

Plano de desenvolvimento: Natureza e sociedade

Serão estudados alguns componentes da natureza, como as florestas, os rios e o mar; algumas características de animais e plantas que vivem nesses diferentes ambientes naturais; a maneira como o ambiente natural pode sofrer modificações devido às atividades humanas realizadas no campo e na cidade; a importância do Sol como fonte de luz natural que sustenta a vida; a interação da luz com diferentes materiais e a formação de sombras.

Conteúdos

- Animais e plantas e seus *habitats*
- Relação do ser humano com os animais
- Trabalho no campo
- Meios de transportes utilizados na condução de produtos do campo para a cidade
- Paisagens naturais e alteradas pelo ser humano
- Modificações nos ambientes do campo
- Elementos que compõem a paisagem
- Propriedades dos materiais
- Desenvolvimento das plantas
- Localização de objetos
- Relação da localização de objetos com a formação da sombra
- Propagação retilínea da luz
- Interação da luz com diferentes materiais
- Intensidade e distância da fonte de luz
- Formação da sombra

Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	A noção do “Eu” e do “Outro”: registros de experiências pessoais e da comunidade no tempo e no espaço
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02HI04) Selecionar e comparar objetos e documentos pessoais como fontes de memórias e histórias nos âmbitos pessoal, familiar e escolar.
Objetivo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer histórias familiares que envolvam animais por meio de objetos ou fotografias.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Relação do ser humano com os animais.

Objeto de conhecimento	A sobrevivência e a relação com a natureza
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02HI10) Identificar diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive, suas especificidades e importância. • (EF02HI11) Identificar impactos no meio ambiente causados pelas diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as atividades realizadas pelos moradores do campo. • Entender como as atividades exercidas no campo influenciam o meio ambiente.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho no campo.

Objeto de conhecimento	Riscos e cuidados nos meios de transporte e de comunicação
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o meio ambiente e os cuidados em seu uso.
Objetivo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os diferentes meios de transporte.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Meios de transportes utilizados na condução de produtos do campo para a cidade.

Objeto de conhecimento	Experiências da comunidade no tempo e no espaço
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares.
Objetivo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as atividades realizadas por moradores do campo e por moradores da cidade.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagens naturais e alteradas pelo ser humano. • Modificações nos ambientes do campo.

Objeto de conhecimento	Mudanças e permanências
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE05) Analisar mudanças e permanências, comparando imagens de um mesmo lugar em diferentes tempos.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar mudanças nas paisagens com o passar do tempo. • Identificar elementos marcantes.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos que compõem a paisagem.

Objeto de conhecimento	Localização, orientação e representação espacial
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora), por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a localização dos objetos, da fonte de luz e da sombra formada. • Compreender a relação entre a fonte de luz, o objeto e a formação da sombra.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Localização de objetos. • Relação da localização de objetos com a formação da sombra.

Objeto de conhecimento	Propriedades e usos dos materiais
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as propriedades dos materiais e relacioná-las ao seu uso. • Identificar os materiais que permitem a propagação da luz.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades dos materiais. • Propagação retilínea da luz. • Interação da luz com diferentes materiais.

Objeto de conhecimento	Seres vivos no ambiente
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana. • (EF02CI05) Descobrir e relatar o que acontece com plantas na presença e ausência de água e luz. • (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os diferentes tipos de animais e plantas. • Distinguir os animais e plantas da floresta, rio e mar. • Relacionar características dos animais e plantas a seus respectivos <i>habitats</i>. • Identificar as características de alguns seres vivos no ambiente. • Estabelecer algumas relações entre os seres vivos e seu modo de vida. • Conhecer etapas envolvidas no plantio de uma horta. • Reconhecer aspectos relacionados às diferentes etapas do desenvolvimento de uma planta.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Animais e plantas e seus <i>habitats</i>. • Desenvolvimentos das plantas.

Objeto de conhecimento	Movimento do Sol no céu
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho de sua própria sombra e da sombra de diferentes objetos.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a formação da sombra. • Compreender as diferenças na formação da sombra de acordo com a característica da fonte de luz.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidade e distância da fonte de luz. • Formação da sombra.

Práticas de sala de aula

A prática da sala de aula deve ser baseada no planejamento. Por mais repetitivo que esse processo pareça ser, essa organização é fundamental para que os objetivos de aprendizagem não se percam no caminho. Quanto mais diversificadas forem as atividades maior deverá ser o planejamento para que todos os materiais e outras necessidades não sejam esquecidos, trazendo prejuízos à prática pedagógica. Apesar de, no primeiro momento, essa organização inicial parecer trabalhosa, com certeza os frutos colhidos com as experiências exitosas que transcendem a sala de aula são gratificantes e tornam o dia a dia escolar mais aplicado, divertido e condizente com a realidade do aluno.

O estudo das questões relativas à natureza é o mote central deste bimestre. Iniciaremos a partir da análise das características básicas presentes em ambientes aquáticos e terrestres e o que isso influencia nos animais e plantas que vivem ali. Em seguida, sairemos da ideia da natureza intocada para discutir que o ser humano modifica a paisagem para obter produtos, mas que essa modificação, a despeito do que vem acontecendo, pode ser feita de modo sustentável.

Voltaremos, portanto, nosso olhar para a natureza da vida no campo. Os elementos naturais se fazem presentes; entretanto, dependendo do modo como se convive com eles, os prejuízos podem ser muito significativos. Como é do campo que saem os nossos alimentos, é essencial cuidar desses locais para que se mantenham áreas de mata preservadas, para que exista sustentabilidade em seus processos e para que se tenha comida de qualidade.

É muito importante que o professor leve em consideração o contexto no qual se encontra para conduzir sua discussão. Seja na zona rural ou urbana é preciso enfatizar as características presentes em cada espaço geográfico a fim de evitar possíveis valorações sobre qual dos dois é melhor de se viver. Cada qual tem suas características e a relação campo-cidade é muito estreita e dependente. São aproveitados esses momentos para trabalhar as características de animais e vegetais, seu ciclo de vida e sua relação com o ambiente.

Para concluir, trabalharemos com um dos elementos naturais mais significativos e simbólicos para a humanidade, que é o Sol. A partir da análise das propriedades da luz e também da formação de suas sombras, importante para a compreensão da localização no espaço, dinâmica dos corpos celestes, tratados em outros momentos do Ensino Fundamental.

No projeto integrador, por meio do estudo do meio, utilizaremos métodos investigativos para ampliar a percepção dos alunos com relação aos elementos naturais que existem no seu entorno, estando eles em abundância ou não. Dessa forma, espera-se que o aluno desenvolva sua capacidade de percepção em relação ao meio em que vive, compreendendo a necessidade do uso consciente dos recursos naturais.

O diálogo está sempre presente nas atividades deste período. Em roda de conversa ou não, o professor deve explorar e desenvolver a capacidade discursiva do aluno, oportunizando situações nas quais ele desenvolva a escuta ativa, de tal modo que possa somar ou discordar com a opinião dos colegas sobre determinado assunto, sempre com muito respeito e confiança.

Neste bimestre destaca-se o trabalho inicial com as etapas do pensamento científico, no qual, por meio de observações e pesquisas, como o estudo do meio, será reforçada a importância da investigação. Partindo de um conjunto de hipóteses, o aluno testará suas ideias utilizando várias estratégias para chegarem às suas conclusões. Parte dessas etapas já é realizada naturalmente por esses alunos, mas agora elas começam a ser reforçadas e destacadas adquirindo um caráter metodológico que ganhará cada vez mais corpo ao longo do Ensino Fundamental.

Para mostrar o crescimento dos alunos, o portfólio continuará sendo um grande aliado, pois nele é possível perceber os avanços adquiridos ao longo do caminho pelos alunos em seu processo de letramento. Os cadernos de campo, as fotos e as fichas de registro de experiências farão parte de um rico material no qual a família poderá, além de visualizar concretamente o avanço do aluno, enxergar-se por meio de sua participação nas atividades realizadas em casa.

Foco

O letramento científico ganha destaque no dia a dia da sala de aula por meio das atividades propostas para este período. Assim, o primeiro passo é aguçar a curiosidade dos alunos de modo que essa seja a força motriz para iniciar o processo investigativo. Para isso, é importante utilizar exemplos do cotidiano de modo que o aluno perceba que o ambiente ao seu redor é um laboratório a céu aberto.

O vocabulário vai ganhando corpo e os registros vão ajudando esse aluno a ganhar um pouco mais de fluência na sua escrita. Deve-se atentar para aqueles alunos com um pouco mais de dificuldade, promovendo momentos em que possa tirar suas dúvidas e avançar nesse processo.

Para saber mais

- **Contando ciência na Web.** A EMBRAPA possui um *site* com conteúdo sobre a natureza que pode ser utilizado pelo professor para complementar seu trabalho nas aulas desta unidade temática. Além de disponibilizar conteúdo *online*, possui um acervo de vídeos e livros *online* que pode ser explorado de acordo com a disponibilidade e a necessidade do grupo. EMBRAPA. Contando ciência na web. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/contando-ciencia>>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- **Conheça mais sobre as florestas brincando.** O Instituto Mamirauá disponibiliza em *site* diversos jogos que podem ser utilizados para aprofundar e reforçar a importância das florestas. O professor pode utilizar um deles para criar um momento de revisão do assunto de um modo mais divertido. Instituto Mamirauá. Materiais didáticos. Disponível em: <<https://www.mamiraua.org.br/pt-br/biorec/linhas-de-atuacao/educacao-ambiental/materiais-didaticos/>>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- **Pequeno guia para uma horta.** Esse material dá dicas importantes sobre como implantar uma pequena horta em escolas. Projeto Nutrir. Pequeno guia para uma horta. Disponível em: <http://nutrirnascolas.com.br/uploads/fZW7DI7Ri2aEXSlq_35b7bc2fa04628a6e481313c5a946323.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- **Produção sustentável de alimentos.** Com esse artigo é possível conhecer um pouco mais sobre as vantagens de se consumir produtos locais e a sustentabilidade na produção de alimentos, auxiliando, assim, a condução das discussões nessa temática. Prêmio Jovem Cientista. Produção sustentável de alimentos. Disponível em: <<http://www.jovemcientista.org.br/webaulas/webaula2.html>>. Acesso em: 6 jan. 2018.

- **Relógio de Sol.** Para saber mais sobre a montagem e o funcionamento de um relógio de Sol, pode-se utilizar a matéria “Como construir um relógio de Sol com os alunos”. TEIXEIRA, Larissa; NICOLIELO, Bruna. Como construir um relógio de Sol com os alunos. **Nova Escola**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/3510/como-construir-um-relogio-de-sol-com-os-alunos>>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- **O estudo do meio.** Esse artigo pode auxiliá-lo a compreender a importância e as etapas dessa ferramenta pedagógica para trabalhar com os alunos. LOPES, Claudivan S.; PONTUSCHKA, Nídia N. Estudo do meio: teoria e prática. **Geografia (Londrina)**, v. 18, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2360/3383>>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- **Método científico.** Esse artigo traz um resumo sobre as etapas do método científico, descrevendo cada uma delas. Apresente à classe todas as etapas do método científico. **Nova Escola**. Disponível em: <<http://rede.novaescolaclub.org.br/planos-de-aula/apresente-classe-todas-etapas-do-metodo-cientifico>>. Acesso em: 6 jan. 2018.
- **Do campo à mesa – O caminho dos alimentos.** Essa história descreve o caminho dos alimentos, mostrando as características da vida no campo e a importância do alimento para a vida do ser humano. CHU, Teddy. **Do campo à mesa – o caminho dos alimentos**. São Paulo: Moderna, 2012.
- **O rato do campo e o rato da cidade.** O livro conta a história de dois ratos, um do campo e outro da cidade, apresentando as principais diferenças entre os dois locais e as dificuldades encontradas por eles. Pode ser um livro interessante para ser sugerido não só como leitura complementar, mas também como para auxiliar em possíveis dúvidas que os alunos possam ter sobre o tema. ROCHA, Ruth. **O rato do campo e o rato da cidade**. São Paulo: Salamandra, 2010. (Conta de novo.)

Projeto integrador: O estudo do meio

- Conexão com: LÍNGUA PORTUGUESA, HISTÓRIA, GEOGRAFIA, ARTE e CIÊNCIAS

Este projeto propõe a criação de um caderno de campo sobre os principais elementos materiais do nosso ecossistema. Espera-se que, ao investigar, produzir e expor um caderno de campo, os alunos percebam a diversidade e a riqueza de elementos e seres presentes em nosso meio, por mais urbanizado que o lugar possa ser.

Justificativa

Os seres humanos se destacaram de outros animais ao estabelecer uma relação de organização física e social sobre o meio em que vive. O desenvolvimento de atividades humanas, desde as mais primitivas (como a agricultura, a caça, a pesca) até as mais recentes (como a urbanização, a industrialização e o avanço tecnológico dos meios de comunicação e de transporte), gerou profundas transformações em nossa paisagem.

Após tantas transformações da paisagem natural, é importante despertar o olhar, sobretudo para nossa unidade escolar, para descobrir quais são os elementos naturais que nos cercam e de que forma interagimos com eles. Ao desenvolver esse olhar, os alunos poderão perceber que pertencem a um meio, de forma integrada e sistêmica.

A metodologia do estudo do meio permite aos alunos investigar as informações solicitadas, tornando-os protagonistas e desbravadores do seu entorno, construindo e ampliando o conhecimento coletivo.

Objetivos

- Pesquisar sobre o meio em que vivemos.
- Investigar o nome do rio e da bacia hidrográfica da cidade em que vivemos.
- Identificar os animais domésticos e silvestres que convivem conosco.
- Caracterizar o solo em que vivemos e sua importância.
- Constatar a presença e a qualidade do ar que respiramos.
- Localizar a quantidade e a variedade de plantas ao nosso redor.
- Coletar informações e materiais do meio em que vivemos.
- Organizar, sintetizar e classificar as informações pesquisadas.
- Produzir um caderno de campo.
- Compartilhar os trabalhos em exposição.

Competências e habilidades

<p>Competências desenvolvidas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas. 4. Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. 5. Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas. 7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. 10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.
<p>Habilidades relacionadas*</p>	<p>Arte (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.</p> <p>Geografia (EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o meio ambiente e os cuidados em seu uso. (EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares. (EF02GE11) Reconhecer a importância do solo e da água para a vida, identificando seus diferentes usos (plantação e extração de materiais, entre outras possibilidades) e os impactos desses usos no cotidiano da cidade e do campo.</p> <p>História (EF02HI11) Identificar impactos no meio ambiente causados pelas diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive.</p>

	<p>Ciências</p> <p>(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.</p> <p>(EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).</p> <p>(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.</p> <p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF02LP02) Colaborar com o professor e os colegas para a definição de acordos e combinados que organizem a convivência em sala de aula.</p> <p>(EF02LP03) Escutar, com atenção e compreensão, instruções orais ao participar de atividades escolares.</p> <p>(EF02LP07) Usar estratégias de escuta de textos em situações formais: formular perguntas de esclarecimento, recuperar informações.</p> <p>(EF02LP13) Buscar e selecionar textos em diferentes fontes (incluindo ambientes virtuais) para realizar pesquisas escolares.</p> <p>(EF02LP23) Produzir pequenos relatos de observação de processos, de fatos, de experiências pessoais, mantendo as características do gênero textual, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p>
--	--

* A ênfase nas habilidades aqui relacionadas varia de acordo com o tema e as atividades desenvolvidas no projeto.

O que será desenvolvido

Os alunos deverão produzir um caderno de campo sobre o estudo do meio realizado na escola ou no seu entorno.

Materiais

- Fita adesiva transparente
- Lápis de cor ou canetas hidrográficas
- Cartolinas
- Bambolês ou barbantes
- Fita de cetim
- Cola
- Tesoura sem ponta
- Grampeador
- Fotos impressas
- Saco plástico transparente de pequeno tamanho
- Chumaços de algodão
- Máquina fotográfica ou telefone celular com câmera
- Colheres

- Luva descartável
- Etiqueta
- Jornal
- Sementes diversas
- Pedacos de carvão vegetal
- Pranchetas

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês e meio/ 5 semanas/ 2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 10 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Perguntar aos alunos se eles sabem o que faz um detetive. Caso não conheçam essa profissão, contar que os detetives investigam e descobrem informações. Explicar que cada aluno, nesta atividade, será um detetive e terá que responder a uma série de perguntas sobre um local de estudo. Questionar, também, para que serve um arquivo. Espera-se que eles tragam contribuições como, por exemplo, armazenar informações para serem revisitadas. Citar que existem vários modelos de arquivos e que eles criarão um tipo denominado caderno de campo. Comentar sobre a importância desse material para registrar observações sobre o ambiente ao nosso redor. Apresentar um exemplo de caderno de campo e explicar brevemente os temas que serão abordados ao longo das aulas e qual será o cronograma de trabalho. Orientar os alunos quanto à saída, pois parte das atividades será realizada fora da sala de aula, o que implica que tudo seja feito de modo organizado e focado para que os detalhes das observações não se percam ou algum material não seja coletado.

As atividades deverão ser realizadas próximo à escola, no seu entorno ou dentro dela, mas, para os dois primeiros casos, será necessário recolher autorizações dos responsáveis pelos alunos. E, nesses casos, é preciso programar-se com antecedência para que as assinaturas sejam recolhidas e todos possam sair no dia escolhido. E, importantíssimo: os alunos devem sempre ser acompanhados de adultos, seja qual for o local de estudo.

Para iniciar a sensibilização, mostrar a imagem a seguir e perguntar o que ela representa.



EvgenySHCH/Shutterstock.com
Imagem da natureza.

Na sequência, questionar os alunos sobre o que é ambiente natural. Importante notar neste momento o que eles trazem de elementos e dimensão geográfica sobre o assunto. Mencionar, novamente, que eles serão os investigadores do ambiente e conversar com eles como o trabalho será feito, que eles terão questões a serem respondidas e que, para isso, terão que investigar os ambientes no entorno da escola ou dentro dela.

Para a próxima aula, eles deverão trazer uma pequena porção de solo de casa e das proximidades da escola. Para isso, devem usar luvas ou saquinhos plásticos nas mãos, colheres e saquinhos de coleta. Cerca de duas colheres de solo são suficientes. Pedir que etiquetem para identificar de onde são as amostras. Explicar que o material pode ser coletado do quintal da casa, do prédio ou de um terreno ou praça mais próximo de casa. O importante é que seja sempre do chão e não de um vaso de plantas. Pedir aos alunos que transportem o material no saquinho com cuidado para não vazarem ou cair.

Aula 2: O solo

Resgatar a foto da aula anterior, pedindo aos alunos que observem se na imagem há terra e perguntando como todos imaginam que seja. Pedir para os alunos derramarem a amostra do solo coletado sobre folhas de jornal, ou folhas já utilizadas em outros trabalhos, e analisar.

Em seguida, com o auxílio de um voluntário, distribuir uma cópia impressa da tabela a seguir para cada um deles.

ATIVIDADE 1: _____

O SOLO DA MINHA CASA

Colar a amostra aqui

1. Cor: _____
() claro () escuro

2. Tem pedrinhas?
() sim () não

3. Tem galhos e folhas?
() sim () não

4. Tem plantas onde coletei?
() sim () não

O SOLO DA MINHA ESCOLA

Colar a amostra aqui

1. Cor: _____
() claro () escuro

2. Tem pedrinhas?
() sim () não

3. Tem galhos e folhas?
() sim () não

4. Tem plantas onde coletei?
() sim () não

Observações:

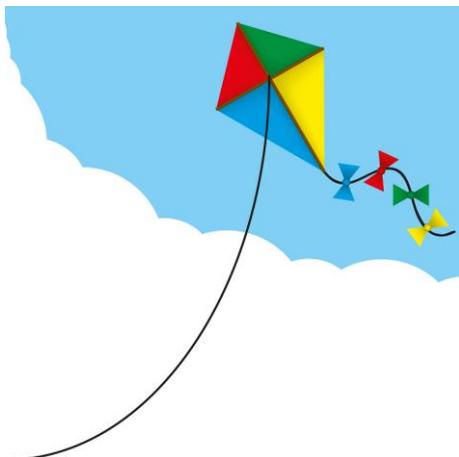
Solicitar outros voluntários para fazer a leitura das perguntas e pedir que respondam individualmente em suas tabelas. A cada pergunta, as dúvidas deverão ser esclarecidas para que as respostas sejam as mais fiéis possíveis. Após finalizarem a análise da amostra de solo, vedar com fita adesiva o saquinho com terra e fixá-lo com fita adesiva no local indicado da tabela. Informar que essa tabela será guardada para uso no dia da atividade de campo (aula 7), momento em que eles irão coletar uma nova amostra de solo que será comparada com a da casa deles.

Explicar aos alunos quanto ao significado do solo, sua origem e possíveis variações.

Retomar o cronograma com os alunos e avisá-los sobre as atividades que serão realizadas na próxima aula.

Aula 3: O ar

Relembrar com os alunos o conteúdo das aulas anteriores. Mostrar a sequência de imagens abaixo e perguntar o que elas têm em comum.



Aratehortua/Shutterstock.com

Pipa no céu.



JRP Studio/Shutterstock.com

Catavento.



Blend Images/Shutterstock.com

Bolhas de sabão.

Espera-se que os alunos concluam que a relação entre as três imagens está associada à presença do vento. Perguntar de onde vem o ar e qual é a importância dele para nossa vida. Para auxiliar na discussão sobre esse tema utilizar o texto citado a seguir:

- ARAGUAIA, Mariana. **Ar**. Escola Kids. Disponível em:<<http://escolakids.uol.com.br/o-ar.htm>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

Em seguida, apresentar e orientar sobre a experiência que será realizada nas aulas 7 e 8, com coleta de dados no dia da atividade de campo (aula 7) e análise dos dados coletados orientada pelo roteiro da ficha Atividade 2 (aula 8). Informar que todas as experiências serão explicadas com maiores detalhes no dia em que forem realizadas.

Aula 4: A água

A água pode ser encontrada no ambiente natural em rios, lagoas, mares e oceanos. Os alunos poderão fazer um levantamento de quais desses recursos são encontrados na região onde moram. Se moram em uma região litorânea, podem indicar Oceano Atlântico, o Estado, a cidade e a praia mais próxima; se moram próximo a um rio ou riacho, devem buscar saber o nome e, se for possível, de qual rio maior é afluente. Dessa maneira, vão adquirindo noção de pertencimento.

Podem, ainda, verificar a situação dessa praia ou dos cursos d'água, se são limpas ou poluídas. Orientar os alunos a buscarem essas informações por meio de conversa com familiares, vizinhos e outras pessoas da comunidade.

ATIVIDADE 3: _____

Pesquisa

1. Liste os rios, praias ou lagoas próximas da sua casa.

2. Qual o estado de conservação desses locais?

3. O que podemos fazer para melhorar as condições dos locais?

Aula 5: O Bioma

Para iniciar esta aula, apresentar um mapa de biomas do Brasil. É possível usar o Mapa dos Biomas Brasileiros, do IBGE (disponível em: <<https://7a12.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/Brasil/biomas.pdf>>; acesso em: 5 jan. 2018). Expor como o tamanho do país é grande e, como consequência, apresenta uma grande variedade de paisagens. A seguir, entregar para os alunos a ficha Atividade 4 para ser realizada pesquisa na internet e em livros na escola. Todos devem pesquisar juntos. Abrir as discussões sobre a pesquisa realizada socializando as respostas; verificar se todos obtiveram as mesmas respostas. Conferir e corrigir coletivamente se o bioma está correto.

ATIVIDADE 4: _____

Pesquise em livros e internet para completar as informações abaixo:

1. O bioma onde moro chama-se _____.
2. Foto ou desenho do bioma.

Aula 6: Biodiversidade - Os bichos e as plantas

Perguntar se os alunos possuem animais de estimação em casa e, nos casos positivos, questionar quais são. Em seguida, explicar aos alunos a diferença entre animais domésticos e animais silvestres. Para mais informações sobre esse tema, é possível consultar:

- **SMA.** Animais silvestres, exóticos, domésticos, sinantrópicos. Secretaria de meio Ambiente do Estado de São Paulo. Departamento de Fauna. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/fauna/informacoes/animais-silvestres-exoticos-domesticos-sinanotropicos/>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

Destacar que cada região do planeta abriga um determinado grupo de animais e mencionar que, durante o estudo do meio, os alunos também farão uma investigação sobre os representantes do local.

Revelar aos alunos que os antigos observadores de plantas e animais não possuíam câmeras fotográficas e, para fazer registros, desenhavam as plantas e animais.



Prokhorovich/Shutterstock.com
Desenhos de aves.

Informar que a próxima aula será o dia da atividade de campo e, para isso, todos deverão vir preparados e organizados para a aula de modo que a visita seja otimizada. Descrever quais tarefas serão executadas nessa atividade de campo, explicando como será feita a coleta de flores, folhas, sementes secas e galhos para montar uma colagem. Mencionar também que os alunos deverão observar os animais e as plantas do local e fazer registros dessas observações por meio de desenhos e preenchimento das fichas Atividade 5 e Atividade 6.

Aula 7: A atividade de campo

Selecionar um local próximo, no entorno ou dentro da escola, para que seja realizada a coleta de material. Preparar-se para possíveis dias chuvosos e ter disponível amostra suficiente em recipiente para que não haja atraso da atividade. Porém, o ideal é que a coleta seja realizada por eles em um dia a ser reagendado. Separar para essa atividade um período de aproximadamente 4 horas, variando de acordo com a distância a ser percorrida, incluindo os deslocamentos de ida e volta para a sala de aula e intervalo para lanche.

Se possível, separar pranchetas ou mesmo cadernos brochura para que os alunos possam fazer suas anotações durante as observações. Organizar anteriormente os impressos, com roteiros de observação necessários, e realizar registro fotográfico das atividades, bem como dos animais e plantas identificados ao longo do caminho, para posteriormente utilizar no portfólio do aluno. Antes da saída, fazer a leitura conjunta com os alunos das atividades que deverão ser realizadas no local.

Conduzir até o local de estudo, mas, na medida do possível, permitir que eles elejam o lugar de onde vão colher as amostras de solo e observar os demais elementos. Perguntar para eles, ainda em campo, se eles percebem algum tipo de planta ou animal presentes. Levar saquinhos plásticos, fita adesiva e uma caixa grande para coletar, identificar e guardar as amostras coletas.

ROTEIRO PARA A ATIVIDADE DE CAMPO

Nome: _____

1) Solo – colher amostra do solo.

Coletar uma colher de amostra do solo do local. Utilizar luvas ou saquinhos plásticos nas mãos. Guardar em um saquinho e identificar com seu nome.

2) Ar – Verificando a sujeira presente no ar.

Selecionar uma árvore ou arbusto repleto de folhas, preferencialmente em área exposta na rua, caso haja grande movimento de veículos. Com um disco de algodão esfregar suavemente a superfície das folhas para retirar o material que está depositado sobre elas. Guardar em um saquinho e identificar com seu nome.

3) Água – Qualidade do corpo d'água

Verificar se existe algum corpo d'água no local visitado e se ele está limpo ou não. Não será coletada água.

Existe corpo d'água no local: Sim () Não ()

Ele está: limpo () sujo ()

4) Biodiversidade – Animais e plantas

Dividir grupos de 4 a 5 pessoas dentro dos bambolês ou barbantes que demarcam o chão. Observar nessa demarcação a presença de pequenos animais, como, por exemplo, pequenos insetos.

Observar e desenhar exemplares, como flores, folhas, sementes secas, galhos, sempre identificando o que viu com uma pequena descrição. Podem observar árvores, suas folhas, flores ou frutos e até mesmo plantas menores e suas características. Se for um ambiente de praia, podem observar animais típicos de areia e costão.

Aula 8: Análise dos dados coletados – parte 1

Em sala de aula, iniciar a análise dos dados coletados, ouvindo a opinião dos alunos sobre a atividade de campo. Questioná-los sobre o que gostaram, o que não gostaram, qual atividade foi mais rica, entre outras informações que o professor considerar pertinente.

Entregar a caixa com o material coletado para que cada aluno possa pegar sua amostra de solo. Distribuir as tabelas da ficha Atividade 1 e solicitar que eles analisem a amostra de solo assim como fizeram na aula 2. Da mesma forma que foi feito na aula 2, vedar o material com terra e colar com fita adesiva no local indicado na tabela.

Em seguida, pedir que peguem o saco com o algodão e formem uma roda de conversa para questionar aos alunos sobre os resultados encontrados. Caso esteja sujo, questionar sobre a cor do algodão e sobre qual tipo de material pode ser (poeira, terra, fuligem de veículos etc.), bem como as possíveis causas da presença desse material. Distribuir para cada um deles a ficha a seguir e solicitar que preencham as informações e coleem seu disco de algodão no local indicado.

ATIVIDADE 2:

Experiência do algodão

- Cole a amostra aqui -

1. Qual foi o local da experiência?

2. O algodão continuou limpo? Se a resposta for não, qual é a cor do algodão?

3. O que faz o ar da sua cidade ser como é?

Aula 9: Análise dos dados coletados – parte 2

Para esta aula disponibilizar a caixa com o material seco coletado e as fotos dos animais e plantas observados no dia da visita. Distribuir as fichas Atividade 5 e Atividade 6. Ajudar os alunos no preenchimento dessas fichas lembrando parte das informações que foram observadas no dia, caso o grupo não se recorde.

ATIVIDADE 5: _____

Lugar observado: _____

1. Você viu algum animal bem pequeno? Qual mais chamou sua atenção? Descreva como ele é (tamanho, cor, forma, pernas, asas etc.).

2. Você avistou alguma ave? Onde? Qual era a cor? Como você percebeu a presença do animal?

3. Quantos animais você observou ao todo?

4. Desenhe um animal e uma planta que você observou.

ANIMAL

PLANTA

ATIVIDADE 6: _____

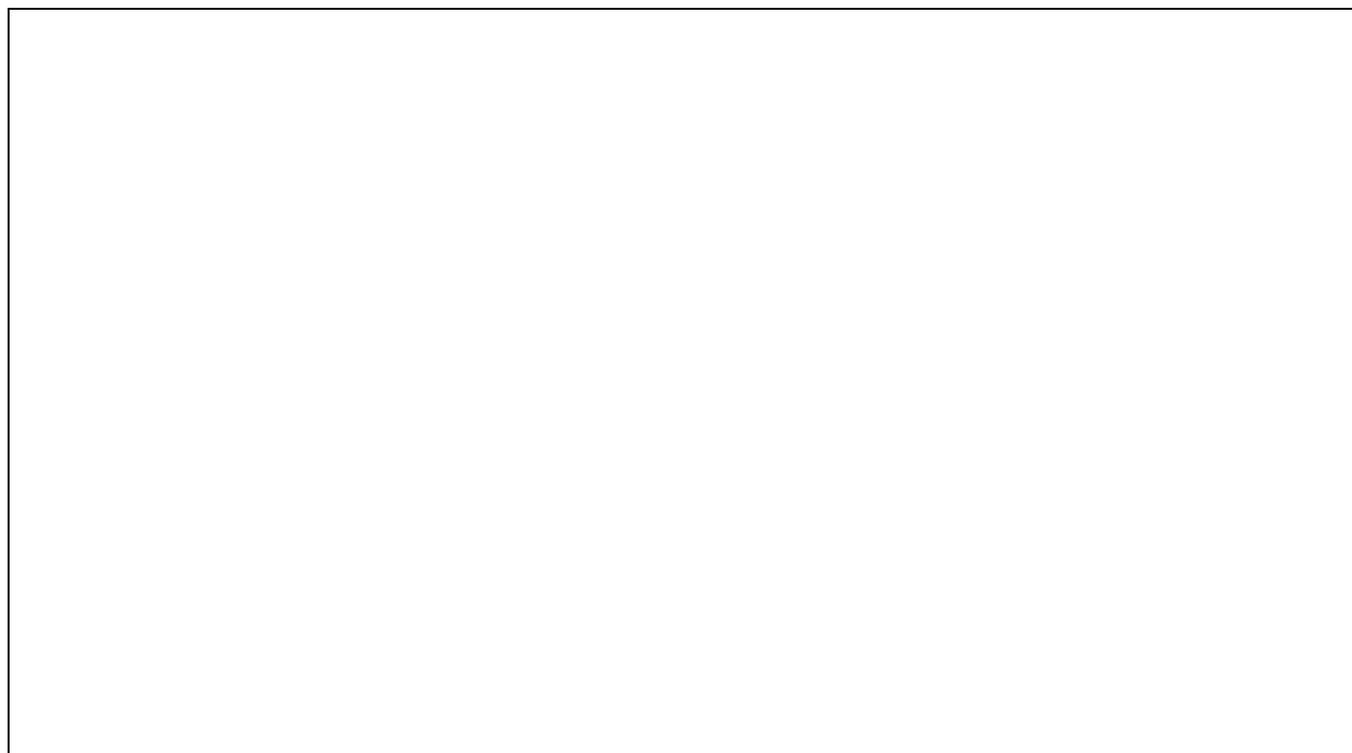
1. Assinale as opções a seguir. O local visitado possuía:

() árvores () arbustos () grama () flores () frutos

Folhas secas no chão () Sim () Não

Sombra () Sim () Não

2. Escolha um dos materiais observados que chamou sua atenção, desenhe-o no espaço a seguir e faça uma descrição sobre ele.



Aula 10: Confeção da capa e montagem do caderno de campo

Rememorar os alunos sobre a atividade de campo e pedir que eles digam as primeiras palavras que vêm à cabeça, anotando-as na lousa.

Com auxílio de cola, tesoura sem ponta, sementes diversas e pedaços de carvão vegetal, os alunos podem confeccionar a capa do caderno de campo. Distribuir uma folha de papel ou um pedaço de cartolina para que eles realizem a criação. Propor que eles também escrevam na capa seu nome e o nome da atividade.

NOME DO ALUNO:

Avaliação

Aulas	Proposta de avaliação
1	Avaliar a desenvoltura do aluno durante a sua participação na roda de conversa, observando sua postura e o modo como aceita e utiliza as contribuições dos colegas, além do nível de envolvimento dos alunos em realizar a atividade.
2	Verificar a entrega do material coletado, desenhado/fotografado e analisar as respostas do questionário, observando se a qualidade do registro se encontra dentro do esperado para o período de alfabetização, no qual o aluno se encontra.
3	Observar seu envolvimento e participação durante a explanação sobre o ar, analisando a compreensão do aluno sobre os usos do ar.
4	Observar se o aluno é capaz de pesquisar informações, selecionar o que interessa e socializar com a classe as informações coletadas.
5	Avaliar o resultado da pesquisa averiguando as possíveis dúvidas relativas à identificação do bioma, bem como verificar os possíveis avanços alcançados nos registros escritos referentes a esse trabalho. Analisar o desenho desenvolvido pelo aluno, identificando com ele os elementos que caracterizam o bioma.
6	Avaliar a desenvoltura do aluno durante a sua participação na conversa sobre os animais domésticos observando sua postura e o modo como aceita e utiliza as contribuições dos colegas, além do nível de seu envolvimento durante a explicação da atividade externa.
7	Avaliar a organização e a capacidade de trabalho em equipe durante a atividade de campo, analisando sua capacidade de concentração para observação do meio, além da postura investigativa no levantamento dos dados.
8	Verificar, por meio da ficha de atividades, os recursos que o aluno utiliza para lembrar-se das informações solicitadas durante a visita e o avanço no modo e qualidade dos registros realizados.
9	Verificar, por meio das fichas de atividades, os recursos que o aluno utiliza para lembrar-se das informações solicitadas durante a visita e o avanço no modo e qualidade dos registros realizados.
10	Avaliar a criatividade na elaboração da capa do caderno de campo e observar os diferentes recursos utilizados e os materiais secos escolhidos para integrarem a capa do caderno. Verificar se o aluno foi capaz de ordenar o material de acordo com a orientação do professor.

Avaliação final

Promover uma roda de conversa para verificar a opinião dos alunos sobre o projeto realizado questionando sobre as atividades que foram mais ou menos interessantes ao longo do processo. Promover perguntas sobre o que mais gostaram ou não, o que foi mais difícil ou mais fácil entre as tarefas solicitadas permitirá ao professor compreender quais foram os principais fatores que influenciaram nas respostas apresentadas pelo grupo.

O estudo do meio é uma ferramenta interessante para abrir o olhar dos alunos para aquilo que acontece e existe ao seu redor. Nessa atividade o foco principal esteve em perceber os elementos do ambiente que estão no nosso cotidiano e a influência deles na qualidade de vida das pessoas. Assim, questionar os alunos ao final do processo sobre a opinião deles acerca da importância desses elementos no dia a dia deles é interessante, pois permitirá ao professor identificar possíveis mudanças no modo como esse aluno se relaciona com o ambiente e percebe os impactos que os seres humanos provocam. A partir disso, listar com eles algumas possíveis atitudes que promovam a proteção dos recursos naturais.

A investigação esteve presente em várias etapas do projeto, por isso, neste momento, reforçar a importância da conclusão, após as etapas de levantamento de hipóteses e averiguação pelos testes, enfatiza as etapas básicas do pensamento científico e retoma o sentido inicial da atividade. Assim, formular com a turma uma conclusão para o projeto, por meio de uma contribuição coletiva, também será uma forma de avaliar se os objetivos deste trabalho foram alcançados.

Referências bibliográficas complementares

- **MMA.** Ministério do Meio Ambiente. Biodiversidade Brasileira. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 5 jan. 2018.
O texto apresenta um resumo sobre o que é a biodiversidade e a importância dela para a humanidade com foco nos recursos brasileiros. O professor pode utilizá-lo para auxiliar nas discussões sobre a importância dos animais e das plantas para a natureza.
- **BOGALHO, Verônica. Projeto Mochila Verde Lisboa.** Disponível em: <<http://www.lisboaenova.org/pmeds/images/stories/PMEDS%20site/Mochila%20verde/FichasPedagogicas/FichaCadernoCampo.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2018.
Essa publicação fala sobre a importância do caderno de campo nas atividades de investigação e como utilizá-lo antes, durante e depois do estudo do meio.

1ª sequência didática: Conhecendo a natureza

A natureza e seus elementos são fundamentais para a regulação dos processos do planeta Terra. Fatores bióticos e abióticos compõem os variados ecossistemas do planeta e uma grande biodiversidade se espalha por esses locais diversos. Estudaremos aspectos da diversidade de plantas e animais e analisaremos algumas características dos ambientes terrestres e aquáticos. Por fim, discutiremos como diferentes seres vivos estão adaptados a cada um desses ambientes.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Seres vivos no ambiente.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer os diferentes tipos de animais e plantas. Distinguir os animais e plantas da floresta, rio e mar. Relacionar características dos animais e plantas a seus respectivos <i>habitats</i>.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Animais e plantas e seus <i>habitats</i>.

Objeto de conhecimento	A noção do “Eu” e do “Outro”: registros de experiências pessoais e da comunidade no tempo e no espaço.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> (EF02HI04) Selecionar e comparar objetos e documentos pessoais como fontes de memórias e histórias nos âmbitos pessoal, familiar e escolar.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer histórias familiares que envolvam animais por meio de objetos ou fotografias.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Relação do ser humano com os animais.

Materiais e recursos

- Lápis
- *Kit* de imagens
- Folha de papel sulfite

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Iniciar a aula pedindo aos alunos que falem sobre um animal ou uma planta de que gostem ou que conheçam. Oriente-os para que se souberem informem para a turma o local onde esse animal ou essa planta vive. Listar na lousa os nomes dos animais e das plantas que forem citados. Orientar os alunos para que eles evitem repetir os animais ou as plantas mencionadas pelos colegas, assim, a discussão ficará mais rica, pois aumentará a diversidade de espécies a serem estudadas. Para auxiliar os alunos que tenham dificuldades para sugerir um animal ou uma planta, leve para sala de aula alguns materiais para serem consultados, tais como livros que estejam disponíveis no acervo ou biblioteca da escola, informações disponíveis em sites de zoológicos, jardins botânicos, universidades e organizações que trabalham com pesquisas, entre outros.

Após a conversa, pedir a eles que leiam a lista de animais e plantas e verifiquem quais são os ambientes onde esses seres vivos habitam, se são preferencialmente seres terrestres ou aquáticos.

Formar grupos de três a quatro alunos e entregar um *kit* de imagens para cada grupo. Pedir a eles que coloquem os animais e plantas nos seus respectivos *habitats*, terrestres ou aquáticos. Esse material deverá conter duas imagens de uma floresta tropical, ambas no formato de folha A4. Uma das imagens deve representar um ambiente terrestre e a outra deve representar um ambiente aquático, como um rio. Também devem estar nesse material imagens em tamanho reduzido (aproximadamente 8 cm cada) de animais e plantas. Dentre essas imagens, devem estar representados exemplos de animais e plantas que vivem em ambientes aquáticos e que vivem em ambientes terrestres.

Segue sugestões para elaboração dos *kits* que serão distribuídos aos alunos.



Dirk Ercken/Shutterstock.com

Floresta Amazônica.



Guentermanaus/Shutterstock.com

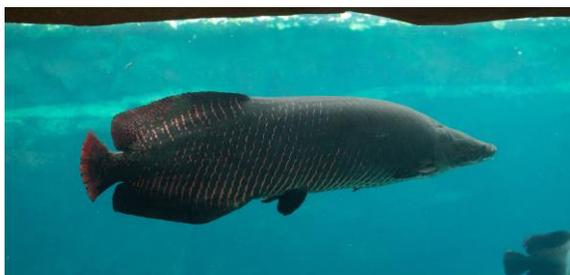
Rio na região de Floresta Amazônica.



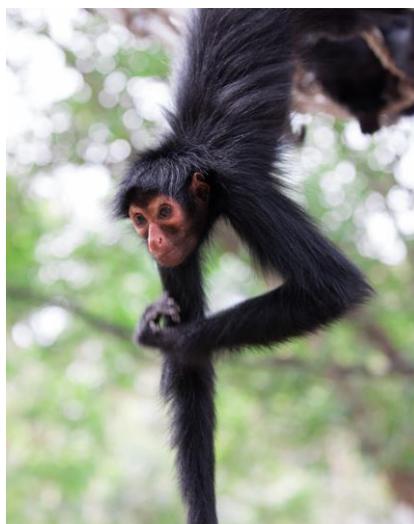
nwdph/Shutterstock.com
Onça-pintada.



Alejo Miranda/Shutterstock.com
Anta.



Vladimir Wrangel/Shutterstock.com
Pirarucu.



Lendy16/Shutterstock.com
Macaco-aranha.



Dory F/Shutterstock.com
Samambaia.



Dennis van de Water/Shutterstock.com
Bromélias.



mspani/Shutterstock.com
Vitória-régia.

Conversar com os alunos sobre as características principais das florestas, com foco nas plantas e nos animais apresentados nas imagens. Sobre a vegetação, explicar em quais condições se desenvolvem, destacar se são aquáticas ou terrestres. Já sobre os animais, apontar características como hábitos alimentares, cor, como se desenvolvem, onde se abrigam.

Enfatizar algumas características das espécies mostradas nas imagens, destacar que as samambaias e as bromélias são plantas que vivem nas florestas tropicais apoiadas nos troncos das árvores; desse modo, obtêm a luz natural e não prejudicam a planta hospedeira. Os animais terrestres possuem adaptações que lhes permitem respirar o ar atmosférico (pulmões), pele que perde pouca ou nenhuma umidade, reprodução que não necessita de água (desenvolvimento por ovos ou no corpo da fêmea) etc. São exemplos, as serpentes, os tamanduás, os macacos, os lagartos, as aves, entre outros. Há animais, porém, que apesar de serem terrestres, podem frequentar o ambiente aquático. A anta, por exemplo, é terrestre, herbívoro, ou seja, se alimenta de plantas, como grama, pequenos brotos, casca de árvores e esses alimentos encontram-se, em sua maioria, no chão das florestas tropicais. No entanto, elas são ótimas nadadoras. O jacaré é um animal carnívoro terrestre, mas se locomove com muito mais facilidade na água, onde preda os animais que lhes serve de alimento.

Com relação às plantas aquáticas, mostrar que elas possuem raízes, da mesma forma que as terrestres, retiram sais minerais da água e sintetizam os compostos orgânicos por meio da fotossíntese, assim como as plantas terrestres. Sobre os animais essencialmente aquáticos como os peixes, destacar aspectos relacionados à respiração que, diferente dos animais terrestres, ocorre por meio das brânquias.

Para a próxima aula, solicitar aos alunos que pesquisem em casa objetos ou fotografias que tenham animais aquáticos. Orientar que eles perguntem às pessoas da casa se conhecem esses animais, já tiveram contato ou se possuem alguma história com eles.

Aula 2

Iniciar o encontro pedindo aos alunos que apresentem a sua lição de casa. Espera-se que eles tragam fotografias e outros tipos de registros relacionados aos animais, como histórias de pescaria ou de animais de estimação, por exemplo. Incentive os alunos a exporem a história associada a cada registro trazido para a aula. Ampliar a discussão, ressaltando sobre a importância de se ter uma relação harmoniosa com as outras espécies animais. Depois, mostrar a imagem do mar com uma costa rochosa e solicitar aos alunos que desenhem em uma folha de papel sulfite os animais que vivem ali.

Reforçar as características dos animais aquáticos estudados na aula anterior, relacionando as características adaptativas desses seres vivos aos ambientes em que eles vivem. Ressalte que os animais aquáticos podem viver em água doce (rios e lagos) ou em água salgada (mares) e que um animal que está adaptado à água doce não consegue viver em um ambiente de água salgada.



Landscape Nature Photo/Shutterstock.com.

Costão da praia.

Avaliação

As atividades em grupo são momentos oportunos para observar as competências socioemocionais dos alunos. Nesse sentido, durante a montagem das imagens, observar a responsabilidade e a curiosidade deles em relação às informações que estão trabalhando. Verifique se os animais foram corretamente posicionados nas imagens e se foram citadas as principais características desses animais nos argumentos apresentados para justificar a colocação dos animais em seus respectivos ambientes.

Ampliação

Para conhecer um pouco mais sobre as florestas brasileiras e sua fauna, apresentar o mapa de biomas brasileiros do IBGE, disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>> (acesso em: 3 jan. 2018).

Localizar com os alunos em bioma a região da escola está inserida. Depois indicar qual é o tipo de vegetação mais comum nessa região. Na sequência, dividir os alunos em trios e pedir a cada um deles que sorteie um tema para ser pesquisado sobre o bioma da região. Diferentemente da aula anterior, na qual a sugestão foi trazer os livros para a sala de aula, levar os alunos até a biblioteca da escola ou sala de informática para fazer a pesquisa.

Sugestões de temas para pesquisa:

- um rio famoso nesse bioma;
- um animal terrestre (colocar esse tema três vezes);
- um animal aquático (colocar esse tema duas vezes);
- uma planta (colocar esse tema duas vezes);
- uma atividade econômica desenvolvida pela população local.

2ª sequência didática: Natureza no campo: fonte de alimentos

O campo é essencial para a vida da cidade, pois nele são produzidas matérias-primas da qual são feitos muitos produtos utilizados pelos seres humanos. Compreender a importância desse território como fornecedor de insumos para a manutenção da vida humana possibilita a valorização desse ambiente. Para isso abordaremos a origem de alguns produtos, o modo como são obtidos, quem realiza a produção e como eles chegam para o seu consumidor final.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	A sobrevivência e a relação com a natureza.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02HI10) Identificar diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive, suas especificidades e importância. • (EF02HI11) Identificar impactos no meio ambiente causados pelas diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as atividades realizadas pelos moradores do campo. • Entender como as atividades exercidas no campo influenciam no meio ambiente.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho no campo.

Objeto de conhecimento	Riscos e cuidados nos meios de transporte e de comunicação.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o meio ambiente e os cuidados em seu uso.
Objetivo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os diferentes meios de transporte.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Meios de transportes utilizados no transporte de produtos do campo para a cidade.

Objeto de conhecimento	Experiências da comunidade no tempo e no espaço.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares.
Objetivo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as atividades realizadas por moradores do campo e por moradores da cidade.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagens naturais e alteradas pelo ser humano. • Modificações nos ambientes do campo.

Objeto de conhecimento	Mudanças e permanências.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02GE05) Analisar mudanças e permanências, comparando imagens de um mesmo lugar em diferentes tempos.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar mudanças nas paisagens com o passar do tempo. • Identificar elementos marcantes.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos que compõe a paisagem.

Objeto de conhecimento	Propriedades e usos dos materiais.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).
Objetivo de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as propriedades dos materiais e relacioná-las ao seu uso.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades dos materiais.

Objeto de conhecimento	Seres vivos no ambiente.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana. • (EF02CI05) Descobrir e relatar o que acontece com plantas na presença e ausência de água e luz. • (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as características de alguns seres vivos no ambiente. • Estabelecer algumas relações entre os seres vivos e seu modo de vida. • Conhecer etapas envolvidas no plantio de uma horta. • Reconhecer aspectos relacionados às diferentes etapas do desenvolvimento de uma planta.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento das plantas.

Materiais e recursos

- Folha de papel sulfite
- Lápis
- Lápis de cor
- Rótulo de alimentos
- Insumos e ferramentas de jardinagem

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Iniciar a aula questionando os alunos sobre as principais diferenças entre a cidade e o campo. Conduzir a discussão considerando as características da região em que a escola está inserida, enfatizando o que se tem no local, campo ou cidade, em contraponto ao que não se tem. Ouvir atentamente os relatos dos alunos sobre suas experiências em cada um desses espaços de ocupação humana. Perguntara eles quais são as atividades realizadas pelas pessoas que moram lá.

Destacar que, dentre as atividades que existem no campo, a agricultura e a pecuária são muito importantes, pois dessas atividades são obtidos os nossos alimentos e outros produtos. As propriedades agropecuárias, sejam elas grandes ou pequenas, empregam diversos tipos de profissionais. Para subsidiar a discussão, é possível utilizar a seguinte reportagem sobre a importância da agricultura:

BUMBEERS, F.; ALENCAR, L. 9 motivos para comemorar o dia do agricultor. **Globo Rural**, 25 jul. 2015. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Cultura/noticia/2015/07/9-motivos-para-comemorar-o-dia-do-agricultor.html>>. Acesso em: 3 jan. 2018.

Questionar quais ferramentas são mais utilizadas nas grandes e pequenas propriedades e orientar uma pesquisa sobre as ferramentas, de materiais que são feitas (metal, madeira, plástico etc.) e também sobre os insumos, tais como adubos e sementes utilizados nas atividades agrícolas. Algumas propriedades utilizam agrotóxicos, que podem ocasionar problemas ao ambiente, aos produtos cultivados e às pessoas que os aplicam; essa questão é bastante polêmica e pode ser conversada com os alunos.



Volha Shaukavets/Shutterstock.com

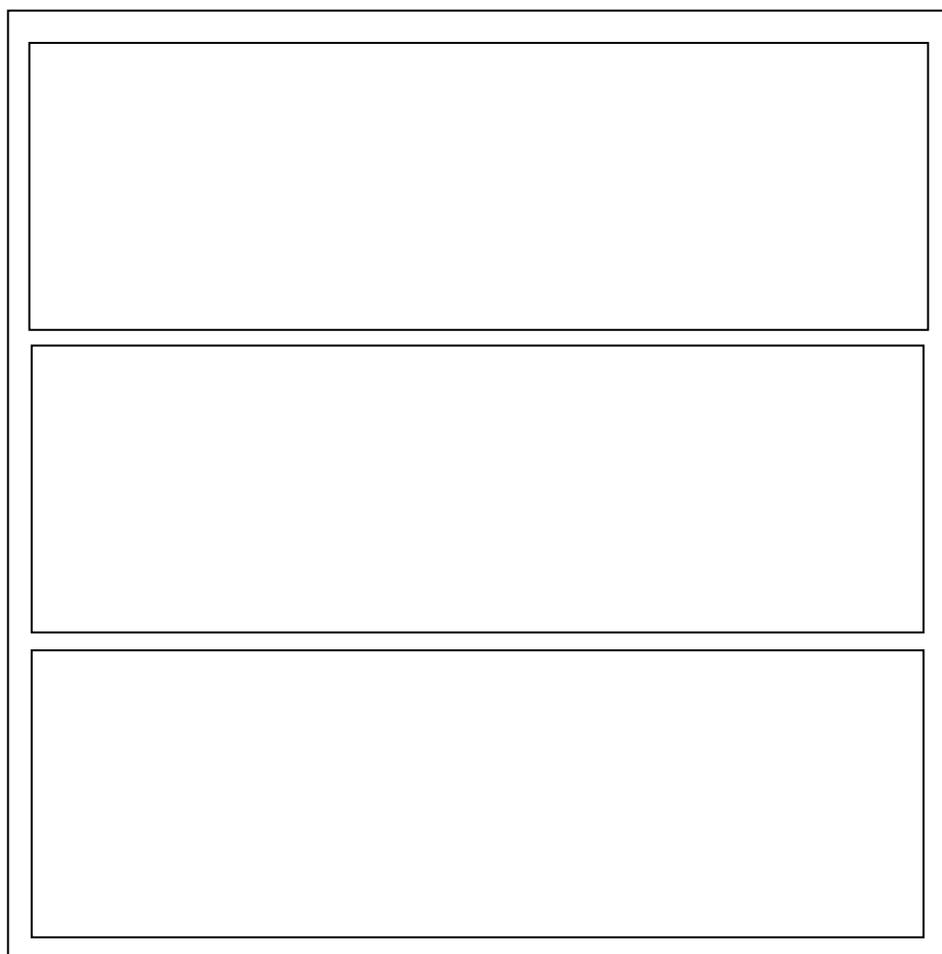
Exemplos de ferramentas utilizadas por agricultores.

Discutir com os alunos sobre a influência das atividades agropecuárias no meio ambiente e nas paisagens. Por exemplo, ao desmatar uma floresta para criar um pasto, outras espécies sofrem as consequências dessa supressão. Contudo, há possibilidades para minimizar os impactos fazendo com que as atividades agropecuárias tenham menos impacto e, portanto, sejam mais sustentáveis para o meio ambiente. Citar a preservação de trechos de florestas, de nascentes, de rios; a diminuição do uso de adubos químicos e agrotóxicos; a coleta de lixo; a prevenção a queimadas e ao desmatamento de matas etc.

Para informações e materiais sobre práticas sustentáveis na agricultura, é possível acessar:

- *Site do Instituto Souza Cruz*, em que é possível baixar edições da revista *Sustentabilidade do Campo*. Disponível em: <http://www.institutosouzacruz.org.br/groupms/sites/INS_8BFK5Y.nsf/vwPagesWebLive/DO8BGJPF?opendocument>. Acesso em: 4 jan. 2018.
- *Site da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)*, em que é possível baixar para os alunos edições do *Almanaque Horta & Liça*. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/19801612/historia-em-quadrinhos-explica-importancia-da-agricultura-sustentavel>>. Acesso em: 4 jan. 2018.

Ao final, entregar uma folha de papel sulfite com três espaços demarcados (ver modelo abaixo) e solicitar aos alunos que elaborem três desenhos: uma paisagem natural (por exemplo floresta com muitas árvores, rios, animais), uma área de campo com plantações e outra com a criação de animais. Mas o desafio é desenhar propriedades sustentáveis de agricultura e pecuária; os estudantes devem indicar como eles acham que poderiam ser essas propriedades que causariam menos danos ao ambiente. Orientar os alunos a identificarem cada uma das paisagens representadas.



The image shows a large rectangular frame containing three smaller, empty rectangular boxes stacked vertically. These boxes are intended for students to draw their own sustainable agricultural and livestock properties.

Para a próxima aula, solicitar aos alunos que tragam um rótulo de um alimento que eles costumam consumir em casa.

Avaliação

Observar se os alunos relacionam as ferramentas utilizadas pelos agricultores e os materiais que as compõem corretamente e também se inserem os elementos da discussão em seus desenhos, de modo que assim, seja possível perceber sua compreensão sobre as diferentes paisagens. Verificar se eles têm a compreensão de como seriam as propriedades, plantando ou criando animais, se elas trabalhassem de modo sustentável. Além disso, notar a participação e o envolvimento dos alunos durante a conversa, analisando se as contribuições são pertinentes e se houve respeito às opiniões dos colegas.

Aula 2

Pedir aos alunos que apresentem o rótulo do alimento que trouxeram. Orientar que façam a leitura do seu rótulo e respondam às questões a seguir. Durante a análise e leitura, auxilie os estudantes caso surjam dúvidas na interpretação dos textos dos rótulos.

- 1. Qual é o local em que esse alimento é produzido?**
Espera-se que o aluno identifique a informação no rótulo e indique a cidade e o estado de produção. Caso o rótulo não possua o local de produção, deixar a questão em branco.
- 2. Liste os ingredientes desse produto que produzidos no campo.**
Espera-se que o aluno identifique os itens provenientes da agricultura ou da pecuária.
- 3. Qual o tipo de transporte você acha que é utilizado para que esse alimento chegue até você?**
Espera-se que o aluno cite as possibilidades de transportes tais como caminhões, barcos, trens, aviões entre outros.
- 4. Você já observou os meios de transporte de produtos na sua região? Quais são eles?**
Espera-se que o aluno cite caminhões, trens, aviões entre outros transportes que possa ter visto na região onde mora, transportando produtos.

Solicitar que alguns estudantes leiam suas respostas e explicar que a produção de alimentos no campo é a base para produção dos alimentos industrializados que são consumidos por eles. Ressaltar a importância dos rótulos nos alimentos processados, demonstrando que a presença deles é importante para que todos saibam o que estão consumindo, além da identificação do produto.

Nesse momento, é possível destacar a importância de se comer produtos mais naturais do que industrializados, pois os naturais são mais saudáveis para o corpo, já que possuem menos corantes e conservantes.

Informar quais meios de transporte costumam ser utilizados para o transporte de alimentos, destacando desde a saída do alimento do campo até a chegada nas prateleiras do mercado. Explicar que, no Brasil, a maioria dos transportes é realizada por caminhões, mas também podem acontecer deslocamentos por trem e barcos dependendo da cidade. Caso seja possível apresente o infográfico citado a seguir para ilustrar todo esse diálogo:

- O Caminho do alimento. **WWF**. Disponível em: <<http://www.imcgrupo.com/impress/gt/upload/edb0c4d11ebe26ae441dd3884bfdfb87.png>>. Acesso em: 4 jan. 2018.

Avaliação

Avaliar, por meio das questões, a capacidade dos alunos de localizar as informações solicitadas nos rótulos, bem como de realizar inferências para chegar em suas respostas sobre a origem dos produtos e o transporte utilizado para que ele chegue até o mercado. Analisar a leitura das palavras presentes na resposta para identificar a fluência oral dos alunos.

Ampliação

Ressaltar entre os alunos que a agricultura pode ser dividida em agricultura de larga escala, comandada pelo setor do agronegócio, ou a agricultura familiar. Esta última impacta muito menos a natureza, uma vez que pode ser realizada em pequenos espaços, diminuindo assim as áreas desmatadas. Nesse sentido, compreender o ciclo de produção dos alimentos é interessante para que o aluno entenda o funcionamento desse processo.

Assim, a partir dessa reflexão, propor uma atividade prática de elaboração de uma horta em vasos ou com materiais reutilizáveis. Apresentar todas as etapas que envolvem um plantio, destacando as ferramentas e outros insumos necessários para que esse tipo de atividade aconteça. Nesta horta educativa os alunos poderão plantar sementes ou mudas de alface, rúcula, coentro, salsa, alecrim, beterraba, rabanete, couve, abóbora, cenoura, cebolinha ou outra hortaliça comum à sua cidade. Nesse contexto, poderão conhecer as partes das plantas, verificar como elas se comportam na ausência ou excesso de água e até mesmo observar características e seu ciclo de vida.

Para realizar a montagem e implantação de hortas na escola é possível consultar a publicação citada a seguir, que apresenta informações sobre como fazer uma horta em pequenos espaços:

- CLEMENTE, F. M. V. T; HABER, L. L. Horta em pequenos espaços. **EMBRAPA**, 2012. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/hortalicas/busca-de-publicacoes/-/publicacao/927690/horta-em-pequenos-espacos>>. Acesso em: 4 jan. 2018.

Dar preferência a utilização de vasos alternativos como garrafas PET, coco verde, caixotes de madeira entre outros. Acompanhe todo o desenvolvimento da semente ou muda até a colheita, mostrando aos alunos todo o ciclo envolvido com essa produção.

Para trabalhar dúvidas

Alguns alunos podem ter dificuldades em associar o local onde os alimentos são produzidos e a maneira como chegam até as prateleiras do mercado por não conseguirem saber exatamente onde ficam as cidades e estados citados no rótulo. Dessa forma, é interessante disponibilizar um mapa do Brasil (considerando que os produtos são nacionais) para que eles possam apontar essas localizações e assim, identificar a distância do local de produção até a cidade em que o aluno mora. A partir dessa visualização, solicitar que ele faça suas hipóteses em relação ao tipo de transporte utilizado para fazer esse deslocamento.



Rainer Lesniewski/Shutterstock.com

Mapa das Regiões do Brasil.



Happymay/Shutterstock.com
Horta na garrafa PET.



Praiwun Thungsarn/Shutterstock.com
Horta alternativa na casca do coco.

3ª sequência didática: Luz, objetos e sombras

Serão abordadas as interações da luz com diferentes materiais por meio de experimentos simples que permitem observar alguns fenômenos luminosos. Também serão analisadas algumas situações envolvidas na formação da sombra.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Localização, orientação e representação espacial.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> (EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora), por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a localização dos objetos, da fonte de luz e da sombra formada. Compreender a relação entre a fonte de luz, o objeto e a formação da sombra.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Localização de objetos. Relação da localização de objetos com a formação da sombra.

Objeto de conhecimento	Propriedades e usos dos materiais.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> (EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os materiais que permitem a propagação da luz.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Propagação retilínea da luz. Interação da luz com diferentes materiais.

Objeto de conhecimento	Movimento do Sol no céu.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> (EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho de sua própria sombra e da sombra de diferentes objetos.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a formação da sombra. Compreender as diferenças na formação da sombra de acordo com a característica da fonte de luz.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Intensidade e distância da fonte de luz. Formação da sombra.

Materiais e recursos

- Folha de papel sulfite
- Lápis
- Fontes de luz (Sol e lanterna)
- CD
- Copo de vidro transparente
- Espelho
- Objetos opacos (caderno, papelão etc.)
- Canudo
- Caneta hidrográfica
- Tesoura sem ponta

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Informar que nesta aula serão realizados alguns experimentos para compreender o comportamento de um fenômeno muito importante que é a luz. Caso seja possível, leve os alunos ao laboratório de ciências ou para outro ambiente diferente da sala de aula.

Para iniciar, perguntar aos alunos quais as fontes de luz que eles conhecem. Espera-se que eles citem dentre outras possibilidades, as lâmpadas e o Sol. A partir disso, explicar que a primeira é considerada uma fonte artificial de luz, enquanto a segunda é uma fonte natural.

Depois, distribuir uma folha de papel com a tabela a seguir para ser preenchida. Realizar a leitura prévia deste impresso com a sala. Explicar que eles estudarão o comportamento da luz quando a mesma incide em alguns objetos. Como trata-se de uma investigação, informar que eles formularão algumas hipóteses antes de testar o comportamento da luz. Para isso, oriente-os a assinalar a tabela com um X indicando o que acham que irá acontecer com a luz quando ela interagir com cada um dos materiais listados. Definir no máximo 10 minutos para que eles discutam com o colega enquanto preenchem a tabela com suas hipóteses.

Em seguida realizar o experimento com uma lanterna e os materiais listados, para comprovar ou refutar as hipóteses levantadas. Convidar alguns alunos para realizar o teste e orientá-los para que não olhem diretamente para a luz que poderá ser refletida em alguns objetos. Após a observação do experimento, eles devem fazer as correções necessárias em suas anotações.

Ao final do experimento, explicar aos alunos que essa investigação serviu para identificar qual é a interação da luz com os diferentes tipos de materiais, que podem ser classificados como opacos, quando a luz é refletida, ou transparentes, quando a luz os atravessa. Isso é muito importante para o nosso dia a dia uma vez que usamos a luz em muitas atividades. Um exemplo são as peças transparentes utilizadas na fabricação das lanternas dos carros; se o plástico utilizado nas lanternas fosse opaco, a luz não passaria por ele, perdendo assim sua funcionalidade de iluminação do caminho. Poderão ser testados outros materiais, além dos sugeridos na tabela.

Material	Propriedade do material	Luz atravessa	Luz não atravessa	Luz reflete
CD	Opaco		X	X
Caderno	Opaco		X	
Copo de vidro	Transparente	X		
Papelão	Opaco		X	
Espelho	Opaco		X	X

Aula 2

Retomar os conceitos apresentados na aula anterior e questionar sobre o que seriam as sombras. Pedir a algum aluno que fale sobre sua experiência com sombras em um ambiente aberto durante o dia, cuja fonte de luz é o Sol. Ao longo do diálogo, inserir outros questionamentos como, por exemplo, se todas as sombras são iguais e se permanecem sempre no mesmo lugar. Informar que neste encontro eles farão novamente um experimento, só que agora a investigação será sobre as sombras e suas diferenças.

Convidar um aluno para colaborar na realização do experimento. Pedir ao voluntário que se posicione próximo à parede, sem encostar, virado de frente para os colegas. Na sequência, solicitar que ele estenda para o lado uma das mãos abertas com os dedos bem separados. Com a lanterna ligada, direcionar a luz para a mão do aluno e então será possível observar a formação da sombra da mão na parede. Os alunos devem ficar atentos à sombra que aparecerá, observando qual o seu tamanho em relação ao objeto original e a sua nitidez (Posição 1). Em seguida, afastar-se do aluno, e novamente direcionará luz para a mão do aluno (Posição 2). Depois, ele retornará para a posição inicial e dará cinco passos em direção ao aluno (Posição 3). Após essas três etapas, pedir aos estudantes que indiquem oralmente as diferenças entre as sombras formadas. Espera-se que eles indiquem que o tamanho da sombra se modifica quando mudamos a posição da fonte de luz. Dessa maneira, quando a fonte de luz está mais próxima do objeto, maior será a sua sombra (Posição 3); quando a fonte de luz estiver mais distante do objeto, a sombra será menor. Para facilitar a visualização dos resultados utilizar a tabela abaixo.

Posição 1	Sombra com o tamanho aproximadamente igual ao tamanho do objeto
Posição 2	Sombra com tamanho menor que a sombra formada na posição 1
Posição 3	Sombra com tamanho maior que a sombra formada na posição 1

Eleger mais dois voluntários e pedir que um fique em pé na frente da sala (Aluno A) e outro fique com a lanterna na mão (Aluno B). O aluno B ilumina o aluno A para que seja formada a sua sombra. Solicitar ao aluno B que direcione a luz pelo lado esquerdo do aluno A em direção à parede. Espera-se que a sombra se forme do lado direito do aluno A. Em seguida pegar a lanterna e iluminar o aluno A por trás. Posicionando a fonte de luz dessa maneira, espera-se que a sombra seja formada na frente do aluno.

Requisitar aos alunos que indiquem oralmente o que aconteceu com as sombras ao mudar a posição da fonte de luz. Espera-se que eles respondam informando que a sombra também mudou de posição. A partir dessas colocações, explicar que em um ambiente aberto as sombras de um mesmo objeto são formadas em diferentes posições ao longo de um dia graças à movimentação do Sol.

Planejar um momento da aula para que os alunos façam registros das conclusões que o grupo chegou após a discussão dos resultados dos experimentos. Para orientar esses registros, propor as seguintes questões:

1. Como as sombras são formadas?

Espera-se que o aluno responda que a sombra é formada quando uma fonte de luz é direcionada para um objeto que impede a passagem dos raios de luz. A região escura que se forma atrás do objeto é a sombra.

2. Suponha que um objeto que está sobre uma mesa é iluminado formando uma sombra. Assinale com um **X** a característica correspondente à sombra formada em cada situação descrita a seguir.

(A) Objeto perto da parede.

Sombra grande.

Sombra pequena.

(B) Objeto perto da fonte de luz.

Sombra grande.

Sombra pequena.

(C) Objeto à esquerda da fonte de luz.

Sombra do lado esquerdo.

Sombra do lado direito.

Sombra atrás.

Sombra a frente.

(D) Objeto à frente da fonte de luz.

Sombra do lado esquerdo.

Sombra do lado direito.

Sombra atrás.

Sombra a frente.

As respostas esperadas são: Situação A – sombra pequena; situação B – sombra grande; situação C – sombra do lado direito; situação D – sombra atrás.

Avaliação

Com o preenchimento prévio da tabela é possível avaliar a capacidade do aluno em levantar hipóteses e o conhecimento prévio das propriedades dos materiais interagindo com a luz. Em um segundo momento, analisando a participação dos alunos durante a discussão dos experimentos realizados e as respostas dadas às questões propostas, é possível avaliar a compreensão em relação aos princípios de localização e orientação espacial, interação dos objetos com a luz na formação das sombras e sobre como a movimentação da fonte de luz influencia na direção da sombra.

Observar também como os alunos interagem nos momentos de troca de ideias, analisando a postura e o respeito às opiniões dos colegas.

Ampliação

A luz visível, também conhecida como luz branca, é composta por várias cores. Para aprofundar o assunto, mostrar aos alunos a decomposição da luz branca utilizando alguns tipos de materiais como, por exemplo, um CD. Basta direcionar a luz de uma lanterna em um CD, dentro de uma sala escura. Ao fazer isso, a luz branca sofrerá a refração e no CD aparecerão as faixas coloridas.

Outra possibilidade é realizar um experimento simples, no qual, por meio de um espelho, uma assadeira com água e a luz do sol, pode-se mostrar um belo arco-íris para os alunos. Mais detalhes para a realização dessa atividade podem ser encontrados em:

- UNESP – Universidade Nacional do Estado de São Paulo. **Fábrica de Arco-íris**. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/opt11.htm>>. Acesso em: 4 jan. 2018.

Para trabalhar dúvidas

Alguns alunos podem apresentar dificuldade em compreender a relação do movimento da fonte de luz com a direção da sombra formada. Para ajudá-lo, realizar uma oficina de elaboração de um relógio de sol. Esse pode ser feito com papelão ou prato descartável e um canudo, conforme a imagem abaixo.



Roberto Zoellner

Imagem da sombra formada no relógio de sol.

Com uma tesoura sem ponta, recorte o papelão de forma que fique redondo. Com as canetas hidrográficas, o aluno deve colocar os números do relógio. No centro do papelão fazer um furo e colocar o canudo. Deixar o relógio em um local ensolarado e observar a sombra do canudo formada em diferentes horários. Dessa forma, o aluno conseguirá visualizar a diferença da formação da sombra de acordo com a movimentação do Sol.

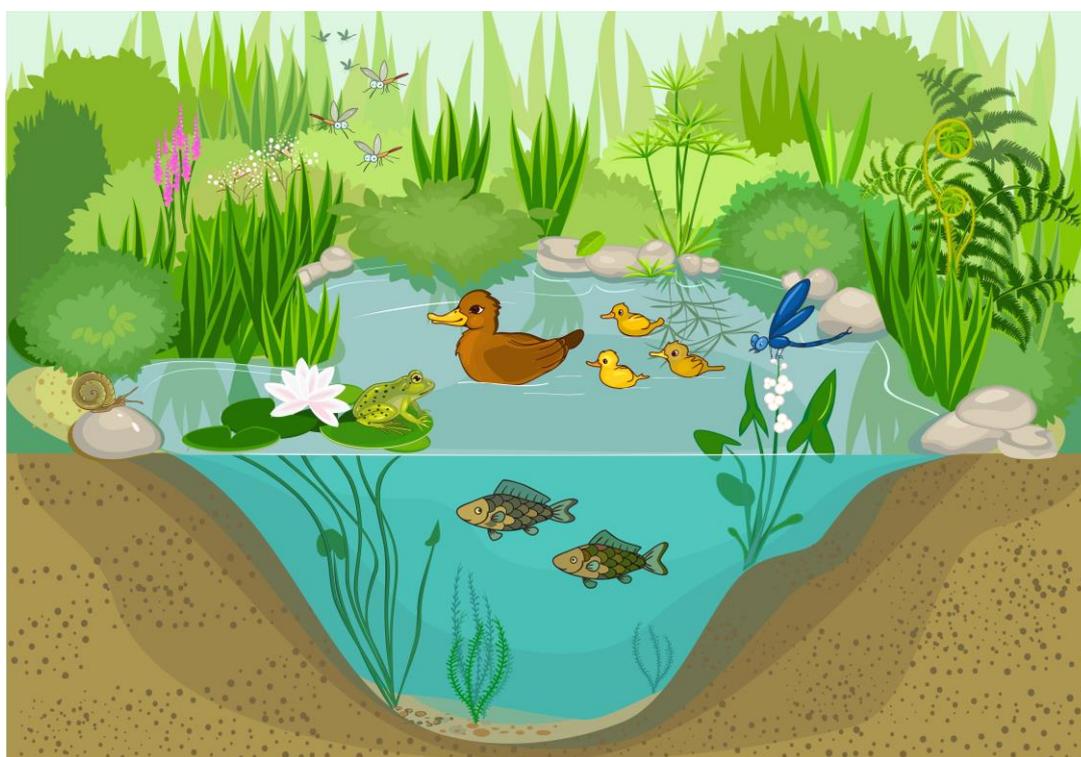
Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação interdisciplinar - Ciências, História e Geografia: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Qual dos animais presentes na figura abaixo é exclusivamente aquático?



Kazakova Maryia/Shutterstock.com

Ecosistema Aquático.

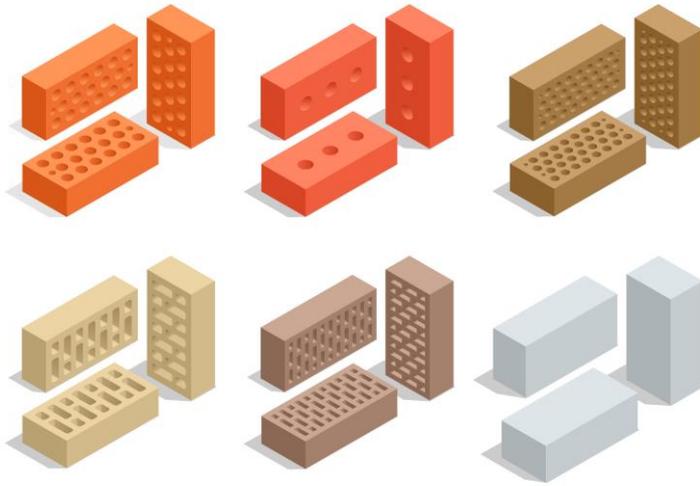
- (A) Pato.
- (B) Libélula.
- (C) Sapo.
- (D) Peixe.

2. Quando acendemos uma lanterna nas nossas costas, a sombra será projetada:

- (A) a nossa direita.
- (B) a nossa esquerda.
- (C) a nossa frente.
- (D) nas nossas costas.

3. Assinale a alternativa que apresenta objetos que precisam ser transparentes para desempenhar sua função.

(A)



Golden Sikorka/Shutterstock.com
Tijolos.

(B)



Cindy Hughes/Shutterstock.com
Janela.

(C)



Vasilyeva Larisa/Shutterstock.com

Almofadas.

(D)



Exclusively/Shutterstock.com

Baldes.

4. Qual das alternativas a seguir apresenta um animal que vive em ambiente terrestre e aquático?

- (A) Jacaré.
- (B) Mico-leão-dourado.
- (C) Arara.
- (D) Lobo-guará.

5. O agricultor familiar é um profissional muito importante, pois sem ele não teremos:

- (A) resíduos.
- (B) remédios.
- (C) sapatos.
- (D) alimentos.

6. Ao meio-dia o Sol projeta uma sombra:

- (A) comprida.
- (B) invertida.
- (C) curta ou pequena.
- (D) larga.

7. Ligue o animal ao seu ambiente:

Macaco

Terrestre

Tartaruga marinha

Tucano

Onça

Aquático

Lambari

8. A figura a seguir apresenta alguns profissionais que trabalham na zona rural. Identifique 2 das profissões apresentadas no desenho.



Vectors Bang/Shutterstock.com
Trabalhadores da zona rural.

9. Complete a frase a seguir.

Ao atingir o nosso corpo, a luz do Sol forma uma sombra na superfície terrestre. Sombra é um espaço escuro com ausência de _____.

10. Desenhe nos espaços a seguir uma paisagem natural que foi modificada pelas pessoas para produzir alimentos.

ANTES	DEPOIS

11. A imagem a seguir nos mostra uma região de cidade. Como era provavelmente essa região antes de ter uma cidade?



Região de cidade.

Alexzel/Shutterstock.com

12. Circule qual meio de transporte abaixo é mais utilizado para levar os alimentos produzidos no campo para a cidade.

BICICLETA

CARRO

CAMINHÃO

METRÔ

13. Observe a imagem a seguir e responda: qual é o principal impacto para se implantar novas pastagens?



GraphicsRF/Shutterstock.com

Área desmatada.

14. Marque com um **X** as frases abaixo que apresentam a importância das florestas para o ambiente.

- Deixam os ambientes mais quentes.
- Retiram a sombra.
- Consomem o ar presente ao seu redor.
- Auxiliam a infiltração de água no solo.
- Expõem suas raízes no solo.

15. Observe as três paisagens a seguir e pinte aquela que representa o campo.



Val_Zar/Shutterstock.com

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação interdisciplinar - Ciências, História e Geografia: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Qual dos animais presentes na figura abaixo é exclusivamente aquático?



Kazakova Maryia/Shutterstock.com

Ecosistema Aquático.

- (A) Pato.
- (B) Libélula.
- (C) Sapo.
- (D) Peixe.

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta: D. O peixe é o único animal da imagem com ciclo de vida totalmente aquático.

Distratores: As alternativas **A**, **B** e **C** apresentam outros animais que vivem próximos ao ambiente aquático mas não vivem exclusivamente na água.

2. Quando acendemos uma lanterna nas nossas costas, a sombra será projetada:

- (A) a nossa direita.
- (B) a nossa esquerda.
- (C) a nossa frente.
- (D) nas nossas costas.

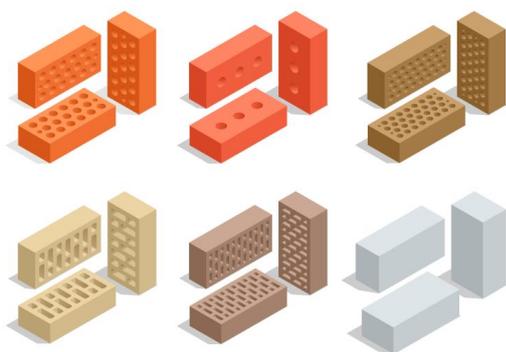
Habilidade trabalhada: (EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora), por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.

Resposta: C. As sombras são formadas no sentido oposto ao da fonte de luz; sendo assim, quando a lanterna está nas nossas costas, a sombra irá se formar a nossa frente.

Distratores: A, B e D. Caso o aluno opte por alguma dessas alternativas, projetar uma fonte de luz em outras direções para que ele observe a variação onde a sombra se dá.

3. Assinale a alternativa que apresenta objetos que precisam ser transparentes para desempenhar sua função.

(A)



Golden Sikorka/Shutterstock.com

Tijolos.

(B)



Cindy Hughes/Shutterstock.com

Janela.

(C)



Vasilyeva Larisa/Shutterstock.com

Almofadas.

(D)



Exclusively/Shutterstock.com

Baldes.

Habilidade trabalhada: (EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).

Resposta: B. As janelas de vidro possuem como função permitir a passagem de luz do meio externo para o meio interno, portanto, ela precisa ser feita de um material transparente para que isso ocorra.

Distratores: A, C e D. Os materiais apresentados não possuem a necessidade de serem transparentes para que suas funções sejam realizadas.

4. Qual das alternativas a seguir apresenta um animal que vive em ambiente terrestre e aquático?

- (A) Jacaré.
- (B) Mico-leão-dourado.
- (C) Arara.
- (D) Lobo-guará.

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta: A. O jacaré vive tanto no ambiente aquático quanto no terrestre, variando de acordo com a temperatura e disponibilidade de alimento.

Distratores: B, C, D apresentam animais essencialmente terrestres que caçam e se reproduzem apenas nessas condições, diferentemente do jacaré.

5. O agricultor familiar é um profissional muito importante, pois sem ele não teremos:

- (A) resíduos.
- (B) remédios.
- (C) sapatos.
- (D) alimentos.

Habilidade trabalhada: (EF02HI10) Identificar diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive, suas especificidades e importância.

Resposta: D. A nossa alimentação depende da agricultura, sem esses profissionais ficaremos sem os alimentos *in natura* e boa parte dos industrializados.

Distratores: A, B e C também apresentam produções do ser humano, porém não relacionadas diretamente à agricultura familiar.

6. Ao meio-dia o Sol projeta uma sombra:

- (A) comprida.
- (B) invertida.
- (C) curta ou pequena.
- (D) larga.

Habilidade trabalhada: (EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho de sua própria sombra e da sombra de diferentes objetos.

Resposta: C. Ao meio-dia o Sol projeta uma sombra pequena ou curta, pois é o momento em que se encontra mais alto no céu, portanto mais afastado dos objetos na superfície da Terra.

Distratores: A, B e D. No início do dia e no final do dia as sombras costumam ser maiores, pois a fonte de luz, o Sol, encontra-se mais perto dos objetos.

7. Ligue o animal ao seu ambiente:

Macaco	Terrestre
Tartaruga marinha	
Tucano	
Onça	Aquático
Lambari	

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: Pertencem ao ambiente terrestre: o macaco, o tucano e a onça. Vivem no ambiente aquático a tartaruga marinha e o lambari. Caso o aluno fique com dúvida em relação a tartaruga marinha, informar que ela vive a maior parte da vida na água, saindo apenas para se reproduzir no ambiente terrestre.

8. A figura a seguir apresenta alguns profissionais que trabalham na zona rural. Identifique 2 das profissões apresentadas no desenho.



Vectors Bang/Shutterstock.com
Trabalhadores da zona rural.

Habilidade trabalhada: (EF02HI10) Identificar diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive, suas especificidades e importância.

Resposta sugerida: O aluno pode sugerir as seguintes profissões a partir da análise do desenho: agricultor, jardineiro, apicultor, pecuarista, floricultor, leiteiro.

9. Complete a frase a seguir.

Ao atingir o nosso corpo, a luz do Sol forma uma sombra na superfície terrestre. Sombra é um espaço escuro com ausência de _____.

Habilidade trabalhada: (EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho de sua própria sombra e da sombra de diferentes objetos.

Resposta sugerida: A palavra que completa corretamente a lacuna é “luz”. Espera-se que o aluno consiga definir que a sombra é uma região que não é atingida pela luz, logo a sombra é um local onde não há luz.

10. Desenhe nos espaços a seguir uma paisagem natural que foi modificada pelas pessoas para produzir alimentos.

ANTES	DEPOIS

Habilidade trabalhada: (EF02GE05) Analisar mudanças e permanências, comparando imagens de um mesmo lugar em diferentes tempos.

Resposta sugerida: Espera-se que no primeiro quadro o aluno desenhe uma paisagem bem natural sem a presença de elementos criados pelo ser humano. No segundo quadro ele pode desenhar uma propriedade rural agrícola ou uma propriedade rural ligada à pecuária.

11. A imagem a seguir nos mostra uma região de cidade. Como era provavelmente essa região antes de ter uma cidade?



Alexzel/Shutterstock.com

Região de cidade.

Habilidade trabalhada: (EF02GE05) Analisar mudanças e permanências, comparando imagens de um mesmo lugar em diferentes tempos.

Resposta sugerida: Espera-se que o aluno responda que antes da cidade a região era provavelmente um ambiente natural, talvez com floresta.

12. Circule qual meio de transporte abaixo é mais utilizado para levar os alimentos produzidos no campo para a cidade.

BICICLETA

CARRO

CAMINHÃO

METRÔ

Habilidade trabalhada: (EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o meio ambiente e os cuidados em seu uso.

Resposta sugerida: Espera-se que o aluno circule a palavra caminhão, pois esse meio de transporte é o mais utilizado para escoar a produção do campo para a cidade. Caso algum aluno circule carro, bicicleta ou metrô explicar que esses transportes são geralmente mais utilizados como meio de locomoção de pessoas e não de mercadorias.

13. Observe a imagem a seguir e responda: qual é o principal impacto para se implantar novas pastagens?



GraphicsRF/Shutterstock.com

Área desmatada.

Habilidade trabalhada: (EF02HI11) Identificar impactos no meio ambiente causados pelas diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive.

Resposta sugerida: A imagem nos mostra o primeiro impacto que ocorre na natureza para implantação de novas áreas de pastos que é o desmatamento.

14. Marque com um **X** as frases abaixo que apresentam a importância das florestas para o ambiente.

- () Deixam os ambientes mais quentes.
- () Retiram a sombra.
- () Consomem o ar presente ao seu redor.
- () Auxiliam a infiltração de água no solo.
- () Expõem suas raízes no solo.

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: As árvores trazem muitos benefícios ao ambiente, entre eles, auxiliar a infiltração da água no solo. Elas utilizam o ar do entorno para respirar e fazer fotossíntese, devolvendo outros gases ao ambiente. A exposição das raízes nos solos é um problema comum das grandes cidades, pois afetam as calçadas por falta de conhecimento no plantio de determinadas espécies para arborização urbana; as árvores, em geral, dão sombra e deixam a temperatura local ligeiramente mais baixa.

15. Observe as 3 paisagens a seguir e pinte aquela que representa o campo.



Val_Zar/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares.

Resposta sugerida: A primeira paisagem apresenta alguns elementos característicos do campo, como o moinho, o trator e os celeiros. Nas outras imagens é possível visualizar prédios e indústrias, elementos que normalmente caracterizam as paisagens urbanas.

