

Planos de aula / Ciências / 2º ano / Terra e Universo

O SOL COMO FONTE LUZ

Por: Simone dos Santos Ribeiro / 30 de Outubro de 2018

Código: **CIE2_08T&U08**

Sobre o Plano

2018

Objetivos de aprendizagem

Investigar como o sol pode ser uma fonte de luz e como esta luz pode ser utilizada no dia a dia.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF02CI08) Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).

Este plano foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA.

Professor-autor: Simone Ribeiro

Mentor: Lisandra Amaral

Especialista: Margareth Polido

Materiais complementares



Documento

Material para impressão - Mão na Massa - O SOL COMO FONTE LUZ

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/WYRSPpJq4c4frtsKGzEgeVCf4xQa8yXjBhN85N3sUcGP2xyZvR8uYagbABra/cie2-08tu08-material-para-impressao-mao-na-massa>



Documento

Contextualização - O SOL COMO FONTE LUZ

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/PVBZKZzf3UtYtv7YaXyfvbqEET5Zf23Pu9BUVYKjAfj2yAar79zVaf8gbNYX/cie2-0808-contextualizacao>

O SOL COMO FONTE LUZ

Slide 1 Sobre este plano

Sobre esta aula: este plano apresenta uma proposta para investigar como a luz do sol pode ser utilizada para iluminar os ambientes.

Materiais necessários para a aula: escolha a contextualização conforme a disponibilidade da unidade educativa (vídeo ou texto). No caso da opção pelo vídeo, será necessário um equipamento de projeção, som e acesso à internet.

Texto - Material Complementar

Vídeo - <https://www.youtube.com/watch?v=q2fOTB77LQ> - 5:25 min.

Material para o mão na massa: caixas de papelão (uma por grupo), tesoura, garrafas pet pequenas (importante só utilizar caso tenha disponível na comunidade, não comprar para este fim), cola, papéis diversos coloridos e fita adesiva.

Material de apoio e pesquisa para o professor -
<https://www.portalsolar.com.br/o-que-e-energia-solar-.html>, <http://chc.org.br/energia-solar-uma-solucao-eletrizante/>,
<https://escolakids.uol.com.br/energia-solar.htm>,
<https://novaescola.org.br/conteudo/334/como-funciona-a-energia-solar>,
<https://www.enel.com.br/pr/midia/news/d201711-o-sertao-vai- virar-luz-poesia-celebra-os-beneficios-do-sol-nordestino.html>

O SOL COMO FONTE LUZ

2018

Objetivos de aprendizagem

Investigar como o sol pode ser uma fonte de luz e como esta luz pode ser utilizada no dia a dia.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF02CI08) Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).

Professor-autor: Simone Ribeiro

Mentor: Lisandra Amaral

Especialista: Margareth Polido

O SOL COMO FONTE LUZ

Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 2 minutos

Orientações: leia o tema da aula e comente com os estudantes que eles irão discutir maneiras de utilizar a luz do sol para iluminar os ambientes de maneira natural.

Questione:

Que tipo de materiais permitem a passagem da luz do sol?

Você acha que as casas são construídas de modo que a luz do sol seja aproveitada da melhor maneira possível?

O SOL COMO FONTE DE LUZ

O SOL COMO FONTE LUZ

Slide 3 Contexto

Tempo sugerido: 08 minutos

Orientações: organize os estudantes em semicírculo e prepare-os para o momento de contextualização. Explique que se trata de uma reportagem que mostra a vida em comunidades pelo Brasil que ainda vivem sem energia elétrica e que viver sem eletricidade significa também viver sem iluminação noturna.

Faça a leitura do texto introdutório ou reproduza o vídeo.

Texto - Material Complementar

Vídeo - <https://www.youtube.com/watch?v=q2fOTB77LQ> - 5:25 min.

Depois da contextualização, utilize questões como:
Quais seriam as dificuldades encontradas em uma comunidade sem luz elétrica?

Em que horário do dia podemos ter mais dificuldade sem iluminação elétrica?

Frisar que este caso acontece em uma comunidade indígena. Porém no contexto brasileiro esta realidade pode ser percebida em comunidades quilombola, rurais, ribeirinhas e até em locais urbanizados. Ter iluminação elétrica requer organização social e interesse político.



O SOL COMO FONTE LUZ

Slide 4 Questão disparadora

Tempo sugerido: 5 minutos

Orientações: ainda no semicírculo, proponha para os estudantes pensarem no suporte utilizado na contextualização. Leia a questão disparadora. Deixe que os alunos compartilhem suas opiniões sobre o tema e levantem hipóteses sobre a questão apontada.

Procure estimulá-los com os questionamentos:

Será que pode existir outras soluções para as comunidades que não tem iluminação elétrica?

Caso os estudantes façam referência a fogueira, por exemplo, questione o uso de madeira e como seria ter uma fogueira dentro de casa (falar de questões ambientais é riscos para a saúde).

Que tipos de materiais permitem a passagem da luz do sol?

Que tipo de materiais impedem que a luz do sol seja transmitida?

Vamos pensar em uma casa, o que temos que permite que a luz do sol possa iluminar os ambientes?



COMO SERIA POSSÍVEL UTILIZAR A LUZ DO SOL PARA ILUMINAR OS AMBIENTES DE UMA CASA?

O SOL COMO FONTE LUZ

Slide 5 Mão na massa

Tempo sugerido: 30 minutos

Orientações: divida a turma em grupos e organize a sala para trabalho em grupos. Projete este slide, imprima ou reproduza as informações no quadro. Informe os estudantes que os grupos terão o desafio de projetar uma casa que utilize a luz do sol para iluminar os ambientes e, para isso, eles deverão seguir as orientações.

Disponibilize em uma mesa os materiais que os estudantes poderão utilizar para a confecção da casa (é importante que tenha materiais para todos os grupos): papel para anotação, lápis de escrever, lápis de cor, caixas de papelão, papel branco, cola, tesoura, fita crepe, imagem de duas células fotovoltaicas recortadas para cada grupo (disponíveis no material complementar).

Projetar- Os estudantes terão 05 minutos para construir o projeto da casa que utilizará a luz solar para iluminar os ambientes. Para isso lembre sobre os materiais que já foram estudados e que permitem a passagem da luz do sol. Para o projeto, os estudantes irão fazer um desenho e prever, entre os materiais disponíveis, aqueles que irão utilizar para os pontos de iluminação.

Colaborar- Os estudantes terão 05 minutos para explicar brevemente para os outros grupos o que irão fazer. Tenha uma postura firme quanto ao tempo e ajude os grupos a serem breves nas explicações que podem servir para que possam ter mais idéias para o trabalho. Circule pelos grupos e explique que a iluminação precisa ser de baixo custo e que só terão duas células fotovoltaicas por grupo.

Lembre-os que, em comunidades que não têm luz elétrica, não existe iluminação nas ruas e que eles precisam discutir entre os grupos as soluções para a iluminação nas ruas pela noite. Lembre que cada grupo terá duas células fotovoltaicas e precisará decidir o melhor uso delas, escolhendo entre o bem comum é o bem somente para as residências. EXPLIQUE QUE CÉLULA FOTOVOLTAICA É UM TIPO DE BATERIA QUE SE CARREGA COM ENERGIA LUMINOSA VINDA DO SOL. Ela recebe a energia luminosa e armazena como uma bateria comum, essa energia pode ser utilizada, neste caso, para acender uma lâmpada.

Construir - Os estudantes terão 10 minutos para

DESAFIO

SERÁ QUE CONSEGUIMOS PROJETAR UMA CASA QUE TENHA ILUMINAÇÃO NATURAL?

PROJETAR 5 MIN

COLABORAR 5 MIN

CONSTRUIR 10 MIN

COMPARTILHAR 10 MIN

O SOL COMO FONTE LUZ

construir colaborativamente com o grupo o projeto que foi pensado.

Compartilhar - A turma toda terá 10 minutos para fazer as apresentações dos projetos. Divida os 10 minutos entre os grupos para que todos tenham o mesmo tempo de apresentação.

Circule pelos grupos e instrua sobre a importância de utilizar materiais de baixo custo e de fácil disponibilidade.

Questione:

Quais as dificuldades de projetar os ambientes?

Quais projetos atendem melhor as especificidades de iluminação natural?

Sobre a iluminação externa, tiveram dificuldades para definir como seria?

Como foi o compartilhamento das células fotovoltaicas? Conseguiram compartilhar com os outros grupos?

O SOL COMO FONTE LUZ

Slide 6 Sistematização

Tempo sugerido: 5 minutos

Orientações: projete o slide, escreva no quadro, imprima o último slide ou leia as informações para sistematizar as aprendizagens da aula. Organize brevemente, com os estudantes, uma exposição com os croquis e projetos construídos.

Retome o que haviam dito na apresentação da questão disparadora e ressalte o que eles aprenderam na aula. Espera-se que tenham entendido que a luz solar pode ser utilizada para iluminar os ambientes e que é preciso pensar nos projetos das casas, para que possa ter focos de iluminação natural sem necessitar utilizar energia elétrica durante o dia. Saliente as questões ambientais, de economia de dinheiro e energia.

Questione:

Quais materiais podem favorecer a passagem da luz solar?

Sobre a iluminação noturna dos espaços comuns, quais foram as soluções encontradas?

Por que é importante que tenhamos iluminação em espaços comuns, como nas ruas durante noite?

Quais projetos atendem bem a iluminação natural?

O que poderia ser mudado nos projetos para que a luz solar possa ser melhor utilizada?

Material para o professor:

<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/energia-solar.htm>, https://www.youtube.com/watch?v=m2BAbarwa_8, <https://www.youtube.com/watch?v=TCQhdAHOSIk>

APROVEITAR A LUZ DO SOL PARA ILUMINAR OS AMBIENTES

NATURALMENTE

- JANELAS
- PORTAS DE VIDRO
- TELHADO DE MATERIAL TRANSLUCIDO
- PAINEL DE CAPTAÇÃO DE LUZ SOLAR.