

SOCIEDADE E NATUREZA CIÊNCIAS

SEGUNDO ANO

ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS EM SALA DE AULA

MATERIAL DO PROFESSOR
VOLUME ÚNICO

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ANO LETIVO / TURMA:

SEQUÊNCIA 1

UNIDADE TEMÁTICA

- Vida e evolução;
- Matéria e energia.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

- Seres vivos no ambiente;
- Propriedades e usos dos materiais;
- Prevenção de acidentes domésticos.

Quadro síntese da sequência

Atividade	Habilidades do 1º bimestre
Atividade 1.1	(EF02CI04) Observar e descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida e local onde se desenvolvem) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem.
Atividade 1.2	(EF02CI04) Observar e descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida e local onde se desenvolvem) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem.
Atividade 1.3	(EF02CI01) Identificar de que materiais os objetos utilizados no dia a dia são feitos (metal, madeira, vidro, entre outros), como são utilizados e pesquisar informações relacionadas ao uso destes objetos no passado.
Atividade 1.4	(EF02CI03) Identificar possíveis situações de risco e discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes, tais como os relacionados a objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos, condições climáticas, entre outros.

ATIVIDADE 1.1

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como finalidade, que os estudantes identifiquem e apontem as diferenças entre seres vivos e seres que não têm vida, por meio de atitudes investigativas.

Material necessário

Coletânea de atividades do estudante. Para a pesquisa, também poderão usar caderno e lápis.

Organização da sala de aula

Em alguns momentos, no coletivo, em outros, em grupos de 4 estudantes.

Conversa inicial

Inicie, perguntando às crianças: *“O que são seres vivos?”* e *“O que não são?”*. Nesse primeiro momento, deixe que elas pensem e se expressem livremente a respeito, pois depois irão conversar sobre o assunto.

Encaminhamentos

- Após a conversa inicial, acolha as observações das crianças e explore quais características um ser vivo possui. Caso não tenha surgido que “nós” somos seres vivos, você pode usar isso como exemplo. Pergunte: *“O que precisamos para viver?”*
- Continue explorando: *“Vocês sabem o que difere um ser vivo de um ser não vivo?”*. Nesse momento, você pode elaborar um esquema na lousa com a turma, como, por exemplo:

SERES VIVOS	SERES NÃO VIVOS
NASCEM	NÃO NASCEM
CRESCEM	NÃO CRESCEM
MORREM	NÃO MORREM
PRECISAM DE ÁGUA E ALIMENTO	NÃO PRECISAM DE ÁGUA E ALIMENTO
RESPIRAM	NÃO RESPIRAM
...	

- Peça às crianças que citem exemplos de seres vivos e seres não vivos, a fim de perceber se eles compreenderam esse conceito.
- O objetivo, nesse momento, é alinhar os raciocínios durante os registros para que, juntos, possam levantar uma hipótese sobre quais são as características de um ser vivo e o que os difere daquilo que não é vivo no ambiente.
- Diga que, em grupos, irão fazer uma pesquisa pela escola a fim de identificar, nesse ambiente, alguns seres vivos e seres não vivos, devendo anotar suas observações para depois compartilhar com a turma. Se preferir, você pode orientar que apenas um estudante do grupo anote, para depois socializar com os demais.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 1.2

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como finalidade, que os estudantes (re)conheçam, apontem as características de alguns seres vivos e os relacionem ao ambiente em que vivem.

Material necessário

Coletânea de atividades do estudante. Você pode, ainda, fazer uso de outras imagens de revistas ou de livros.

Organização da sala de aula

No coletivo e, posteriormente, em duplas.

Conversa inicial

Retome com a turma, se lembram o que são seres vivos e quais características eles devem possuir para que sejam considerados como tal. Peça que relembrem quais seres vivos encontraram em sua pesquisa, na aula passada.

Encaminhamentos

- Após a conversa inicial, se na sua escola for possível, divida a turma em grupos, leve-os para a sala de informática e oriente uma pesquisa na *internet* sobre os seres vivos, suas características e onde vivem, pois, depois, irão conversar e fazer uma atividade sobre isso.
- Caso isso não seja possível, sugerimos que você, professor(a), selecione previamente alguns livros/revistas/textos e faça uma leitura com a turma, a fim de aprofundar e ampliar seus conhecimentos. Sugerimos alguns *links* para sua pesquisa:

Encyclopedia Britannica, Inc. Ser vivo. **Escola Britannica**. Disponível em: <https://escola.britannica.com.br/artigo/ser-vivo/481759>. Acesso em: 23 jun. 2020.

SANTOS, H. S. dos. Seres vivos e seres não vivos. **Escola Kids**. Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/seres-vivos-e-seres-naovivos.htm>. Acesso em: 23 jun. 2020.

Ciência Hoje das Crianças. Disponível em: <http://chc.org.br/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

- Após a pesquisa ou leitura do material selecionado por você, oriente que realizem a atividade da Coletânea, na qual deverão observar algumas imagens de seres vivos, escrever suas características e onde vivem.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 1.3

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como finalidade, identificar de que materiais são feitos alguns objetos de uso cotidiano e relacioná-los com quais materiais eram produzidos no passado.

Material necessário

As imagens podem ser impressas, retiradas de livros ou revistas, fotografias ou projetadas utilizando *kit* multimídia.

Organização da sala de aula

Inicialmente no coletivo e, posteriormente, em duplas produtivas.

Conversa inicial

Inicie a conversa com a pergunta: “*Vocês já notaram a variedade de objetos que temos ao nosso redor? A todo momento estamos usando os mais diversos objetos para os mais diversos fins, não é mesmo?*”

Continue a conversa e peça que as crianças digam alguns objetos de uso cotidiano em suas casas.

Encaminhamentos

- **1º momento:** selecione algumas imagens de objetos diversos, de uso cotidiano, podendo ser de livros, revistas, fotografias ou leve-as impressas, ou projete-as com o *kit* multimídia. Faça os seguintes questionamentos:
 - *Qual é a utilidade destes objetos?*
 - *De quais materiais são feitos?*
 - *Quais objetos são feitos de um mesmo material?*
 - *Quais desses objetos poderiam ser feitos de material diferente? Que material seria?*
 - *Vocês acham que, antigamente, esses objetos eram feitos de materiais diferentes? Quais?*
- **2º momento:** aproveite esse momento para explicar que a natureza é rica em recursos naturais, fornecendo muitos materiais que as pessoas utilizam desde sempre, para fazerem os mais diversos objetos. Com o passar do tempo, os objetos vão se modificando, pois os materiais utilizados passam por inúmeros processos, os quais não passavam antigamente.
- Em seguida, apresente a atividade presente na Coletânea de atividades do estudante e deixe que respondam às perguntas:
 - *Quais objetos são esses?*
 - *O que há em comum entre eles?*
 - *E o que há de diferente?*
 - *Identifique de quais materiais são feitos cada um.*
 - *Quais panelas você acha que são as mais antigas? Por quê?*
 - *E quais são as mais usadas atualmente?*

- Caso eles tenham dificuldade na identificação dos materiais, você pode auxiliar. As panelas foram feitas dos seguintes materiais: 1. cerâmica; 2. barro; 3. ferro; 4. alumínio; 5. aço inox com tampa de vidro; 6. aço inox.
- Comente com a turma que as panelas das imagens apresentadas foram feitas em diferentes tempos e perceba se eles, através da imagem e do material utilizado em cada uma, conseguem diferenciar quais são mais antigas e quais são mais utilizadas hoje em dia.
- Explique que, antigamente, as pessoas produziam seus próprios objetos, como as panelas e que elas utilizavam apenas os recursos que a natureza oferecia, como: barro, argila, pedra etc. Mas, com o passar dos anos e o surgimento das indústrias, elas foram se modificando.
- Para finalizar, peça que as duplas socializem suas respostas.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 1.4

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como finalidade, reconhecer locais e objetos que fazem parte do ambiente doméstico e que podem apresentar riscos à saúde e à vida.

Material necessário

Kit multimídia ou outro recurso disponível para apresentação do vídeo e cartolinas ou outro papel, para confecção de cartaz.

Organização da sala de aula

A princípio, no coletivo, e depois, em grupos de 4 a 5 estudantes.

Conversa inicial

Pergunte às crianças se já sofreram algum tipo de acidente doméstico. Dê exemplos do que seriam acidentes domésticos, como: cortar-se com uma tesoura ou faca, queimar o dedo, tomar choque com o dedo na tomada, ingerir ou inalar algum produto químico etc. Deixe que as crianças se coloquem sobre o assunto. A ideia é mobilizá-las para o tema.

Encaminhamentos

- Apresente o vídeo: Acidentes Domésticos - como prevenir. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3TNI52zUQhk>. Acesso em 23.jul.2020. Ou outro, que achar pertinente.

- Depois, faça uma roda de conversa com a turma e discuta sobre os perigos apresentados nos vídeos e as dicas de prevenção de acidentes domésticos. É importante deixar que as crianças se expressem nesse momento.
- Em seguida, divida a sala em 5 grupos; cada grupo ficará com um cômodo/parte da casa (cozinha, banheiro, quarto, sala, lavanderia ou quintal).
- Com a Coletânea de atividades do estudante em mãos, peça que realizem o planejamento/organização do que irão produzir.
- Entregue uma cartolina ou outro papel para confeccionar um cartaz e explique que cada grupo deverá desenhar quais os objetos ou locais apresentam perigo às crianças, naquele ambiente. Peça que, abaixo, escrevam legendas alertando sobre o perigo de cada um.
- Circule pela sala para observar se compreenderam a atividade e questione sobre os motivos pelos quais fizeram suas escolhas.
- Ao final ou em um outro momento, eles poderão apresentar o cartaz para a turma e deixá-lo exposto na sala de aula ou no corredor da escola.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

SEQUÊNCIA 2

UNIDADE TEMÁTICA

- Terra e Universo;
- Matéria e energia.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

- Movimento aparente do Sol no céu;
- Propriedades e usos dos materiais.

Quadro síntese da sequência

Atividade	Habilidades do 2º bimestre
Atividade 2.1	(EF02CI07A) Observar e registrar a posição do Sol no céu, relacionando-a às atividades realizadas ao longo do dia.
Atividade 2.2	(EF02CI07B) Observar e registrar tamanho, forma e posição da sombra projetada de um objeto e descrever suas mudanças em relação às posições do Sol em diversos horários do dia.
Atividade 2.3	(EF02CI07B) Observar e registrar tamanho, forma e posição da sombra projetada de um objeto e descrever suas mudanças em relação às posições do Sol em diversos horários do dia.

Atividade 2.4

(EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.)

ATIVIDADE 2.1

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como finalidade, que as crianças observem a mudança da posição do sol no céu, ao longo do dia e que a relacionem com as atividades que realizam diariamente.

Material necessário

A atividade proposta pode ser impressa ou projetada, utilizando *kit* multimídia. Podem ser utilizados vídeos¹, imagens e *softwares* (sugerimos o Stellarium²).

Organização da sala de aula

A princípio, no coletivo e depois, em duplas ou trios.

Conversa inicial

Pergunte aos estudantes:

- ✓ *Quais são as atividades que vocês realizam durante o dia? Quais realizam de manhã? E à tarde?*
- ✓ *Quais atividades realizam à noite?*
- ✓ *Vocês observam mudanças no céu conforme as horas passam? Como está o céu quando vocês acordam? E quando vão para à escola e voltam para casa?*
- ✓ *E à noite o que acontece?*

Encaminhamentos

- Você pode exibir o vídeo “De onde vem o dia e a noite” para que as crianças compreendam o que acontece com o sol e seu aparente movimento no céu. Peça que observem que, sempre que um dia termina, vem a noite. E depois, amanhece e começa outro dia. Você pode selecionar outros vídeos; o importante é que as crianças entendam que, na verdade, é a Terra que está se movimentando e não o sol.
- Peça que observem as imagens que estão na Coletânea de atividades do estudante. Explique que as imagens são do mesmo local, mas em horários diferentes. Pergunte aos estudantes o que eles conseguiram observar. Explique que o movimento aparente do Sol no céu, nos ajuda a organizar as nossas atividades. Hoje, nós

¹ Sugestão de vídeo: O Show da Luna! Sol vai, noite vem! 2020. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=nnbCMqnvvy8&t=268s>. Acesso em: 23 jul. 2020.

² Stellarium. Disponível em: <https://stellarium-web.org/>. Acesso em: 23 jul. 2020. Se você utilizar a versão *web*, ajustando a hora no canto direito da tela, é possível avançar as horas e observar a mudança da posição do sol.

consultamos o relógio, mas houve épocas em que eles não existiam e as pessoas utilizavam outros instrumentos para orientar seu tempo, inclusive a posição do sol no céu.

- Você pode recordar que a personagem do vídeo estava na cama e perguntar o que a mãe estava fazendo. Espere a resposta das crianças e explique que, provavelmente, a mãe da menina sempre lê antes dela dormir. Pergunte qual é o período em que isso acontece (noite ou dia). Explique que vocês vão retomar as atividades que as pessoas fazem e o possível período e horário, mas que observarão, também, a posição do sol.
- Explore cada uma das imagens e pergunte o que as crianças e seus familiares fazem naqueles horários.
- Em seguida, organize os estudantes em duplas ou trios e solicite que preencham a tabela que consta na Coletânea de atividades do estudante. Circule pela sala, auxiliando os que enfrentarem dificuldades.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 2.2

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como objetivo, que as crianças percebam as variações da sombra de acordo com as mudanças de posição do Sol no céu.

Material necessário

Você vai precisar de um objeto fixo que receba a luz do Sol, pode ser uma árvore, um tripé ou um cavalete, que seja colocado e não seja movido durante o tempo de observação. Pode ser ainda uma estaca ou cabo de vassoura fixado na terra (caso a escola tenha o local disponível).

Organização da sala de aula

No coletivo.

Conversa inicial

Retome com as crianças o que discutiram na aula passada, lembrando o pedido para que observassem a luz do Sol que entrava pela janela ou qualquer local da escola ou da casa. Pergunte se observaram que há a mudança de posição até a luz sumir. Pergunte se sabem por que isso acontece. Questione se também observaram a sombra de uma árvore, de um poste, ou outro lugar qualquer e o que acontece com o passar do tempo. Acolha as respostas.

Encaminhamentos

- Leve as crianças para algum lugar da escola onde haja a sombra de algum objeto. Pode ser uma árvore, um pilar, ou algo que você tenha colocado previamente, como um tripé, cavalete, estaca ou cabo de vassoura. Pergunte aos estudantes por que há sombra naquele local. Pergunte o que é necessário para que as sombras se formem. Peça que observem onde está o Sol no céu e pergunte se há alguma relação entre a posição dele e a sombra.
- Solicite que registrem as observações no quadro que se encontra na Coletânea de atividades do estudante.
- Depois, leve as crianças até o local escolhido mais duas vezes, em horários diferentes, e questione-os sobre quais mudanças observaram.
- Finalizadas as observações, promova a socialização dos registros, explicando o porquê da mudança da posição da sombra. Você pode complementar com textos ou vídeos, se achar necessário.
- Em seguida, solicite que as crianças registrem as conclusões na Coletânea de atividades. Circule pela sala, auxiliando aqueles que enfrentarem dificuldades.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 2.3

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como finalidade, que as crianças percebam que as sombras são formadas em direções opostas ao Sol ou ao foco de luz e que variam de tamanho com a movimentação do foco de luz.

Material necessário

Você vai precisar de lanternas, pelo menos uma por grupo, e pode ser a do celular. Você vai precisar de objetos para a produção de sombras, podem ser sólidos geométricos, caixinhas, garrafas não transparentes (encapadas ou pintadas de forma que a luz não atravesse o objeto) e fita, para fixar o objeto. Faça o teste em casa para ver se os objetos permitem que as crianças observem a variação.

Organização da sala de aula

Em grupos de 4 ou 5 estudantes.

Conversa inicial

Retome com as crianças a aula passada, destacando que observaram que as sombras se modificam de acordo com a mudança de posição do Sol no céu. Explique que vocês vão explorar mais a fundo o que acontece com a sombra, a partir de determinados movimentos.

Encaminhamentos

- Distribua as lanternas e os objetos selecionados (pelo menos um por grupo).
- Nesta atividade, é importante destacar a diferença entre o experimento que eles realizarão e as sombras formadas pelo Sol. No caso do Sol, há a mudança do astro no céu, no entanto, quem se movimenta é a Terra. No experimento, as crianças movimentarão a fonte de luz. Caso ache pertinente, e seja possível fixar, deixe a fonte de luz fixa e movimente o objeto, para que vejam o que acontece.
- Peça que coloquem a fonte de luz em diversas posições e registrem a posição da luz, a posição da sombra e o que acontece com ela.
- Socialize os resultados das crianças, ouvindo todos os grupos, e depois, explique que as sombras se formam dependendo da posição do foco de luz, ou seja, são formadas em direções opostas ao Sol ou ao foco de luz, e o mesmo acontece durante o dia com o movimento do Sol, quando as sombras se formam no sentido oposto a ele. Quando a luz é posicionada de cima para baixo, a sombra diminui. Quanto mais a fonte de luz é deslocada para a direita ou para a esquerda, e quanto mais inclinado estiver o foco de luz, maior é a sombra (ou mais comprida). Explique que isso está relacionado com as mudanças das sombras que observaram. Por exemplo:



Fonte: Stellarium. Disponível em: <https://stellarium-web.org/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

No nascer e no pôr do Sol, a sombra é maior ou máxima e, ao meio dia, quase não se observa sombra. Resumindo, essa mudança se dá devido à mudança de posição do sol, causada pelo movimento da Terra.

- Por fim peça que as crianças registrem no quadro da Coletânea de atividades as conclusões.

Atividade sugerida

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 2.4

Apresentação da atividade

Nesta atividade, as crianças precisam identificar os materiais de que são feitos os objetos, suas características (flexibilidade, dureza ou transparência) e qual o material mais adequado para a construção de brinquedos.

Material necessário

Você vai precisar de materiais recicláveis como: latas, garrafas de plástico, palitos, papéis, papelão, cola, fita adesiva, caixas de leite, fitas, pedaços de barbante ou lã, palitos de churrasco, tampinhas etc.

Organização da sala de aula

Em grupos de 4 ou 5 estudantes.

Conversa inicial

Leve os materiais em uma caixa ou saco e explique às crianças que elas terão o desafio de construir um brinquedo com os materiais que estão no saco/caixa. Exponha em um local visível a todos. Mostre pelo menos um tipo de cada material que trouxe, pergunte o que é e do que é feito.

Encaminhamentos

- Escolha algum brinquedo, pode ser um robô, um carro, um barco etc., de forma que eles tenham que escolher o material que atenda melhor à necessidade. É importante fazer escolhas que permitam que os estudantes reflitam sobre as características dos materiais. Por exemplo, se eles têm que construir um carro, há grandes possibilidades de como fazer a carroceria (podem utilizar papelão, garrafa ou caixa de leite), mas tem materiais que são mais flexíveis que outros. Se eles utilizarem o papelão, é mais difícil de cortar, porém o carrinho ficará mais firme; para a roda, podem fazer de papel, mas o carro pode não se mover e o papel pode amassar. O robô pode ser construído de lata, mas fixar pernas e braços será mais difícil. O importante é que eles escolham os materiais, mas que você, professor(a), circule pelos grupos e problematize as escolhas, questionando se aquele material mais flexível ou mais rígido atende melhor à necessidade deles.
- Explique que eles podem construir o modelo que quiserem e devem decidir em grupo, porém, alguma parte do robô (pode ser os braços, pernas ou cabeça) deve ser móvel. Essa situação é colocada para que as crianças pensem justamente em qual material se adequaria melhor.
- Caso algum grupo esteja com dificuldade, circule pelo grupo, auxiliando-os com perguntas como: *Qual desses materiais seria bom para construir o corpo, um material mais duro ou mais flexível? Se você quer que uma parte se mexa, pode utilizar papel, que é mais flexível, mas qual parte seria melhor, a perna ou braço? Por quê?*
- Depois, peça que cada grupo apresente o robô construído para os colegas da classe e explique o que utilizaram e o porquê dessa escolha. Peça que contem se tiveram algum problema e como fizeram para solucionar.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

SEQUÊNCIA 3

UNIDADE TEMÁTICA

- Vida e evolução.

OBJETO DE CONHECIMENTO

- Seres vivos no ambiente.

Quadro síntese da sequência

Atividade	Habilidades do 3º bimestre
Atividade 3.1	(EF02CI05) Investigar em diferentes ambientes do seu cotidiano ou da sua região a importância da água e da luz para a manutenção da vida e dos seres vivos.
Atividade 3.2	(EF02CI05) Investigar em diferentes ambientes do seu cotidiano ou da sua região a importância da água e da luz para a manutenção da vida e dos seres vivos.
Atividade 3.3	(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos), a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.
Atividade 3.4	(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

ATIVIDADE 3.1

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como objetivo, que as crianças investiguem sobre a importância da água e da luz na vida dos seres vivos.

Material necessário

- 2 recipientes pequenos, se possível transparentes;
- Algodão;
- Feijões;
- Água;

- Borrifador;
- Caixa de sapatos ou outra estrutura que possua tampa.

Organização da sala de aula

No coletivo.

Conversa inicial

Inicie a conversa com alguns questionamentos:

- ✓ *As plantas são seres vivos?*
- ✓ *Assim como nós, será que a planta também precisa de água e alimento?*
- ✓ *Do que as plantas precisam para crescer?*
- ✓ *O que vocês acham que uma semente precisa para germinar?*

Você pode anotar as hipóteses dos estudantes para retomar na próxima aula e verificar se elas serão validadas ou não.

Encaminhamentos

- Diga aos estudantes que irão realizar um experimento para que possam observar a germinação do feijão em algumas condições e possam responder às perguntas acima.
- Realize a leitura compartilhada do texto instrucional, que consta na Coletânea de atividades do estudante, antes da realização do experimento.
- Em seguida, separe o material necessário para a experiência e, à frente da sala de aula, onde toda a turma possa observar, proceda da seguinte maneira:
 - Separe 2 recipientes e coloque pedaços de algodão que encaixem no fundo deles;
 - Coloque um grão de feijão em cada recipiente;
 - Faça etiquetas que identifiquem os recipientes.
- Informe aos estudantes que os recipientes serão tratados de diferentes maneiras:
 - **Recipiente 1:** contendo um grão de feijão com algodão umedecido, que permanecerá em um local que receba luz solar direta, em algum momento do dia. Este deve ser umidificado diariamente.
 - **Recipiente 2:** similar ao primeiro, mas este deve ser colocado dentro de uma caixa de sapatos, sem passagem de luz solar. Este não será umidificado diariamente.
- Todos os dias, de preferência no início das aulas, você deverá escolher um estudante para umidificar o recipiente 1, enquanto o recipiente 2 permanece seco. Lembrando que o recipiente 2 deve ser guardado dentro da caixa. O outro deverá ficar exposto à luz solar.
- Os estudantes deverão verificar os recipientes diariamente, observando a evolução de cada um e fazer desenhos ou anotações que acharem necessárias, no quadro que consta na Coletânea de atividades do estudante.
- Estimule as crianças a levantarem hipóteses dos resultados esperados e, posteriormente, relacioná-las com o resultado obtido.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 3.2

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como objetivo, que as crianças percebam a importância da água e da luz na vida dos seres vivos e como ocorre a germinação do feijão.

Material necessário

Recipientes da atividade 3.1;

Quadro de registros com os desenhos ou anotações dos estudantes;

As imagens propostas podem ser impressas ou projetadas utilizando *kit* multimídia.

Organização da sala de aula

No coletivo e, posteriormente, em duplas produtivas.

Conversa inicial

Retome com as crianças que, na aula passada vocês deram início a um experimento sobre a germinação do feijão e que, durante a semana, observaram o que aconteceu em ambos os recipientes. Retome também os questionamentos da aula anterior e as hipóteses levantadas pela turma. Nesse momento, estamos apenas checando as hipóteses, portanto diga que ainda vão discutir sobre isso durante essa aula.

Encaminhamentos

- Pegue os dois recipientes e mostre à turma.
- Peça que peguem seus desenhos ou anotações que fizeram durante a semana.
- Pergunte:
 - ✓ *Qual das plantas cresceu mais?*
 - ✓ *Como ficaram as folhas nos dois recipientes?*
 - ✓ *Por que vocês acham que elas não cresceram iguais?*
- Solicite que registrem os resultados no quadro da Coletânea de atividades, comparando-os.
- Comente com os estudantes que as plantas são seres vivos e, assim como nós, precisam de algumas condições para sobreviver. Algumas dessas condições são a água e a luz solar. O sol é um dos responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento das plantas, pois é através dele que elas conseguem energia para se manterem. Por isso, o recipiente que ficou dentro da caixa fechada e não recebeu luz solar não conseguiu se desenvolver. Além disso, as plantas também precisam do ar.
- E por que o feijão consegue brotar no algodão?

- ✓ *A maioria das sementes é seca e a água é o que faz o metabolismo funcionar. Como sua casca é permeável, a semente absorve o líquido do algodão umedecido, que junto dos nutrientes, faz o feijão germinar em até três dias.*
- ✓ *A semente do feijão tem uma reserva de nutrientes, como ocorre em cerca de 90% das plantas.*
- ✓ *Cerca de 24 horas depois disso, surge a primeira folha.*
- Em seguida, peça que respondam à questão 2 da Coletânea de atividades do estudante.
- Finalize, explicando o processo de germinação da semente do feijão, utilizando a ilustração da atividade 3. Para complementar você pode utilizar vídeos e/ou outras imagens que achar pertinente.



Fonte: Freepik. Disponível

em: https://br.freepik.com/vetores-gratis/planta-crescente-de-sementes-no-chao_6507100.htm#page=2&query=FEIJ%C3%83O&position=31. Acesso em: 20 jun. 2020.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 3.3

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como objetivo, que os estudantes identifiquem as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas.

Material necessário

As imagens podem ser impressas ou projetadas, utilizando *kit* multimídia. Caso não haja projetor em sua escola, há a alternativa de imprimir-la em escala maior para mostrar na frente da sala, ou ainda, fazer uso de imagens de revistas ou de livros. Flores reais de diferentes espécies para observação. Para a confecção da flor, serão necessários:

- Palitos de sorvete/palitos de churrasco/canudinhos;
- Pedacos de E.V.A/ papel cartão verde/collar-set verde;
- Forminhas de brigadeiro coloridas (vermelha, rosa);
- Papel crepom (de preferência amarelo);
- Tesoura e cola.

Organização da sala de aula

No coletivo e, posteriormente, em grupos de 4 estudantes.

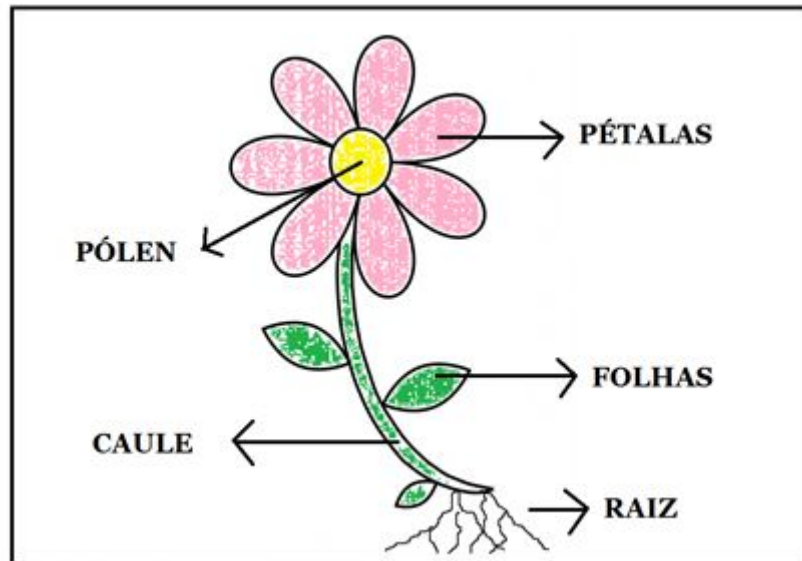
Conversa inicial

Retome com as crianças as aulas passadas, destacando que vocês conversaram sobre os seres vivos, fizeram um experimento com o feijão e observaram do que uma planta precisa para crescer e se desenvolver. Dê pistas de que hoje, irão aprender mais sobre um tipo de ser vivo, que é uma planta e que, provavelmente, é bem conhecida por eles. Informe também que existem vários tipos de espécies e que elas são muito belas. Pergunte se já sabem do que você está falando.

Encaminhamentos

- Diga à turma que hoje irão aprender mais sobre as flores e pergunte: “*Quais flores vocês conhecem?*”.
- Questione se já pararam para observar uma flor, seu perfume, sua coloração e outras características.
- Pergunte se sabem do que uma flor precisa para crescer e se desenvolver. É importante retomar que a flor também é um ser vivo e precisa de água, ar e alimento para sobreviver, assim como eles puderam observar na experiência que fizeram com o feijão.
- Leve para a classe algumas flores de diferentes espécies (as mais comuns na sua região), lembrando de deixá-las na água, para que não murchem. É válido destacar com a turma que você apenas retirou essas flores de seu *habitat* natural para que eles pudessem observar e aprender mais sobre elas.
- Deixem que manuseiem com cuidado as diferentes flores, explorando suas características, cheiro, semelhanças e diferenças.
- Pergunte se eles sabem o nome das partes principais de uma flor e suas funções;

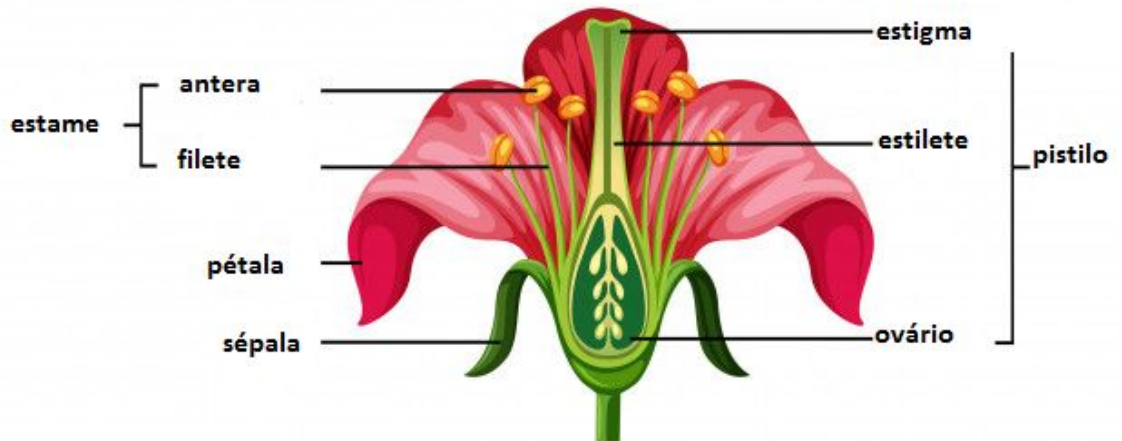
- Apresente à turma, a imagem abaixo (pode ser projetada ou impressa em escala maior).
- É importante sabermos o nome das principais partes de uma flor e que podem ocorrer variações em suas diferentes espécies, tamanhos, formatos e estruturas.



Fonte: Pixabay. Adaptada pela equipe CEIAI/SEDUC. Disponível em: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/11/28/11/32/flower-220325_960_720.jpg Acesso em: 20 jun. 2020.

- Explore com a turma as principais partes de uma flor e suas funções:
Raiz: seu trabalho é puxar da terra a água e os nutrientes para as plantas;
Caule: seu trabalho é levar os nutrientes que a raiz sugou e ajudar na sustentação, mantendo a plantinha em pé;
Folhas: seu trabalho é transformar a luz do sol em energia, fazendo com que as plantinhas cresçam saudáveis;
Pétalas: atraem os polinizadores pelo cheiro ou pela cor.
 Para as plantinhas sobreviverem, cada parte delas tem que fazer direitinho o seu trabalho.
- Nosso objetivo aqui não é aprofundar nesses conceitos, mas, de acordo com a sua turma, caso ache pertinente, você pode ampliar a discussão, apresentando a segunda imagem:

PARTES DA FLOR



Fonte: Freepik. Disponível em:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/uma-flor-comum-partes_2938224.htm#page=1&query=partes%20da%20flor&position=2. Acesso em: 20 jun. 2020.

- Já na 2ª imagem, observamos outras partes da flor. Nessa, vemos os estames (órgãos masculinos), os pistilos (órgãos femininos) e o cálice. Algumas flores possuem apenas estames; outras têm apenas pistilos.
- Mas e o pólen, onde fica? A parte masculina das plantas, chamada estame, produz grãos de **pólen**. Cada um desses grãos contém uma célula reprodutora. A parte feminina das plantas, chamada pistilo, contém óvulos. Na polinização, os grãos de **pólen**, localizados na antera (ponta do estame da flor), se deslocam da parte masculina para a feminina. Para simplificar, os grãos de pólen geralmente ficam no “miolo” na flor.
- Explique que, agora, irão confeccionar uma flor com a identificação de suas partes.
- Primeiro, realize a leitura compartilhada do texto instrucional, presente na Coletânea de atividades do estudante.
- Em seguida, separe-os em grupos de 4 estudantes e distribua os materiais que serão utilizados nos grupos.
- Proponha a confecção das flores e acompanhe o desenvolvimento nos grupos.
- Depois de finalizado, organize um painel ou mural para expor o trabalho elaborado pelos grupos.

Para aprofundar seu conhecimento, sugerimos o *link*: **Encyclopedia Britannica, Inc.** Planta. Britannica Escola. Disponível em:
<https://escola.britannica.com.br/artigo/planta/482227>. Acesso em: 20 jun. 2020.

Sugestão de atividade

- Consultar Coletânea de atividades do estudante.

ATIVIDADE 3.4

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como objetivo, que os estudantes analisem as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

Material necessário

Além das imagens presentes na Coletânea de atividades do estudante, você pode complementar com outras imagens ou vídeos.

Organização da sala de aula

Em duplas produtivas.

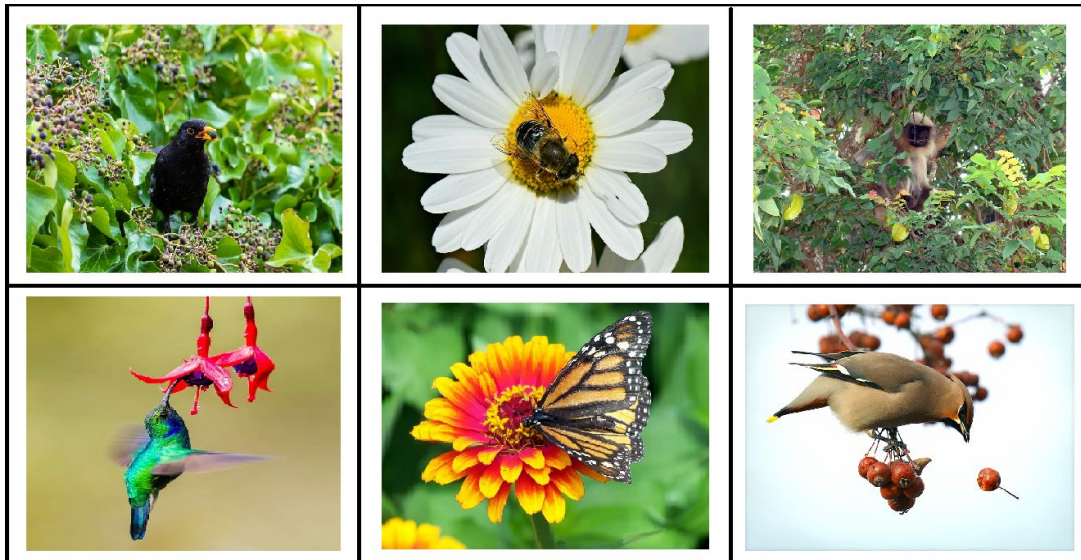
Conversa inicial

Inicie a conversa com a seguinte reflexão: *“Imagine uma floresta distante, repleta de diferentes plantas, com as mais diversas flores e frutos, onde vivem animais de diferentes espécies, sem a presença do ser humano. Você sabe como ou quem planta novas árvores, flores etc., nesse lugar?”*

Nesse momento, apenas ouça as respostas das crianças, pois o objetivo é aguçar a curiosidade e fazê-los formularem diferentes hipóteses para essa situação.

Encaminhamentos

- Após ouvir as hipóteses levantadas pelas crianças, caso não surja esta hipótese, comente que, na natureza, os próprios animais dispersam as sementes pelo ambiente, originando novas plantas. Mas como isso acontece?
- Explore as imagens abaixo, que se encontram também na Coletânea de atividades do estudante e deixe que comentem o que observam:



Fonte: Pixabay³

- Ouça as crianças e, em seguida, pergunte se observaram que o beija-flor, a borboleta e a abelha estão se alimentando do pólen das flores e que este origina uma semente, que será responsável por gerar uma nova flor. Explique que, para ocorrer a geração de uma nova flor, o pólen de uma flor precisa ser levado até outra flor e, geralmente, quem faz isso, é algum tipo de animal, como o das imagens (inseto, abelha, pássaro etc.) e estes, como já vimos, são atraídos pelas características das pétalas, como cor e cheiro.
- É importante ressaltar que o ar e a água também podem participar do processo de polinização, e que a semente, que se forma depois da polinização, cai na Terra e germina, gerando uma nova planta.
- Comente que não só os insetos e pássaros causam a dispersão de sementes, mas alguns mamíferos, como os macacos, se alimentam dos frutos das árvores e eliminam as sementes em suas fezes por onde passam, gerando assim, uma nova árvore com novos frutos.
- Todo esse processo de dispersão de sementes e polinização contribui para a biodiversidade presente na natureza.

³ Disponíveis em:

<https://pixabay.com/pt/photos/beija-flor-voar-flor-vermelha-5443532/>. Acesso em: 20 jun. 2020

https://cdn.pixabay.com/photo/2017/03/13/06/25/bohemian-waxwing-2138876_960_720.jpg. Acesso em: 20 jun. 2020

https://cdn.pixabay.com/photo/2013/11/10/12/13/monkey-208267_960_720.jpg

Acesso em: 20 jun. 2020

https://cdn.pixabay.com/photo/2018/04/10/17/51/nature-3308202_960_720.jpg . Acesso em: 20 jun. 2020

https://cdn.pixabay.com/photo/2012/02/28/10/20/monarch-18140_960_720.jpg . Acesso em: 20 jun. 2020

https://cdn.pixabay.com/photo/2020/06/02/21/53/oxeye-daisy-5252755_960_720.jpg . Acesso em: 20 jun. 2020

- Em seguida, realize a leitura compartilhada do texto: “As plantas, os ambientes e os seres vivos”, presente na Coletânea de atividades do estudante e, em seguida, proponha a elaboração de um “Você sabia quê?”.
- Em um outro momento, promova a socialização dos textos elaborados pelas duplas.

Sugestão de atividade

- Coletânea de atividades do estudante.

SEQUÊNCIA 4

UNIDADE TEMÁTICA

- Vida e evolução;
- Terra e universo.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

- Seres vivos no ambiente;
- O Sol como fonte de luz e calor.

Quadro síntese da sequência

Atividade	Habilidades do 3º bimestre
Atividade 4.1	(EF02CI05) Investigar em diferentes ambientes do seu cotidiano ou da sua região a importância da água e da luz para a manutenção da vida e dos seres vivos.
Atividade 4.2	(EF02CI08) Observar, registrar e comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).
Atividade 4.3	(EF02CI08) Observar, registrar e comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).

ATIVIDADE 4.1

Apresentação da atividade

Esta atividade tem como objetivo, que as crianças percebam a importância da luz solar para a vida dos seres vivos.

Material necessário

Kit multimídia para projeção do(s) vídeo(s). Podem ser utilizados livros, textos, músicas, vídeos, imagens e desenhos.

Organização da sala de aula

No primeiro momento, caso seja possível, encontre um lugar fora da sala de aula, onde as crianças possam olhar o céu, como o jardim ou algum outro espaço ao ar livre da escola, e organize uma roda. No segundo momento, trabalharemos em sala, mas ainda no coletivo.

Conversa inicial

Caso considere que se adeque às suas possibilidades, antes do início da conversa, você pode apresentar uma música para que as crianças apreciem e, a partir dela, começar a roda de conversa; sugerimos “O girassol” de Toquinho. Pergunte às crianças se elas consideram que o Sol é importante para a vida dos seres vivos: plantas, animais e pessoas. Ouça os estudantes e retome o que conversaram nas sequências anteriores. Questione-os sobre a importância do Sol e o que aconteceria com vida no planeta sem a luz e o calor do Sol.

Encaminhamentos

- Escolha um vídeo ou um texto e explique para as crianças que o Sol é importante para os seres vivos, como plantas, animais e os seres humanos. Ele ilumina, aquece e mantém o ciclo hidrológico (ciclo da água) e fornece energia para o crescimento das plantas, que servem de alimento para os seres vivos. Além disso, o Sol tem participação em reações biológicas que são importantes para a saúde do nosso corpo. Caso escolha o vídeo, complemente as informações utilizando o texto sugerido ou outro do livro didático, por exemplo.
- Retome o que as crianças responderam na roda de conversa, validando ou não as ideias apresentadas por elas. É importante que, nessa aula, os estudantes compreendam outras funções importantes do Sol para a vida no planeta, além das que eles já viram nas sequências anteriores.
- A critério de curiosidade, você pode mostrar aos estudantes imagens reais do Sol consultando os *links* sugeridos em “**Para saber mais**”. Inclusive, é possível ver a imagem do dia no Observatório Dinâmico Solar da NASA. Disponível em: <https://sdo.gsfc.nasa.gov/>. Acesso em: 19 jun. 2020.
- Peça para os estudantes que registrem no quadro, que consta na Coletânea de atividades do estudante, o que aprenderam sobre a importância da luz solar. Circule pela sala, auxiliando aqueles que encontrarem dificuldade. Em seguida, promova a socialização dos registros.

Sugestões

Vídeo: Khan Academy Brasil. O Sol como fonte de luz e calor. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VuMjrsrYvL>. Acesso em: 19 jun. 2020.

Texto: DUQUE, N. O sol: o que é e sua importância. **Estudo Kids**, 2014. Disponível em: <https://www.estudokids.com.br/o-sol/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

Sugestão de atividade

- Coletânea de atividades do estudante.

Para saber mais...

TV Escola. ABC da Astronomia – Sol. 2012. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=ZEiJLhtkfGM>. Acesso em: 31 ago. 2020.

BBC News Brasil. Nasa faz imagens inéditas do Sol em alta definição. 2015.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=E6E1cyfZrUE>. Acesso em: 31 ago. 2020.

SDO – Observatório Dinâmico Solar. National Aeronautics and Space Administration.
Disponível em: <https://sdo.gsfc.nasa.gov/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

ATIVIDADE 4.2

Apresentação da atividade

Nesta atividade, os estudantes devem perceber como a luz proveniente do Sol ou de fontes artificiais se propaga em diferentes superfícies: transparentes, translúcidas e opacas.

Material necessário

Lanterna (pode ser do celular ou pode ser um *laser point*, caso possuam este aparato), papel sulfite branco, água limpa, papelão, tampa de panela (ou outro objeto metálico não polido), papel vegetal ou manteiga, ou sacola plástica, plástico opaco e/ou plástico translúcido e copo de vidro liso ou espelho. O ideal é um conjunto desses materiais por grupo.

Organização da sala de aula

No coletivo e, depois, em grupos de 4 ou 5 estudantes.

Conversa inicial

Leve os estudantes para observarem a luz do Sol entrando por uma janela, ou apenas mostre uma imagem.



Fonte: Pixabay. Disponível em:

<https://pixabay.com/pt/photos/pool-janela-cadeiras-sof%C3%A1-4272052/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

Pergunte às crianças se já observaram que a luz do Sol atravessa a janela aberta ou, no caso da imagem, o vidro? Mas e as paredes? O que acontece?

Acolha as hipóteses das crianças e explique que vocês vão observar como a luz se propaga em diversos materiais, como o vidro, a água, o papel, papelão etc. Para isso, eles vão precisar testar, observar e registrar o que conseguirem observar.

Encaminhamentos

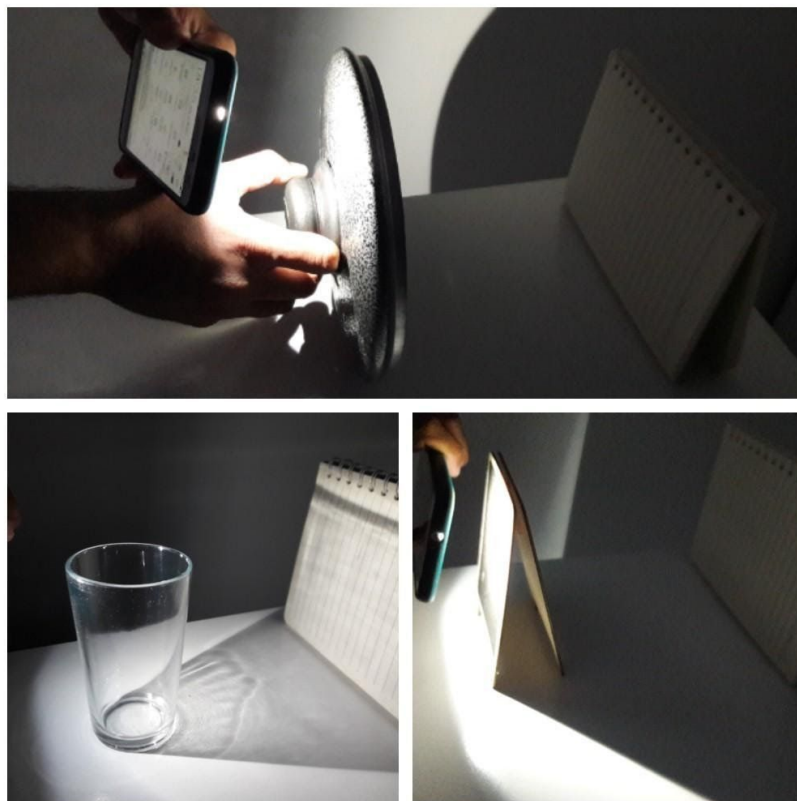
- Explique que o Sol, assim como outras estrelas, é uma fonte de luz natural, mas há, também, as fontes de luz artificiais, que dependem da ação humana para existir, como a lanterna ou a vela, fabricadas pelo homem e dependentes dele para serem acesas. Os grupos utilizarão uma fonte de luz artificial para testar suas hipóteses.
- Organize os grupos e distribua um kit com lanterna, papel sulfite, papelão, papel manteiga, vegetal ou sacola plástica, espelho, copo de vidro transparente e liso, objetos de plástico escuro e/ou translúcido e tampa de panela opaca. Auxilie as crianças na distribuição dos papéis a serem desempenhados no grupo: segurar a lanterna e registrar as observações na tabela ou no caderno. Deixe a sala mais escura, pedindo que as luzes sejam apagadas.
- Oriente que, em grupos, devem testar quais materiais se comportam como o vidro da janela e quais se comportam como a parede. Além disso, eles devem registrar, no quadro da Coletânea de atividades do estudante, o que acontece com a luz em cada material testado.
- Peça que utilizem um anteparo para verificar se a luz atravessa ou não, o objeto; pode ser a folha sulfite ou outro material mais firme, como um pedaço de cartolina.
- Circule entre os grupos para auxiliar as crianças no manuseio dos materiais e fazendo perguntas.
- Deixe para preencher a coluna do “opaco, transparente ou translúcido?” somente após a sua explicação. Caso ache pertinente, você pode organizar um quadro na lousa para o momento da socialização.

Exemplo de quadro:

OBJETO	O QUE ACONTECE COM A LUZ?	OPACO, TRANSPARENTE OU TRANSLÚCIDO?
Copo de vidro	A luz passa e ilumina o anteparo	Transparente, se for um vidro liso; caso seja um copo com relevo cuja imagem não seja nítida, é translúcido
Copo de vidro com água	A luz passa e ilumina o anteparo	Transparente, se a imagem, formada ao olhar através dele, for nítida

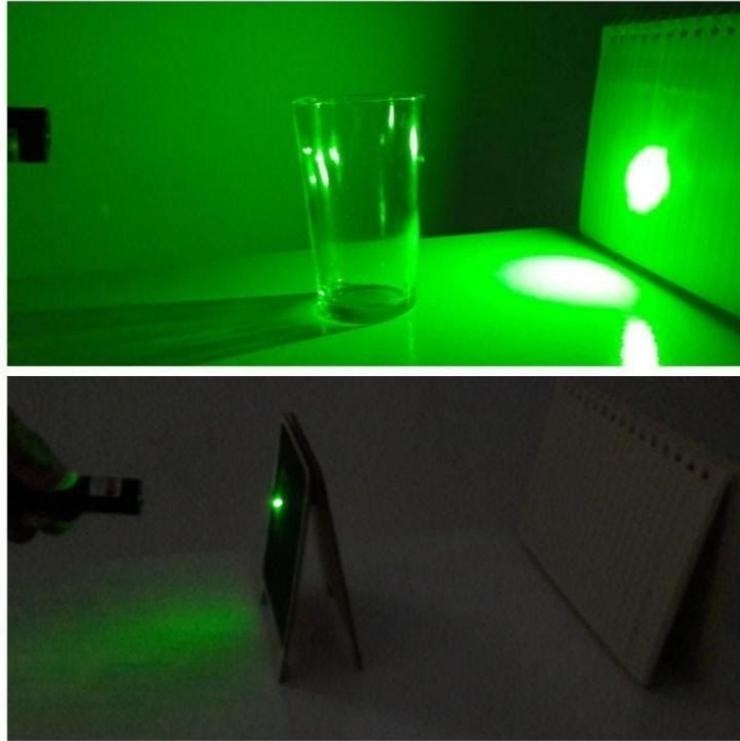
Madeira (plaquinha)	A luz não passa e não ilumina o anteparo	Opaco
Tampa de panela de metal	A luz não passa e não ilumina o anteparo	Opaco
Papel vegetal	A luz passa um pouco ou a luz passa, mas se espalha	Como a imagem através do papel não é nítida, o material é translúcido

Imagem feita com lanterna de celular e usando folha de caderno como anteparo.



Fonte: Imagem elaborada e editada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza - 2020

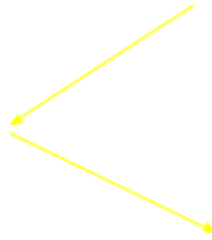
O mesmo experimento, utilizando *laser point*:



Fonte: Imagem elaborada e editada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza - 2020

- Depois, socialize com a turma as observações dos grupos, deixando que cada grupo apresente suas observações, mesmo que sejam repetidas.
- Explique para as crianças que existem materiais que são transparentes, permitindo a passagem da luz sem obstruir ou desviar o seu caminho. Na verdade, o único meio que é realmente transparente é o vácuo, mas há materiais que são quase transparentes, como o vidro e camadas finas de água. Há os materiais translúcidos, que permitem a luz passar, mas não completamente, como o papel vegetal ou o papel manteiga, alguns tipos de plástico, vidro fosco etc. Como os termos transparente e translúcido podem gerar dúvida, explique que, para diferenciar os materiais translúcidos dos transparentes é só olhar através dele. Se, ao olhar através do material, a imagem formada for nítida, como no vidro da janela, o material é transparente. No entanto, se o vidro for jateado e, ao olhar por ele, a imagem não for nítida, o material é translúcido. Existem os materiais opacos, que não permitem a passagem da luz, que morre antes de sair do material, sendo parte refletida e parte absorvida. Explique que é o que acontece com o caso da parede; inclusive, você pode falar para as crianças que, se elas colocarem a mão em uma parede que recebe a luz solar por um bom tempo, ela estará quente, porque a luz absorvida vira energia térmica. As cores têm grande importância nesse fenômeno. Já no caso das superfícies polidas, como o espelho, a luz é, em grande parte, refletida.





Reflexão: Imagem elaborada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza - 2020

- Teste antes em sua casa, os materiais que separou para ver como se comportam em relação à luz e auxilie as crianças a perceberem as diferenças.

Sugestão de atividade

- Coletânea de atividades do estudante.

Para saber mais

LOURES, M.C.; BONANÇA, M V. S. Objetos transparentes, translúcidos e opacos. **IFGV-UNICAMP**, 2019. Disponível em:

<https://sites.ifi.unicamp.br/mbonanca/files/2019/11/tema4L.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2020.

Meios transparentes, translúcidos e opacos. **Brasil Escola**. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/transparentes-translucidos-opacos.htm>. Acesso em: 21 jun. 2020.

Dicas de cores que ajudam a economizar energia elétrica. **Tintas.net.br**. Disponível em:

<https://www.tintas.net.br/2015/03/23/dicas-de-cores-que-ajudam-a-economizar-energia-eletrica/>
Acesso em: 31 ago. 2020.

ATIVIDADE 4.3

Apresentação da atividade

Nesta atividade, os estudantes devem entender que a luz do Sol, quando em contato com algumas superfícies, se transforma em calor.

Material necessário

Caderno para anotações, lápis de escrever, lápis de cor, pedaços de papelão, papel branco, papel preto, plástico filme e papel alumínio.

Organização da sala de aula

No coletivo e, depois, em grupos de 5 ou 6 estudantes.

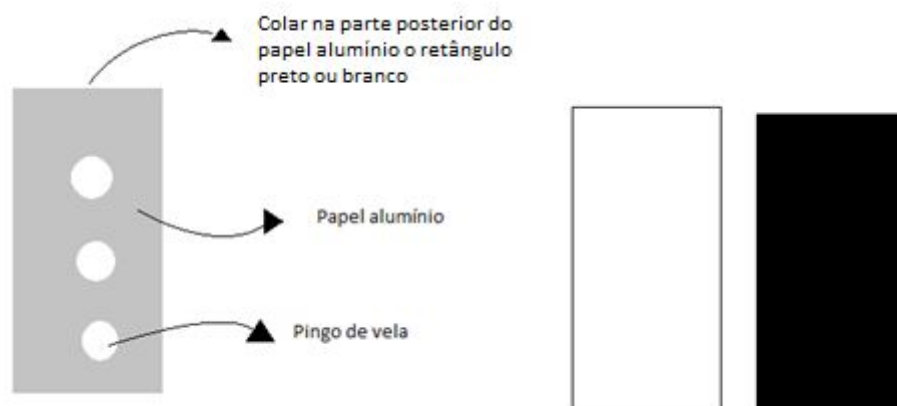
Conversa inicial

Retome com as crianças o que conversaram a respeito da parede quando é aquecida pelo Sol e lembre os materiais que deixam a luz passar e os que refletem e absorvem a luz. Pergunte: *Cores claras absorvem ou refletem a energia luminosa do Sol? E as cores*

escuras, refletem ou absorvem melhor a energia luminosa do Sol? Que outros materiais refletem a luz do Sol? Os espelhos refletem ou absorvem a energia luminosa do Sol?

Encaminhamentos

- Antes de iniciar o experimento⁴, você precisará montar algumas partes previamente, como as folhas de alumínio com pingos de vela. Para a realização, é necessário levar os estudantes até um espaço ensolarado.
- Separe: 1 vela, 1 retângulo (4cm x 8cm mais ou menos) de papel branco e um retângulo pintado de preto, 2 retângulos de papel alumínio (pingue 3 gotas de vela derretida), 1 cola bastão e 2 prendedores **por grupo**.
- Na imagem abaixo, é possível ver como as gotas de vela derretida devem ser colocadas no pedaço de alumínio. Um retângulo branco deve ser colado na parte de trás do alumínio e o outro retângulo preto deve se unir à outra folha de alumínio. Sendo assim, cada grupo deve ter 2 placas: 1 com a parte de trás branca e 1 com parte de trás preta. Eles podem colar ou você, professor(a), pode trazer colado.



Fonte: Imagem elaborada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza - 2020

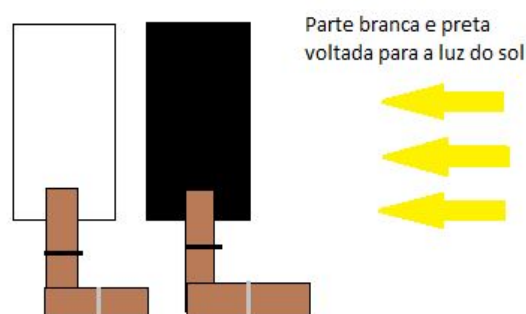
- Na figura abaixo, é possível ver como as plaquinhas devem ser apoiadas nos prendedores.

⁴ Experimento "O Sol e as cores". Nova Escola. Disponível em <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1968/o-sol-e-as-cores#materiais-e-atividades>. Acesso em 21 jun. 2020.



Fonte: Imagem elaborada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza - 2020

- Após a conversa inicial, explique às crianças que, na aula anterior, observaram o comportamento da luz em diversos materiais. Entre esses materiais, os opacos, que são aqueles que não permitem a passagem da luz. Assim, a luz que incide no material é parte refletida e parte absorvida. Na reflexão, parte da luz volta para o meio, já na absorção, a luz se transforma em calor. Explique que o experimento que irão observar permitirá ver quais cores refletem ou absorvem melhor a luz do Sol.
- Faça a leitura compartilhada do roteiro que consta na Coletânea de atividades do estudante e explique que cada grupo receberá 4 prendedores, um retângulo de alumínio, um retângulo de papel branco, um retângulo de papel pintado de preto e cola bastão.
- Explique que devem montar o experimento conforme mostra o esquema abaixo, de modo que as faces brancas e pretas estejam voltadas para o sol.



Fonte: Imagem elaborada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza - 2020

- Oriente as crianças a observarem os pingos de vela, até que o primeiro comece a derreter. Peça que anotem o que perceberam.
- Depois, socialize com os estudantes, na sala de aula, o que conseguiram observar. É esperado que observem que a bolinha da placa preta derreteu primeiro. Acolha as

explicações dos estudantes para o fenômeno e pergunte qual placa derreteu primeiro, qual a cor que absorve mais luz e qual a cor que reflete mais luz.

- Explique que a placa de cor branca reflete mais a luz, ou seja, a luz incide no papel branco e volta para o meio. Já a placa preta absorve mais a luz que a placa branca e a luz absorvida é transformada em calor, derretendo primeiro o pingo de vela.

Sugestão de atividade

- Coletânea de atividades do estudante.

Para saber mais

FAVRETTO, T. Materiais Opacos. In: **Uma proposta de ensino sobre luz e cores em turmas de quarto ano do ensino fundamental**. P. 34-36. Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/123719/TCC%20TAIRINE%20-%20Uma%20proposta%20sobre%20luz%20e%20cores%20em%20turmas%20de%20quarto%20ano%20do%20ensino%20fundamental%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 jun. 2020.

JÚNIOR, J. S. da S. A Óptica e as cores dos objetos. **Mundo Educação**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/a-optica-as-cores-dos-objetos.htm>. Acesso em: 22 jun. 2020.

Materiais transparentes, materiais opacos e materiais translúcidos. **Só Biologia**. Disponível em: https://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava_serie/optica4.php. Acesso em: 22 jun. 2020.

SOCIEDADE & NATUREZA

ENSINO FUNDAMENTAL

COORDENADORIA PEDAGÓGICA

Coordenador: Caetano
Pansani Siqueira

Assessor Técnico 2019: Vinicius
Gonzales Bueno

Assessor Técnico 2020: Danielle
Christina Bello de Carvalho

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Diretora: Valéria Arcari Muhi

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – CEIAI

Diretora: Mariana Sales de Araújo Carvalho

EQUIPE CURRICULAR DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO

ENSINO FUNDAMENTAL – CEIAI

Ana Aline Padovezi Rossi, Kristine Martins, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Noemi Devai, Roberta Nazareth de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar e Tatiana Pereira de Amorim Luca

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Ana Aline Padovezi Rossi, Kristine Martins, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Noemi Devai, Roberta Nazareth de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar, Priscila Lourenço Soares Santos e Tatiana Pereira de Amorim Luca.

Análise e Revisão Final: Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

CIÊNCIAS DA NATUREZA

EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Ana Aline Padovezi Rossi, Kristine Martins, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Noemi Devai, Roberta Nazareth de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar e Tatiana Pereira de Amorim Luca.

Análise e Revisão Final: Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

Equipe de Diretorias Regionais de Ensino 2020

Elaboração do material de Ciências da natureza

Luciana Maria Victória	Piracicaba
Meire Silva Vieira	Jacareí
Rosimeire da Cunha	São Vicente
Viviani Ap. da Silva Rodrigues	Sorocaba