que capte o sinal emitido pelos satélites. Atualmente muitos celulares possuem receptores de GPS.

QUESTÃO 01. Converse com um adulto de sua casa e se tiverem um aparelho de rádio, sintonizem algumas frequências. Observe. Explique como acontece esse funcionamento.



Comentário. O aluno deve convidar um adulto de sua casa para conversar um pouco sobre o rádio, sua forma de comunicação, sua utilização hoje em dia e até mesmo procurar várias frequências de transmissão. Depois dessa investigação o aluno, apoiado também no texto introdutório desta atividade deve destacar que no rádio, ao sintonizar determinada frequência, ele é capaz de captar e decodificar a informação que a onda de rádio carrega e reproduz.

QUESTÃO 02. Marque a alternativa que traz um exemplo de ondas do tipo eletromagnética.

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| a) Ondas de rádio | c) Ondas sonoras |
| b) Ondas do mar | d) Ondas de cordas de piano |

QUESTÃO 03. Uma aplicação de ondas de rádio muito importante é o GPS que é um sistema útil para determinar a posição do usuário na superfície do planeta Terra. Marque o equipamento que, em sua maioria, já dispõe de receptor de GPS.

- | | |
|----------------|---------------------|
| a) rádio | c) televisão |
| b) micro-ondas | d) telefone celular |



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 23

Habilidade - 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.).

➡ **Radiações e seus usos na medicina.**

A aplicação em medicina mostra que a radiação apresenta seu lado bom e pode ter impacto positivo quando utilizada de forma consciente e sob supervisão rigorosa. Podemos dizer que radiação é a energia emitida por uma fonte, que se propaga pelo espaço e tem a capacidade de penetrar materiais. Existem radiações de menor frequência como as ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível e também há aquelas de maior frequência como os raios gama. Os raios gama podem ser utilizados para esterilizar materiais cirúrgicos (seringas, agulhas), na conservação de alimentos porque mata microrganismos e até mesmo no tratamento de câncer. O uso mais corriqueiro da radioatividade na medicina é no caso dos raios X. A radiografia é uma imagem obtida, por um feixe de raios X ou raios gama que atravessa a região de estudo deixando a imagem dos ossos mais claras, detectando fraturas e outros problemas ósseos. Ela revolucionou os diagnósticos pois permitiu obter informações do corpo humano com rapidez e sem cortes.

QUESTÃO 01. Porque podemos dizer que os raios X revolucionaram os diagnósticos?



Comentários. A resposta é citada no texto, mas, se você preferir, pode fazer pesquisa em livros ou internet para argumentar mais sobre o assunto. Sua resposta deve citar que esse tipo de radiação atravessa alguns tecidos e outros não, gerando imagens da parte interna do corpo. Os raios X são usados para investigar desde fraturas nos ossos até doenças, como a tuberculose. Esse exame revolucionou os diagnósticos, pois permitiu obter relevantes informações do interior do corpo humano com rapidez e sem precisar cortar tecidos.

QUESTÃO 02. Dê exemplo de radiações de menor e de maior frequência.

QUESTÃO 03. Que outro tipo de radiação citado no texto pode ser usado na área da saúde?



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 24

Habilidade - Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).

➡ As constelações

Você já viu alguma constelação? Antigamente, como hoje também, por parecer que as estrelas estão fixas no céu, conseguimos imaginar agrupamento delas formando constelações. Nesses agrupamentos, as estrelas parecem, para nós que as observamos da Terra, estar próximas entre si. As estrelas, com exceção do Sol, estão muito distantes da Terra e a posição delas no céu, uma em relação às outras, é praticamente fixa. Usando imaginação e observações, o ser humano relacionou agrupamentos de estrelas com figuras como: urso, lobo, corvo, cruz, balança e seres mitológicos.



Esses agrupamentos de estrelas que o homem formou desenhos são chamados de constelações. Desde muito tempo atrás, foi observado que as constelações vistas no início da noite parecem mudar ao passar dos meses, mas na verdade o movimento aparente é devido ao movimento de translação da Terra. A observação das constelações ajudou o ser humano a marcar o tempo para prever as chuvas, definir períodos melhores para caça e pesca, plantar e colher, construir calendários e para guia em navegações. Atualmente os cientistas dividiram o céu em 88 constelações, sendo duas delas, vistas facilmente no Brasil, dependendo da época do ano: a constelação de Órion e a do Cruzeiro do Sul. A constelação do Cruzeiro do Sul não pode ser vista por quem está na Europa. Isso é mais uma das provas da esfericidade da Terra, pois se fosse plana, veríamos a mesma parte do céu em qualquer lugar.

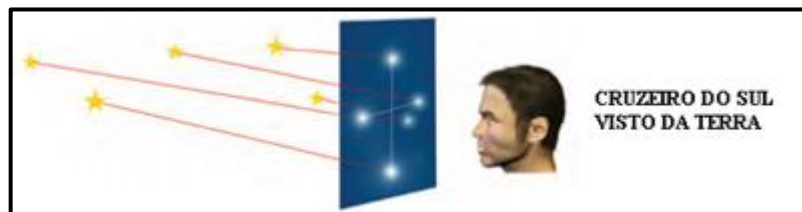
QUESTÃO 01. Você sabe o que é uma constelação? Explique. Qual a importância delas para a vida dos diversos povos?



Disponível em: <https://br.depositphotos.com/vector-images/constela%C3%A7%C3%A3o-de-ursa-menor.html> Acesso em 26 de mai. de 2020.

Comentário. Constelação é o conjunto de estrelas presentes em uma parte do céu, que aparentam estar próximas quando vistas da Terra. Por ser uma resposta subjetiva, não é necessário respostas tão precisas a esse ponto. Mas é importante esclarecer que elas só aparentam estar próximas, pois muitas pessoas pensam que constelação é um grupo de estrelas próximas entre si. Agrupar as estrelas em constelações facilita a identificação delas e também a navegação, a identificação de estações do ano e a construção de calendários.

QUESTÃO 02. Quando pensamos em constelações, normalmente imaginamos um conjunto de estrelas que formam um desenho no céu. Leia o trecho a seguir: *As estrelas que pertencem às constelações, quando vistas da Terra, parecem próximas entre si.*



Cruzeiro do Sul visto de uma estrela distante da Terra. Disponível em: Material de apoio ao currículo do estado de São Paulo -Ensino fundamental – Anos finais 6º/ 7º ano. Volume 1. Acesso em 26 de mai. de 2020.

As estrelas que formam as constelações estão realmente próximas entre si? Explique.

QUESTÃO 03. A música do hino nacional do Brasil foi composta por Francisco Manoel da Silva em 1822 e a letra foi escrita por Joaquim Osório Duque Estrada em 1909. O "ouvirem do Ipiranga as margens plácidas" todo mundo sabe cantar. O que normalmente as pessoas não sabem é o significado do conteúdo das estrofes.

BRASIL, UM SONHO INTENSO, UM RAIOS VÍVIDO
DE AMOR E DE ESPERANÇA À TERRA DESCE,
SE EM TEU FORMOSO CÉU, RISONHO E LÍMPIDO,
A IMAGEM DO CRUZEIRO RESPLANDECE.
GIGANTE PELA PRÓPRIA NATUREZA,
ÉS BELO, ÉS FORTE, IMPÁVIDO COLOSSO,
E O TEU FUTURO ESPELHA ESSA GRANDEZA.

Joaquim Osório Duque Estrada supervaloriza o país, lembrando que há uma constelação que pode ser vista do Brasil, uma vez que ela só é visível no hemisfério Sul. O compositor da letra está se referindo a constelação

- a) Órion
b) Cruzeiro do Sul

- c) Andrômeda
d) Ursa maior



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 9º ANO

ATIVIDADE 25

Habilidade - Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

As estrelas

As estrelas não são iguais e também não são eternas, tem um ciclo de início, meio e fim. Os cientistas analisam uma estrela, estudando sua luz e também as radiações (raio X, ondas de rádio, etc) que elas emitem. As estrelas brilham por conta dessa luz, mas a intensidade desse brilho depende do seu tamanho, idade e proximidade da Terra. Na verdade, a estrela não pisca, apenas há uma turbulência que gera oscilação dessa luz. E como as estrelas nascem? As nebulosas (nuvens formadas de poeira e gás) se contraem e formam uma esfera. Ao se contrair, o gás se concentra e aquece milhões de graus, num processo violento que pode levar milhões de anos. Assim, é formada uma protoestrela e, somente após atingir uma temperatura altíssima, têm início as reações nucleares(fusões) das quais resultam as estrelas. Essa temperatura gerada atribui cor às estrelas e essa luz é o brilho delas visto na Terra. Ao acabar o gás hidrogênio, combustível da fusão, começa a diminuir essa reação. A partir daí a matéria se comprime devido à força gravitacional e a estrela começa a diminuir de tamanho. A contração faz a temperatura aumentar e a fusão passa a acontecer nas camadas mais externas que serão empurradas por uma nova energia para fora, aumentando sua temperatura e seu tamanho. Essa etapa gera o que se chama de gigante vermelha. **Estrelas** com massa muito maior que a do Sol, depois de se transformarem em **gigantes vermelho**, darão origem a uma explosão de **super nova** que lança gases no espaço e emite um brilho gigantesco.

QUESTÃO 01. As estrelas são muito maiores do que a Lua. Mas por que, então, elas parecem menores?

Comentário. Porque a distância entre as estrelas e a Terra é muito maior que a distância entre a Lua e a Terra.

QUESTÃO 02. Estrelas são grandes esferas de plasma, mantidas por sua própria gravidade. As estrelas emitem calor e outros tipos de radiação em razão dos processos de fusão nuclear que ocorrem em seu interior, liberando grandes quantidades de energia e luz. Você já ouviu alguém falar que as estrelas piscam? E aí, pelo que você sabe ou já estudou, elas piscam?

QUESTÃO 03. Qual o nome dado à estrela que, em estado avançado, explode no céu?

- a) anã branca
- b) anã vermelha
- c) supernova
- d) buraco negro

GABARITO -9º ANO

ATIVIDADE 17

QUESTÃO 02. Alternativas que devem ser marcadas com um (X): a; c; e; f.

QUESTÃO 03. A frase deve ser reescrita retirando-se as palavras abaixo indicadas com um X.

“Como medidas preventivas contra a COVID-19 podemos destacar a higiene das mãos com água e ~~sem~~ sabão ou com álcool 70%. Sem a higienização adequada, evite tocar olhos, nariz e boca. Cuidado ao tossir ou espirrar, quando acontecer, você ~~não~~ deve cobrir boca e nariz. Quem puder, não deve sair e ~~não~~ deve evitar contato com as pessoas doentes da casa. ~~Não~~ há necessidade de se preocupar em limpar e desinfetar muito bem objetos e superfícies tocadas com frequência, porque eles ~~não~~ são meios de transmissão da doença.”

ATIVIDADE 18

QUESTÃO 02. Alternativa c

QUESTÃO 03. Alternativa a

ATIVIDADE 19

QUESTÃO 02. Sequência correta: Igualdade de gênero -D; Proteger a vida marinha - B; Trabalho digno e crescimento econômico - C; Proteger a vida terrestre - A

QUESTÃO 03. Alternativa c – As numerações ODS estão no texto introdutório da atividades.

ATIVIDADE 20

QUESTÃO 02. V, V, V, F

QUESTÃO 03. Alternativa c

ATIVIDADE 21

QUESTÃO 02. Alternativa b

QUESTÃO 03. Alternativa d

ATIVIDADE 22

QUESTÃO 02. Alternativa a

QUESTÃO 03. Alternativa d

ATIVIDADE 23

QUESTÃO 02. De menor frequência: ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível e ultravioleta. De maior frequência: raios gama.

QUESTÃO 03. Os raios gama podem ser utilizados para esterilizar materiais cirúrgicos (seringas, agulhas, etc) e para conservar alimentos porque destroem as células das bactérias, fungos e outros microrganismos. Podem ainda ser utilizados no tratamento de alguns tipos de câncer.

ATIVIDADE 24

QUESTÃO 02. As estrelas que formam as constelações não estão necessariamente próximas umas das outras, em termos absolutos. Elas parecem estar próximas quando vistas da Terra, mas podem estar distantes, se considerarmos a profundidade.

QUESTÃO 03. Alternativa b.

ATIVIDADE 25

QUESTÃO 02. As estrelas não piscam, mas a turbulência na atmosfera da Terra faz oscilar a luz das estrelas que observamos. As estrelas parecem brilhar com intensidades diferentes porque possuem tamanhos e idades diferentes e porque algumas estão mais perto ou mais afastadas da Terra.

QUESTÃO 03. Alternativa c.