

Plano de desenvolvimento: O universo e os bens naturais do planeta

Neste bimestre serão trabalhados dois eixos, o Universo e os bens naturais. Com relação ao primeiro, estarão em foco, inicialmente, corpos celestes, como cometas, estrelas, meteoros, planetas e satélites naturais. Em seguida, será abordado o Sistema Solar, os planetas que o compõem, suas posições em relação ao Sol, bem como suas composições físicas específicas. Com relação ao segundo eixo, os estudos se voltarão para duas características do planeta Terra: relevo e água. Serão conhecidas as diversas formas de relevo, levando-se em conta as cidades e regiões em que os alunos habitam. Depois, serão estudados as águas salgada e doce, seus estados físicos (líquido, sólido e gasoso) e os ambientes associados. Para finalizar, será trabalhado o uso consciente da água e apresentada uma proposta de horta na escola.

Conteúdos

- Apreciação e leitura de mapas e globo terrestre.
- Corpos celestes e Sistema Solar.
- Diferentes tipos de relevo.
- Relevo da própria cidade.
- A importância da água para a geração e a manutenção da vida.
- Os estados físicos da água.
- Usos da água no cotidiano.
- Descarte da água.
- Métodos de utilização consciente da água.

Objetos de conhecimento e habilidades

| Objetos de conhecimento | Características da Terra Observação do céu |
|---|--|
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none"> • (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.). • (EF03CI08) Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu. |
| Relação com a prática didático-pedagógica | <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar o estudo da Terra com o trabalho e a pesquisa em sala de aula sobre o Universo e o Sistema Solar. |

| | |
|---|--|
| Objetos de conhecimento | Paisagens naturais e antrópicas em transformação Representações cartográficas Impactos das atividades humanas |
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none"> • (EF03GE04) Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares. • (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. • (EF03GE09) Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos. |
| Relação com a prática didático-pedagógica | <ul style="list-style-type: none"> • Analisar como os alunos compreendem os diversos tipos de relevo e seu impacto geográfico e social, como também os tipos, os estados físicos e os usos da água. |

Práticas de sala de aula

Neste bimestre, as atividades envolverão principalmente práticas de pesquisa e estudos do meio, o que exige organização e estrutura de rotina. Será preciso observar e sondar a necessidade de flexibilizar o tempo, reorganizar o espaço e/ou adaptar materiais com o objetivo de garantir um bom desenvolvimento das propostas.

Para realizar muitas das atividades propostas, os alunos terão de cooperar uns com os outros e, às vezes, com outras turmas, trabalhando de forma integrada. Os momentos de diálogo e as rodas de conversa nas diversas atividades desenvolvidas durante o bimestre serão centrais. Combinados devem ser estabelecidos e, sempre que houver conflitos, levar os alunos a refletir e a chegar a uma solução para o problema.

Durante as atividades e a pesquisa de campo, estimular os alunos a usar a oralidade para se organizar e se comunicar. Nesses momentos, será essencial observar a turma para avaliar a participação dos alunos, a capacidade de argumentação, o raciocínio-lógico e a construção do conhecimento. A linguagem e a oralidade andam juntas e devem ser o foco.

Foco

Os alunos deverão ser divididos com base no critério da heterogeneidade, para que possam fazer autogestão e ajudar uns aos outros. É possível que alguns alunos avancem mais em relação a outros. Por isso, pedir àqueles com mais facilidade de aprendizagem que auxiliem os colegas. Sempre que possível, inverter esses papéis, para que todos possam sentir que fazem parte do grupo e contribuem para seu desenvolvimento.

A turma pode ser dividida em duplas ou grupos. Variar as duplas e os grupos também será importante. A cada sequência didática proposta, formar uma nova dupla ou grupo. O objetivo é possibilitar uma convivência ampla e abrangente entre os alunos. Sempre que dúvidas surgirem ou persistirem, os conteúdos devem ser retomados e revisados, e os alunos reavaliados para verificar a assimilação.

Para saber mais

- **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa.** A Embrapa é ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. No *site* da empresa é possível ter acesso a soluções tecnológicas, projetos, cursos, notícias e eventos, todos ligados ao universo da agricultura, podendo ser uma grande ferramenta didática. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/home>>. Acesso em: 9 jan. 2018.
- **Instituto Nacional de pesquisas espaciais – Inpe.** O Inpe está ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Alguns de seus objetivos estratégicos, que constam no *site* oficial, são: ampliar e consolidar competências em ciência, tecnologia e inovação nas áreas espacial e do meio ambiente terrestre para responder a desafios nacionais e também promover uma política espacial para a indústria visando atender às necessidades de desenvolvimento de serviços, tecnologia e sistemas espaciais. Disponível em: <<http://www.inpe.br/>>. Acesso em: 9 jan. 2018.
- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** O IBGE tem como função prover dados, informações e estatísticas sobre os mais diversos segmentos da sociedade civil brasileira. Por meio dele, por exemplo, é possível saber a quantidade da população brasileira e sua renda *per capita*. Sobre a geografia brasileira, o IBGE também fornece informações, como estudos sobre o nosso relevo. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 9 jan. 2018.
- **Ministério do Meio Ambiente.** No *site* do Ministério do Meio Ambiente, é possível se familiarizar com a Lei nº 9.433/1997, conhecida como Lei das Águas, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Acesse o *site* para saber mais sobre os fundamentos da lei e como ela pode beneficiar o cotidiano do cidadão brasileiro. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua>>. Acesso em: 9 jan. 2018.

Projeto integrador: Horta vertical

- Conexão com: CIÊNCIAS, GEOGRAFIA, LÍNGUA PORTUGUESA.

Este projeto propõe a produção de uma horta vertical com diversos tipos de hortaliças. Espera-se que os alunos coloquem em prática conhecimentos prévios e reflitam sobre a importância do respeito ao meio ambiente.

Justificativa

Atividades que unem estudos feitos na escola e vivências, em que os alunos colocam em prática seus saberes, possuem um valor inestimável para a construção do conhecimento.

As atividades práticas experimentais oferecem aspecto formativo importante no processo de aprendizagem, portanto é na perspectiva teórico/prática que o cultivo da horta vertical ganha relevância.

As realidades educacionais são múltiplas, bem como seus espaços físicos. São várias as realidades das escolas brasileiras. É possível encontrar desde escolas pequenas, com um espaço físico limitado, até complexos educacionais, que abrigam vários segmentos da Educação Básica e podem atender desde crianças de creche a alunos de EJA. Será pensando nessa multiplicidade de espaços físicos dos ambientes educacionais que se estabelecerá a proposta de uma horta vertical.

A horta vertical possui inúmeras vantagens: pode ser construída com materiais simples; é adaptável aos diversos tipos de ambiente físico, desde pequenos a grandes espaços; possibilita o trabalho com conceitos de reciclagem; contribui para a construção de um pensamento responsável sobre o meio ambiente; permite a assimilação de saberes sobre diversos tipos de solo e plantio; e ainda pode oferecer uma ótima oportunidade para produzir hortaliças livres de agrotóxicos para a cozinha das escolas e também para a comunidade ao redor, dependendo da quantidade cultivada e colhida.

Os alunos aprenderão na prática uma série de saberes que já trabalharam em sala, por meio de recursos como explicações, fotos e vídeos. Eles vão unir os saberes e ainda poderão ter a oportunidade de transformar a realidade ao seu redor, adquirindo consciência sobre meio ambiente e alimentação saudável.

A construção da horta será feita em etapas a fim de que os alunos participem de forma efetiva, construam de forma coletiva e gradual as vivências de seus novos saberes e colaborem para uma escola mais democrática e participativa.

Será importante o apoio da equipe de gestão desde o início, compreendendo a importância da liberação de alguns espaços para a horta vertical, bem como a participação dos familiares, incentivando e ajudando a angariar garrafas PET, mudas de hortaliças e materiais que sirvam como adubo.

O projeto horta pode ser construído em um período de aproximadamente oito aulas, porém será necessário que a turma acompanhe a horta, regue-a e espere o período de colheita das mudas crescidas, que pode girar em torno de seis meses.

O trabalho poderá despertar nos alunos o interesse pela pesquisa em áreas como Ciências e Geografia. Além do trabalho pedagógico, o projeto horta tem também o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de hábitos saudáveis de alimentação e despertar a curiosidade e o prazer de produzir e consumir alimentos livres de agrotóxicos.

Objetivos

- Realizar o cultivo de hortaliças.
- Respeitar o meio ambiente.
- Identificar técnicas de manuseio do solo.
- Identificar processos de semeadura, adubação e colheita.
- Valorizar o trabalho em equipe.
- Compreender a importância de uma alimentação equilibrada para a saúde.

Competências e habilidades

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>Competências desenvolvidas</p> | <p>Ciências da Natureza: 3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.</p> <p>Ciências Humanas: 5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.</p> <p>7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos democráticos, sustentáveis e solidários.</p> <p>Língua Portuguesa: 1. Reconhecer a língua como meio de construção de identidades de seus usuários e da comunidade a que pertencem.</p> |
| <p>Habilidades relacionadas*</p> | <p>Ciências (EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a vida.</p> <p>Geografia (EF03GE09) Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos.</p> <p>Língua Portuguesa (EF03LP01) Interagir com os colegas e o professor, de modo a contribuir com a construção de uma relação comunicativa produtiva em sala de aula, respeitando as opiniões divergentes. (EF03LP07) Relatar experiências e casos ouvidos ou lidos, com sequência coerente (princípio, meio e fim), usando marcadores de tempo e espaço, de causa e efeito, com nível de informatividade, vocabulário e estruturas frasais adequados. (EF35LP01) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio em recursos multimodais (imagens, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.</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 devem produzir uma horta vertical com diversos tipos de hortaliças.

Materiais

- Adubo
- Garrafas PET de dois litros
- Mudanças de hortaliças (cebolinha e salsinha, por exemplo)
- Caneta hidrográfica
- Folha de papel sulfite
- Folha de plástico transparente
- Barbante ou linha de *nylon*
- Manta de drenagem
- Arruelas
- Estilete ou tesoura

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês/ 4 semanas/ 2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 8 aulas

Aula 1: Apresentação do projeto

Propõe-se que esta aula seja expositiva. Explicar aos alunos todas as etapas do projeto, bem como a construção da horta vertical e todos os combinados a serem seguidos durante o processo.

Usar um vídeo explicativo para dar início à aula. O vídeo **Horta vertical orgânica com garrafas PET – reciclagem**, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=d_siieYxkxI> (acesso em: 9 jan. 2017), pode ser um bom fio condutor.

Explicar aos alunos que eles terão por volta de um mês para a construção da horta vertical. Para isso, precisarão: coletar garrafas PET; providenciar solo específico para o plantio; providenciar mudas de hortaliças; pesquisar na internet características, história e origem das plantas; produzir placas de identificação; organizar o local onde as garrafas ficarão estabelecidas; plantar as mudas; e, por fim, regá-las e acompanhar seu crescimento, até chegar o momento da colheita, que pode não ocorrer após o mês do projeto em razão de questões climáticas, características da terra etc. Discutir com eles essas possibilidades.

Mostrar aos alunos uma foto como exemplo de horta vertical:



SewCream/Shutterstock.com
Exemplo de horta vertical.

Aula 2: Pesquisa

Nesta aula, propor uma pesquisa sobre as mudas de hortaliças, legumes e verduras que serão usadas no plantio.

Dividir os alunos em três ou quatro grupos, a depender da quantidade de alunos por turma. Os alunos pesquisarão o nome científico, a história e a origem das plantas. Os resultados coletados serão usados posteriormente na identificação das mudas quando plantadas na horta vertical, tornando a aprendizagem mais rica. Orientar que a pesquisa seja feita na escola, os alunos poderão enriquecê-la com fotos.

A pesquisa deve conter as informações a seguir:

- Nome da hortaliça (exemplo: cebolinha).
- Nome científico.
- Origem.
- Tempo de cultivo e colheita.
- Receitas que as empregam.

Para subsidiar a pesquisa, acessar o Manual da Horta Urbana. BEVILACQUA, H. E. C. R; et al. **Manual da Horta Urbana**. Disponível em: <http://agriculturaurbana.org.br/textos_imagens_sitios/manual_horta.pdf>. Acesso em 27 nov. 2017.

Aula 3: Socialização das pesquisas

Nesta aula, os alunos deverão estar com a pesquisa realizada na aula anterior em mãos. Distribuir cartolina, cola e canetas hidrográficas para que eles preparem uma apresentação. Estipular um tempo médio para que produzam os cartazes. Atentar para a necessidade de mais ou menos tempo.

Feitos os cartazes, reunir a turma em roda e pedir que apresentem as informações coletadas. Observar se todos os itens solicitados na aula anterior aparecem nas apresentações e suscitar a curiosidade das crianças com perguntas como: Vocês já comeram essa hortaliça? Qual é o gosto? É usado no tempero da comida em casa?

Dessa forma, a aula se tornará um grande diálogo sobre os tipos de hortaliças, propiciando um ambiente prazeroso e cheio de troca de conhecimento.

Ao final, avisar aos alunos que na próxima aula começarão a produzir efetivamente a horta e que, portanto, precisam trazer as garrafas PET.

Aula 4: Produção da horta

Nesta aula, a turma começará a confeccionar a estrutura em que ficará plantada a horta. Inicialmente orientar os alunos a andar pelo espaço escolar a fim de escolher o melhor local para a horta vertical, de preferência um local arejado, que receba a luz do sol em, pelo menos, uma parte do dia e que seja de fácil acesso para os alunos.

Feito isso, os alunos deverão voltar para a sala e separar todas as garrafas PET que usarão e o barbante ou *nylon*. As garrafas deverão ser cortadas na lateral com tesoura de ponta redonda. Por meio desse corte, será colocada a manta de drenagem. Fazer furos na parte de baixo das garrafas para garantir o escoamento. O barbante ou *nylon* servirá para unir as garrafas e suspendê-las uma embaixo da outra, criando o efeito vertical. Para que não escorreguem e se juntem, usar arruelas em cada passagem e dar um nó grosso no barbante ou *nylon*. Dessa forma, um espaço será mantido entre as garrafas.

Para a próxima aula deverão ser providenciadas as mudas das hortaliças e a terra para o plantio.

Aula 5: A plantação

Nesta aula, os alunos finalmente farão a plantação. Deixar cada criança responsável por uma ou duas garrafas, a depender da quantidade. Disponibilizar terra, para que seja colocada nas garrafas, pá e luvas (ou saquinhos plásticos para as mãos) e deixar que as próprias crianças façam esse trabalho. Auxiliar no que for necessário.

Conforme for avançando o trabalho de colocar a terra nas garrafas, distribuir as mudas para o plantio. Usar, se possível, um tipo de hortaliça por garrafa e dispor as sementes em uma fileira. Depois de crescidas, terão um belo efeito visual.

Feita a primeira parte do plantio, organizar a horta vertical no local escolhido. Todos devem se dirigir ao local levando as garrafas com as mudas plantadas. Providenciar uma escada e pendurar a horta.

Aula 6: Etiquetas de identificação

Nesta aula, retomar as Aulas 2 e 3, em que os alunos pesquisaram e socializaram informações importantes sobre as hortaliças, como sua origem e nome científico.

Pedir aos mesmos grupos que escrevam as informações mais importantes em folha de papel sulfite com caneta hidrográfica, em letra grande e legível, depois colocar as folhas em um plástico transparente a fim de proteger o trabalho dos efeitos do tempo.

Os alunos devem fixar as identificações prontas ao lado de cada fileira correspondente para a apreciação dos demais membros da escola.

Aula 7: Apresentação do trabalho ao grupo escolar

Nesta aula, propor aos outros professores uma atividade coletiva, em que os alunos da turma irão socializar com os demais a horta produzida, o processo de preparo e também as curiosidades sobre as hortaliças.

Este deverá ser um momento de socialização, de troca de saberes e, também, de conscientização dos demais colegas da escola. Explicar que a horta é uma responsabilidade de todos. Para que ela cresça e floresça, será necessário um trabalho coletivo de manutenção e irrigação, portanto todo o grupo escolar deve se envolver para que a proposta tenha sucesso.

Aula 8: Finalização

Nesta aula, pedir aos alunos um texto reflexivo, que poderá incluir ilustrações. Iniciar a aula fazendo uma revisão de todo o projeto, a pesquisa de como fazer uma horta vertical, a descoberta da possibilidade de usar algo comum do nosso dia a dia para suporte de plantio, como as garrafas PET, e a importância de se construir uma horta coletivamente.

Feita essa primeira exposição, solicitar aos alunos que escrevam a respeito de suas impressões sobre o projeto, suas expectativas sobre o crescimento das mudas e o impacto do projeto em suas residências, como, por exemplo, a troca de saberes sobre plantio com os seus familiares.

Avaliação

| Aulas | Propostas de avaliação |
|-------|---|
| 1 | Avaliar a assimilação do conteúdo expositivo, bem como as dúvidas e as sugestões dos alunos para a horta. |
| 2 | Observar a compreensão e a participação na pesquisa proposta. Verificar e esclarecer eventuais dúvidas referentes à metodologia. |
| 3 | Avaliar a apresentação das pesquisas, se elas estão de acordo com o que foi solicitado na aula anterior e se todos os membros dos grupos participam de forma efetiva. |
| 4 | Acompanhar a produção e a confecção da estrutura da horta, observar se os saberes sobre a confecção dos suportes de garrafa PET foram assimilados. |
| 5 | Acompanhar o manuseio da terra e a plantação das hortaliças, a fim de verificar se estão fazendo conforme as orientações trabalhadas anteriormente de forma expositiva. |
| 6 | Verificar a confecção das etiquetas. Elas deverão ter tamanho e escrita legíveis para os demais alunos. Oriente-os sobre os textos de identificação, que devem seguir a norma culta da língua portuguesa. |
| 7 | Acompanhar a socialização e a troca de saberes entre a turma e os demais alunos da escola, inclusive os de faixas etárias diferentes. |
| 8 | Diagnosticar, por meio dos textos produzidos, o impacto do projeto sobre a construção social das crianças e o processo de ensino/aprendizagem. |

Avaliação final

A avaliação será feita durante todo o desenvolvimento do projeto e envolverá as atividades em sala e as pesquisas e atividades externas, como o mapeamento da escola para a horta.

Ao final, fazer um balanço do mês. Após a elaboração dos textos reflexivos na Aula 8, a socialização deles pode ser um ótimo canal de diálogo e avaliação. Observar a participação de todos os alunos no processo de finalização do projeto e as ideias que as crianças possam trazer para futuras atividades. O objetivo aqui é envolver os alunos em um ambiente de ensino democrático que incentive o protagonismo infantil.

Referências bibliográficas complementares

- **Instituto Pólis.** O Instituto Pólis desenvolveu um manual de hortas urbanas. COSTA, Christiane G. A.; et al. **Hortas urbanas – Moradia urbana com tecnologia social.** Disponível em: <<http://polis.org.br/wp-content/uploads/Hortas-Urbanas-FINAL-bx-site.pdf>>. Acesso em: 9 jan. 2018.
- **Manual para Escolas.** A faculdade de Ciências da Saúde do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília – UnB elaborou um manual para as escolas com a intenção de promover hábitos alimentares saudáveis. IRALA, Clarissa H.; FERNANDEZ, Patrícia M. **Manual para Escolas – A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis.** Brasília: Universidade de Brasília, 2001. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf>>. Acesso em: 9 jan. 2018.
- **Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no Cariri Paraibano.** O artigo analisa um projeto de educação ambiental utilizando como eixo norteador a horta como instrumento para proporcionar um estudo baseado em várias áreas do conhecimento oportunizando um aprendizado contextualizado e interdisciplinar e formando cidadãos conscientes e críticos com as questões ambientais. COSTA, Carlos Antônio G. da; SOUZA, José T. A.; PEREIRA, Daniel D. Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no Cariri paraibano. **Polêmica**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, 2015. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/19350/14122>>. Acesso em: 9 jan. 2018.
- **Minhocário.** Caso a escola tenha a possibilidade e o espaço, é possível propor um minhocário. A minhoca é um importante adubador natural. COLETIVO MundicÁ. **Como Construir Minhocário Caseiro.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rJfRCeVH_H0>. Acesso em: 9 jan. 2018.

1ª sequência didática: A Terra no Sistema Solar

Nesta sequência serão abordados os corpos celestes e a formação do Sistema Solar.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

| Objeto de conhecimento | Formas de representação e pensamento espacial |
|--------------------------|--|
| Habilidade | <ul style="list-style-type: none"> (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. |
| Objetivo de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> Identificar no globo terrestre as principais características do planeta. |
| Conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> Apreciação e leitura de mapas e Globo Terrestre. |

| Objetos de conhecimento | Características da Terra Observação do céu |
|--------------------------|--|
| Habilidades | <ul style="list-style-type: none"> (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.). (EF03CI08) Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu. |
| Objetivo de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> Pesquisar sobre características da Terra e de outros planetas do Sistema Solar. |
| Conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> Corpos celestes e Sistema Solar |

Materiais e recursos

- Bolas de isopor de tamanhos diferentes
- Tinta
- Pincel
- Cartolina
- Canetas hidrográficas coloridas
- Folhas de papel sulfite

Desenvolvimento

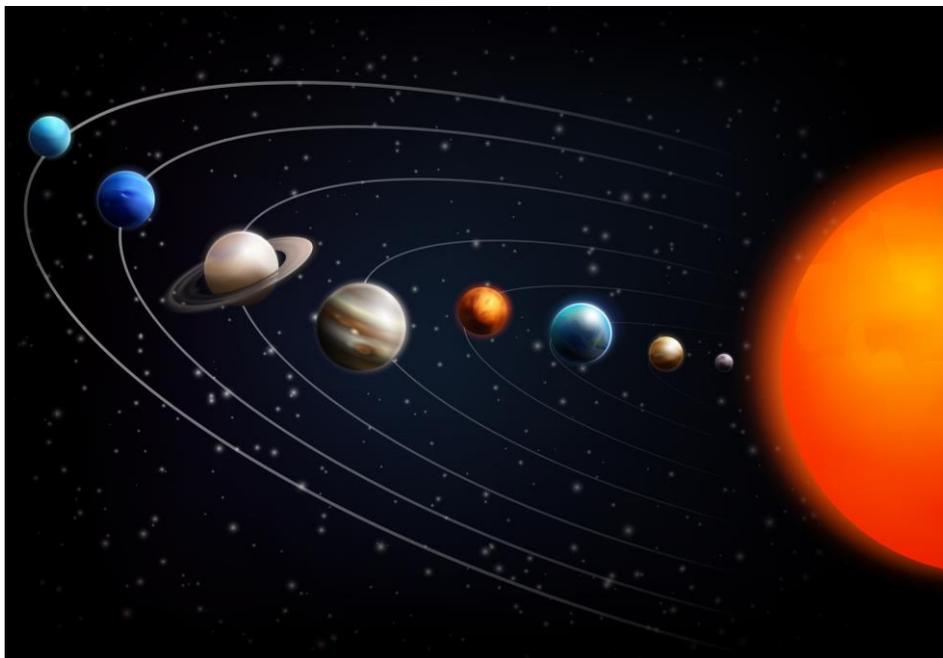
Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Para iniciar o tema sobre o Sistema Solar, perguntar aos alunos o que eles sabem sobre corpos celestes. Verificar se já ouviram falar de asteroides, cometas, estrelas, meteoros, meteoritos, planetas e satélites artificiais e naturais. Definir cada um desses corpos celestes.

Se necessário, obter informações em livros, vídeos ou sites. Ver OLIVEIRA, David. **Sistema Solar**. Piauí: PIBID Física – UFPI, 2013. Disponível em: <http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/pibidfisica/arquivos/files/poster_sistema_solar.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2018; e TVESCOLA. **ABC da astronomia**. 2011. Disponível em: <<https://tvescola.mec.gov.br/tve/videoteca/serie/abc-da-astronomia>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

Apresentar aos alunos ilustrações do Sistema Solar, como a da figura a seguir. Nomear com eles os planetas e suas posições e pedir que façam seus próprios desenhos em uma folha. O objetivo é fazê-los ter uma noção do sistema e da localização do planeta Terra e dos demais planetas no Sistema Solar.



Macrovector/Shutterstock.com

Em seguida, no pátio da escola, sortear 9 alunos que representarão o Sol e os 8 planetas. Eles podem segurar placas com o nome e o desenho de cada astro. O Sol deve ficar no centro, e os alunos representando os planetas devem se posicionar ao redor do Sol. Essa representação não levará em consideração a proporção entre os planetas nem as distâncias precisas destes em relação ao Sol, mas servirá para eles vivenciarem a configuração do Sistema Solar.

Para que outros alunos participem, trocar os representantes do Sol e dos planetas.

Avaliação

A fim de avaliar a assimilação do conteúdo por parte dos alunos, observar a elaboração e a apresentação dos desenhos do Sistema Solar. Verificar se, ao explicar e apresentar os astros, eles demonstram domínio do conteúdo, conseguem apontar suas características e fazer comparações, por exemplo, entre os planetas Mercúrio e Terra.

Para trabalhar dúvidas

Propor ao final da aula um jogo nos moldes de passa ou repassa com perguntas sobre o conteúdo trabalhado. Para organizar a dinâmica, dividir os alunos em dois grupos e escolher um representante que responderá à pergunta.

O professor pode elaborar perguntas como:

1. O Sistema Solar é formado pelos mais diferentes astros, cite pelo menos três.

Resposta sugerida: planetas, meteoros, asteroides, satélites.

2. Qual é a estrela central do Sistema Solar e por que ela é importante para a Terra?

Resposta: Sol. Porque fornece luz e calor.

3. Quantos planetas compõem o Sistema Solar? Quais são eles?

Resposta: oito. Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

4. Qual é a posição do planeta Terra em relação aos demais planetas?

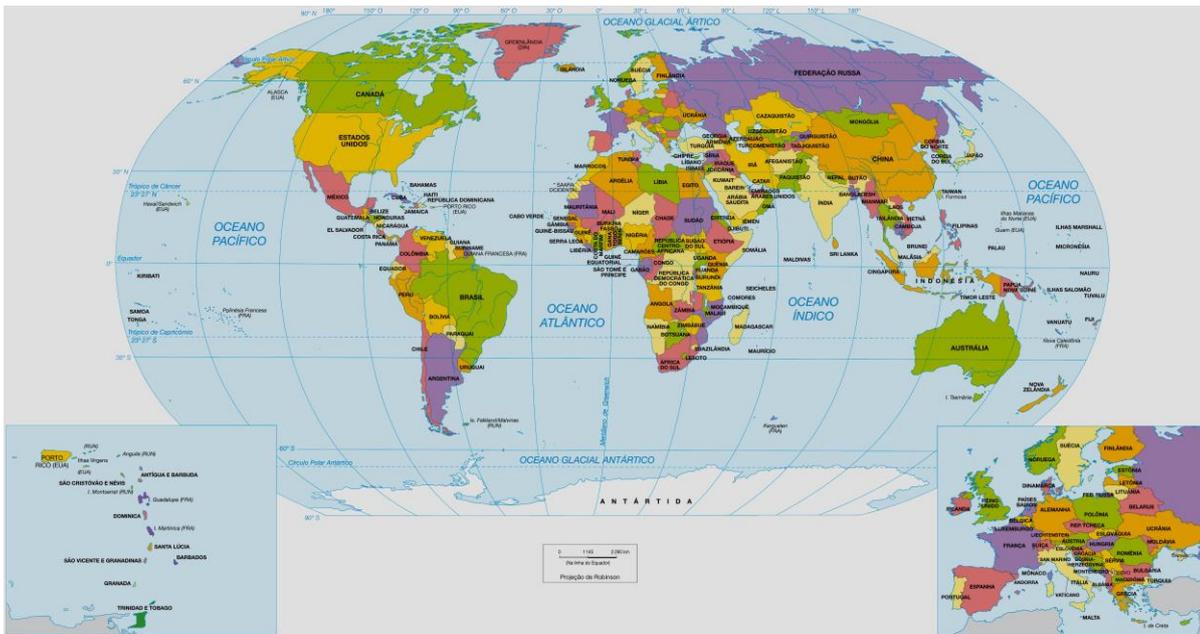
Resposta: o planeta Terra é o terceiro mais próximo do Sol.

Aula 2

A Terra é o terceiro planeta mais próximo do Sol e o único que reúne os pré-requisitos necessários para a vida humana. Nesta aula, o objetivo é conhecer algumas das várias representações do planeta Terra e manuseá-las: globo terrestre, mapa-múndi (ou planisfério) e imagens de satélite. A seguir estão alguns exemplos.



CHUYKO SERGEY/Shutterstock.com
Globo terrestre.



Allmaps
Mapa-múndi.



Antonio Petrone/Shutterstock.com
Imagem de satélite do planeta Terra.

Dividir os alunos em seis grupos e disponibilizar para cada dois grupos um globo terrestre (político), um planisfério (mapa-múndi político) e imagens da Terra feitas por satélites. Cada grupo deverá analisar a representação da Terra e preencher a tabela a seguir marcando um “X” quando as respostas das questões propostas forem afirmativas.

Depois, os materiais (globo, mapa-múndi e foto) devem ir para os outros grupos até que todos os alunos tenham analisado todas as representações.

Caso seja necessário, mencionar que o azul representa a água e que as outras cores estão associadas aos continentes.

Se não houver material para todos, fazer a atividade com pelo menos uma das representações e assegurar que todos os alunos tenham tempo de analisá-la.

| Representação \ Questões | Globo | Mapa-múndi | Imagem de satélite |
|---|-------|------------|--------------------|
| É possível perceber que a Terra é esférica? | X | | X |
| É possível perceber que há água no planeta? | X | X | X |
| É possível perceber que há continentes? | X | X | X |
| É possível ver o planeta por inteiro? | X | X | |

Auxiliar os alunos na localização do país, do estado e do município onde moram nas três representações. Quando não for possível localizá-los, discutir com eles o porquê.

Ao final, pedir que destaquem quais são os usos de cada tipo de representação em relação ao que se quer observar, ao público que vai observar e à facilidade de transporte, por exemplo.

Avaliação

Visando a participação e a compreensão dos alunos, certificar-se da assimilação do conteúdo por meio de perguntas sobre o assunto desenvolvido, por exemplo:

- O que pode ser observado no globo terrestre?
Resposta sugerida: A área de cor azul representa os mares e oceanos, as áreas de outras cores representam os continentes, com seus respectivos países e estados.
- Qual é a diferença entre o globo terrestre e o mapa-múndi?
Resposta sugerida: O globo terrestre é uma representação em miniatura do planeta Terra, em três dimensões, já o mapa é uma representação gráfica sobre uma superfície plana, bidimensional. É possível pensar no mapa como um globo “aberto”.
- Como podemos localizar onde vivemos usando o globo terrestre e o mapa-múndi?
Resposta sugerida: Identificando primeiro nosso continente, depois o país, o estado e, por fim, a cidade em que vivemos. Não abordamos coordenadas geográficas neste momento.

Para trabalhar dúvidas

Os alunos poderão apresentar dúvidas sobre as características específicas de cada representação. Solicitar a eles que respondam a seguinte questão:

- Se você tiver que viajar de navio do Brasil a Austrália, como traçaria uma rota, utilizando:
 - a) O globo terrestre?
 - b) O mapa-múndi?
 - c) Uma imagem de satélite?

Resposta sugerida: a) Observaria os mares e traçaria a rota mais curta, girando o globo. Essa rota seria, provavelmente, pelo Oceano Pacífico. b) Como o mapa-múndi é plano, os alunos podem sugerir um caminho passando pela África. Se isso acontecer, junte os lados esquerdo e direito do mapa e mostre a eles que esse seria o caminho mais longo. c) Traçar uma rota utilizando uma imagem de satélite é complicado, pois ela mostra apenas uma parte da Terra. Seriam necessárias várias imagens para se obter os dados reais do planeta.

Ampliação

Distribuir aos alunos bolas de isopor de diferentes tamanhos, potes de tinta guache e pincel. Solicitar que confeccionem coletivamente uma maquete, em que estejam representados os diferentes astros do Sistema Solar, como a Lua, o Sol e os planetas. Orientar para que eles consultem suas pesquisas e retomem os conteúdos da aula, caso tenham dúvidas em relação a algum astro.

Após a preparação da maquete, expô-la na área externa da sala para a apreciação dos demais alunos da escola.

Por fim, sugira que os alunos façam o teste **Você sabe tudo sobre os planetas do sistema solar?**. Disponível em: <<http://recreio.uol.com.br/noticias/testes/planetas-do-sistema-solar.phtml#.WI87SginFPY>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

2ª sequência didática: Formas de relevo

Nesta sequência serão abordados os diversos tipos de relevo e a formação do relevo da cidade em que os alunos vivem.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

| Objeto de conhecimento | Paisagens naturais e antrópicas em transformação |
|---------------------------|--|
| Habilidade | <ul style="list-style-type: none"> (EF03GE04) Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares. |
| Objetivos de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> Compreender as diferentes formas que a superfície terrestre assume. Pesquisar sobre formas de relevo do município em que vivem. |
| Conteúdos | <ul style="list-style-type: none"> Diferentes tipos de relevo. Relevo do município dos alunos. |

Materiais e recursos

- Cartolina
- Caneta hidrográfica colorida
- Lápis de cor
- Cola
- Folha de papel sulfite
- Placa de isopor
- Argila ou massinha de modelar

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Iniciar a aula questionando os alunos sobre os diversos tipos de relevo para verificar o que eles sabem.

Mencionar que relevo é o conjunto de formas da superfície terrestre, que inclui não só as terras emersas, mas também o fundo dos oceanos. Planaltos, planícies, depressões, montanhas, morros, serras, chapadas, vales, escarpas etc. são formas de relevo.

Pedir aos alunos que tragam imagens de diversos relevos para esta aula e montem com os colegas um painel com a diversidade de relevos que eles encontraram.

Depois desse trabalho, propor aos alunos uma atividade no entorno da escola, no bairro em que a escola está localizada. Incentivá-los a observar subidas, descidas, áreas planas, vales, encostas etc. Para sair a áreas externas da escola, será necessária autorização prévia das famílias ou responsáveis e determinação de dia e horário por parte da gestão escolar. Para não pôr a segurança dos estudantes em risco, é importante solicitar o acompanhamento de outros adultos, ficando o professor com a incumbência de questionar os alunos sobre a paisagem a ser observada.

Perguntar se estão vendo montanhas, terras planas, baixadas, vales, escarpas, rios e se há construções nesses locais ou nas proximidades. Verificar se existe um mirante nas proximidades e, caso seja seguro, levar os alunos para observarem a região do alto.

Na sala de aula, organizar os alunos em roda e questioná-los sobre o que viram no passeio. Com base na conversa e nas impressões deles, anotar na lousa e classificar os tipos de relevo presentes no entorno da escola.

Avaliação

Para verificar aprendizagens sobre o relevo do entorno da escola, pedir que produzam em folha de papel sulfite desenhos individuais retratando o que viram. Orientar os alunos a pensar nos detalhes, como em algum rio que corte o bairro (caso exista) ou nas casas construídas em morros ou encostas. Em seguida, solicitar que cada um socialize seu desenho com os colegas e, posteriormente, cole-o no caderno.

Para trabalhar dúvidas

Levar os alunos para a sala de informática ou para a biblioteca e dividi-los em grupos de três ou quatro pessoas. Eles devem pesquisar sobre o relevo do lugar onde moram. Podem pesquisar e observar imagens de diferentes regiões do Brasil e anotar o tipo de relevo predominante em uma tabela, de forma simplificada, como o exemplo a seguir. Nesse momento, não é necessário que eles dominem plenamente a divisão regional e suas denominações.

| Região | Relevo predominante |
|----------------------------------|----------------------------|
| Região Centro-Oeste | Planalto |
| Planície junto ao mar | Planícies costeiras |
| Partes das regiões Sudeste e Sul | Planalto e serra |
| Pantanal | Planície |
| Parte da região Nordeste | Chapada (planalto) |
| Região Norte | Terras baixas e planas |

Os alunos podem consultar **Relevo Brasileiro** (CERQUEIRA E FRANCISCO, Wagner de. Relevo Brasileiro. Escola Kids. Disponível em: <<http://escolakids.uol.com.br/relevo-brasileiro.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2018) e **Classificação do Relevo Brasileiro** (PENA, Rodolfo F. Alves. Classificação do Relevo Brasileiro. Escola Educação. Disponível em: <<http://escolaeducacao.com.br/classificacao-do-relevo-brasileiro/>>. Acesso em: 12 jan. 2018).

Aula 2

Após a observação do entorno da escola feita na aula anterior, propor aos alunos que caracterizem o relevo do município em que vivem. Usar como suporte fotografias ou aplicativos virtuais que possibilitem navegação pela cidade e forneçam fotos de casas e ruas.

Em seguida, propor à turma a confecção de uma maquete de argila ou massinha de modelar de alguns pontos no município (pode ser do entorno da escola). Nesse momento, não é necessário ter preocupação com escala cartográfica e altimétrica. Na maquete, deverão aparecer as principais características do lugar observado.

Solicitar aos alunos que identifiquem todas as regiões e lugares principais com etiquetas pequenas e placas, facilitando assim a leitura da maquete.

Avaliação

Acompanhar a produção e a conclusão da maquete. Espera-se que os alunos tenham percebido, por exemplo, as áreas altas e baixas da cidade e a influência do relevo do lugar na formação de ruas. Durante a confecção da maquete, propor perguntas como:

- Vocês conseguem identificar na maquete o lugar onde moram?

Resposta esperada: Os alunos devem ser capazes de indicar na maquete o local onde moram.

- É possível identificar o tipo de relevo do centro da cidade?

Resposta esperada: Os alunos devem ser capazes de indicar na maquete onde está o centro da cidade, o tipo de relevo dessa região, bem como as principais características do lugar, por exemplo, se há casas residenciais e principais comércios.

Ampliação

Com base na experiência com a maquete, levar os alunos a pesquisar sobre os rios da cidade ou os rios que fornecem água para o município. Questões importantes deverão ser levantadas: qual é seu percurso, seu tamanho, onde é a nascente e qual é sua importância para a economia e a agricultura da cidade etc. Os alunos poderão ainda perguntar aos adultos da família ou aos responsáveis se os rios da cidade mudaram, se eles brincavam ou se banhavam em algum rio quando eram crianças. Os dados coletados poderão ser transformados em um cartaz para exposição na escola e socialização com os demais colegas.

3ª sequência didática: A água em nosso cotidiano

Nesta sequência serão abordados os diversos estados físicos da água e sua utilização consciente em um planeta onde sua distribuição é desigual.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

| Objeto de conhecimento | Impactos das atividades humanas |
|---------------------------|--|
| Habilidade | <ul style="list-style-type: none"> (EF03GE09) Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos. |
| Objetivos de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> Relacionar a importância da água para a execução das atividades cotidianas. Observar as consequências do mau uso da água e seus impactos na natureza. |
| Conteúdos | <ul style="list-style-type: none"> A importância da água para a geração e a manutenção da vida. Os estados físicos da água. Usos da água no cotidiano. Métodos de utilização consciente da água. |

Materiais e recursos

- Cartolina
- Lápis grafite
- Lápis de cor
- Canetas hidrográficas coloridas
- Fita crepe/fita adesiva colorida
- Bolinha de plástico ou de papel

Desenvolvimento

Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Iniciar a aula questionando os alunos se eles sabem em que estados físicos é possível encontrar a água. Verificar se mencionam os estados líquido, sólido e gasoso.

A água que costumamos usar no dia a dia está no estado líquido, por exemplo, a água que bebemos e a empregada no banho e na lavagem de louças e roupas. Na natureza a água encontrada nos mares, rios, lagos e riachos está nesse estado físico.

Na natureza a água é encontrada no estado sólido, que chamamos de gelo, nas regiões frias dos continentes Ártico e Antártico ou no alto das montanhas, em especial as do Hemisfério Norte. O estado gasoso não é visível, mas está presente no ar à nossa volta.

A água torna-se gasosa mediante processo de vaporização. Com o calor do Sol, a água dos rios e mares é transformada em vapor (nesse caso, por ser lento, o processo é chamado de evaporação). Ao chegar às partes mais frias da atmosfera, o vapor condensa-se, e a água líquida se forma e cai em forma de chuva. Em locais frios, a água congela e pode formar flocos de neve.

Depois de reconhecer os estados físicos da água, questione os alunos como a água é usada no dia a dia e o que acontece com ela após seu uso.

Pedir que verifiquem com os familiares ou responsáveis como ocorre o descarte da água utilizada em suas residências, se ela é recolhida por uma rede de esgotos ou se é lançada em fossas (nesse caso, que tipo de fossa seria, séptica ou seca). Eles devem trazer essa informação anotada no caderno.

Com as informações da turma, faça uma tabela como a seguir, anotando as quantidades de cada tipo de descarte:

| Nome do aluno | Rede coletora de esgoto | Fossa séptica | Fossa seca (ou negra) |
|---------------|-------------------------|---------------|-----------------------|
| | | | |

Se possível, fazer um gráfico de barras para os alunos visualizarem as quantidades e encaminhar uma pesquisa sobre os três tipos de descarte.

Nesse momento, não há necessidade de fazer intervenções na comunidade, mas é importante que os alunos saibam as diferenças entre os tipos de descarte de água usada. As fossas secas, que infelizmente são uma realidade, podem contaminar o ambiente, os cursos de água, os poços e as pessoas que as utilizam. Há meios de minimizar os problemas que resultam delas, mas não representam a forma ideal de descarte. A fossa séptica pode ser mais ecológica, já que os dejetos são decompostos por bactérias e apenas a parte líquida, já sem contaminantes, vai para o ambiente. A rede de coleta de esgotos, maneira mais adequada de descarte, conta com encanamentos que levam os dejetos das residências para uma estação de tratamento, devolvendo a água ao ambiente sem contaminantes.

Para mais informações, ver **Fossas secas** (COMPANHIA Estadual de Habitação e Obras Públicas – CEHOP. **Fossas secas**. Disponível em: <<http://187.17.2.135/orse/esp/ES00111.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2018); e **Como montar e usar a fossa séptica modelo Embrapa: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor** (OTENIO, M. H.; et al. Como montar e usar a fossa séptica modelo Embrapa: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor. **Embrapa Gado de Leite**, 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/gado-de-leite/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1004077/como-montar-e-usar-a-fossa-septica-modelo-embrapa-cartilhas-adaptadas-ao-letramento-do-produtor>>. Acesso em 12 jan. 2018).

Na matéria a seguir há menção à situação da rede de esgoto no Brasil. Se achar conveniente, leia com os alunos.

No Brasil, 45% da população ainda não têm acesso a serviço adequado de esgoto

No Brasil, 45% da população ainda não têm acesso a serviço adequado de esgoto. O dado consta no *Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas* divulgado pela Agência Nacional de Águas (ANA) e pelo Ministério das Cidades.

O estudo traz informações sobre os serviços de esgotamento sanitário no país, com foco na proteção dos recursos hídricos, no uso sustentável para diluição de efluentes e na melhor estratégia para universalização desses serviços.

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) considera como atendimento adequado de esgoto sanitário o uso de fossa séptica ou rede de coleta e tratamento de esgoto. Dentro desse critério, 55% dos brasileiros dispõem do serviço adequado.

A publicação aponta que 43% são atendidos por sistema coletivo (rede coletora e estação de tratamento de esgotos); 12%, por fossa séptica (solução individual); 18% têm o esgoto coletado, mas não é tratado; e 27% não têm qualquer atendimento.

[...]

VERDÉLIO, Andreia. No Brasil, 45% da população ainda não têm acesso a serviço adequado de esgoto. **Agência Brasil**, Brasília, 25 set. 2017. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-09/no-brasil-45-da-populacao-ainda-nao-tem-acesso-servico-adequado-de-esgoto>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

Avaliação

Observar a participação dos alunos nas conversas em sala de aula e na pesquisa em casa, se eles compreendem a diferença entre os estados físicos da água e se trouxeram a informação sobre o descarte de água usada. Verificar se compreenderam as diferenças entre os três tipos de descarte de esgoto e as formas de registro, na tabela e no gráfico.

Para tirar dúvidas

Levar os alunos para um passeio pelos diferentes ambientes da escola em que a água é utilizada e estimulá-los a descobrir suas funções principais. Eles também podem perguntar, por exemplo, aos funcionários ou às funcionárias que cuidam da limpeza do local ou às pessoas responsáveis pela manipulação dos alimentos/merenda do local qual o uso que fazem da água no desempenho de suas funções. Podem observar também como é o descarte da água usada na escola, se por rede ou fossa.

Sugestões de perguntas:

- Para que a água é utilizada aqui?

Respostas possíveis: Para aguar a horta da escola, lavar a louça, limpar os ambientes, fazer a comida etc.

- Seria possível realizar essas tarefas sem o uso de água? Por quê?

Resposta possível: Algumas tarefas, sim. Por exemplo, em vez de limpar um lugar usando água, é possível varrê-lo. Mas a maioria das tarefas requer água, como o preparo de alimentos e a higienização de cozinhas e banheiros.

- O que poderia ser feito para melhorar o aproveitamento da água?

Respostas possíveis: Manter as torneiras fechadas e fazer reuso da água da chuva.

- Como é o descarte da água usada na escola?

Resposta possível: Espera-se que os alunos respondam que o descarte é feito por rede de esgoto ou por fossa (seca ou séptica).

Peça aos alunos que registrem em seus cadernos as informações coletadas durante o passeio, pois serão retomadas posteriormente.

Aula 2

Nesta aula serão trabalhadas as diferenças entre a água salgada e a água doce, e os seres vivos que habitam oceanos, mares, rios e lagos.

Perguntar aos alunos o que eles entendem por água doce e por água salgada. Ouvir as respostas para reunir as informações que eles já sabem e, com base nelas, explicar a diferença entre água doce e salgada. Mencionar que a maior parte da água do mundo é salgada e imprópria para o consumo. Existem tecnologias que tornam essa água própria para consumo, mas são ainda muito caras. Chamar a atenção deles para os tipos de vida que existem no mar (peixes, tubarões, baleias, corais, algas etc.).

A água doce é a que consumimos, porém ela existe em menor quantidade na superfície do planeta. Aproveitar para mostrar que muitas espécies, além da humana, dependem da água doce para sua sobrevivência.

Mostrar que a água doce é muito importante para o planeta. Muitas civilizações antigas se estabeleceram perto de rios para facilitar a captação de água doce, que era utilizada para irrigar as lavouras e para o consumo humano. Além disso, as águas dos rios eram utilizadas para a navegação.

Pedir que se dividam em dois grupos; cada um ficará responsável por produzir um mural sobre um tipo de ambiente, um de água doce e outro de água salgada.

Orientar os grupos a realizar pesquisas em livros, revistas e internet sobre o que existe nesses ambientes, o tipo de água, as correntes, as formas de vida animal e vegetal, a vida humana e outras curiosidades que encontrarem.

Toda pesquisa deverá ser feita na escola. Após finalizá-la, os alunos devem encontrar figuras para recortar ou fazer desenhos para montar o mural. Cada grupo contará para o outro como é o ambiente que estudou.

Avaliação

Os momentos de pesquisa e a confecção e a apresentação do mural deverão ser avaliados. Verificar se os alunos compreenderam as diferenças entre os ambientes de água doce e salgada, se identificaram os diversos tipos de vida e foram capazes de levantar outras curiosidades.

Para tirar dúvidas

Para tirar possíveis dúvidas, reunir os alunos em uma grande roda e propor a brincadeira da batata quente. O aluno que ficar com a “batata” deverá citar uma característica dos ambientes de água doce e salgada.

Poderá ser estabelecido um tempo para a resposta, para que a brincadeira fique mais interessante. A “batata” também pode ser substituída por qualquer outro objeto pequeno, algum que os alunos consigam manusear com facilidade, por exemplo, uma bolinha de plástico ou de papel.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação interdisciplinar – Ciências, História e Geografia: 2º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. O céu de dia é diferente do céu à noite. O aspecto do céu também depende da época do ano. Identifique no diagrama alguns astros que podem ser observados no céu durante o dia ou à noite.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | B | Y | A | O | X | A | E | M | E | L |
| A | S | W | E | P | O | Q | D | E | I | E |
| C | O | A | O | G | B | E | B | T | J | S |
| C | L | I | D | S | R | F | I | E | F | T |
| Y | B | P | S | E | L | Q | J | O | M | R |
| M | O | J | T | H | U | S | K | R | I | E |
| R | K | P | N | B | A | I | J | O | P | L |
| T | X | U | I | V | F | A | H | E | L | A |
| A | L | M | H | C | M | G | D | O | H | G |
| N | L | P | L | A | N | E | T | A | S | N |

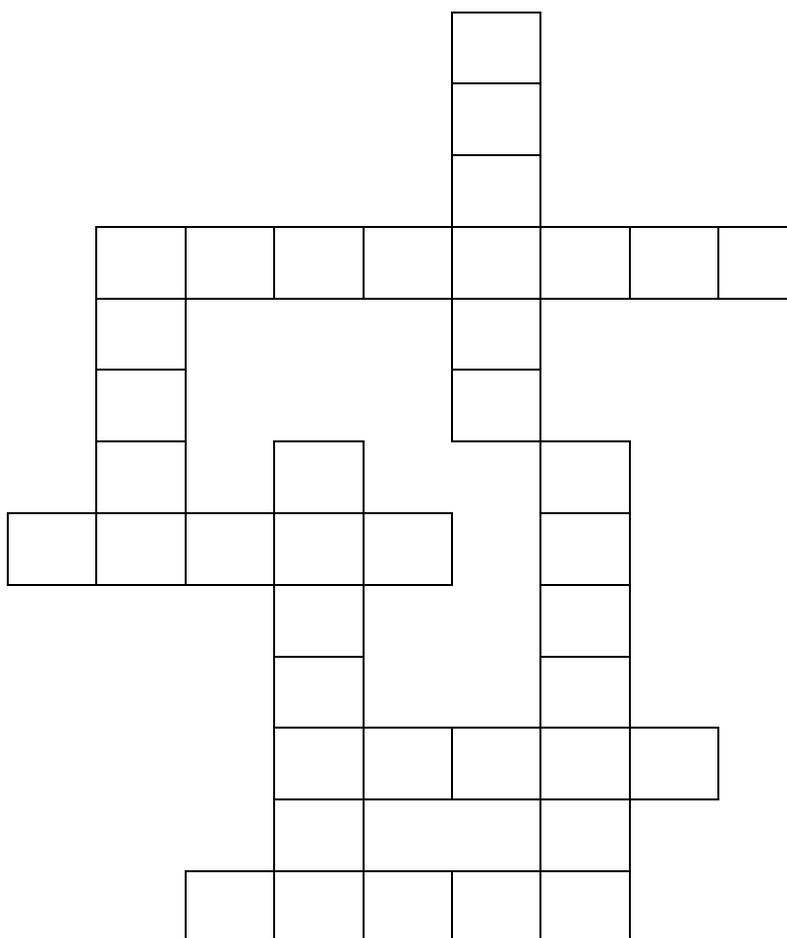
Agora, escreva abaixo os nomes de cada astro encontrado.

2. Complete o texto abaixo com as palavras do quadro:

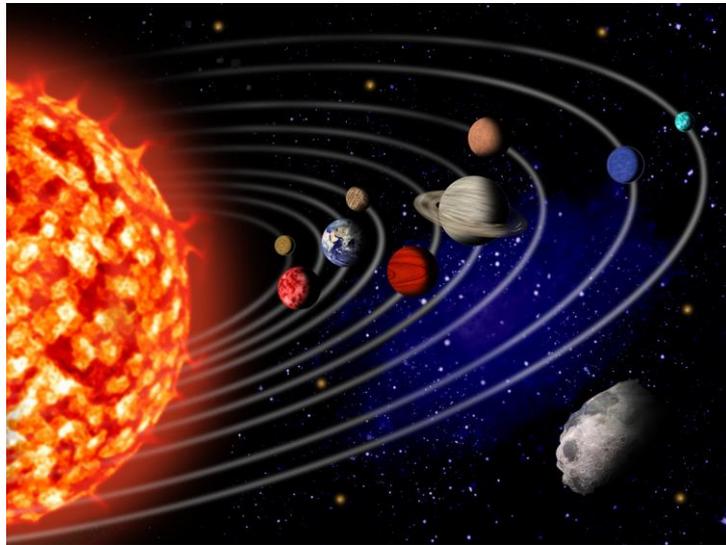
oito – humana – Sol – Marte – cometas – Sistema Solar – asteroides

O _____ é composto por _____ planetas, dezenas de satélites naturais, _____, meteoros e _____ que giram em torno do _____. Dos planetas, a Terra é o único que reúne os pré-requisitos necessários para a vida _____.

3. Preencha as palavras cruzadas a seguir com os oito planetas do Sistema Solar: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

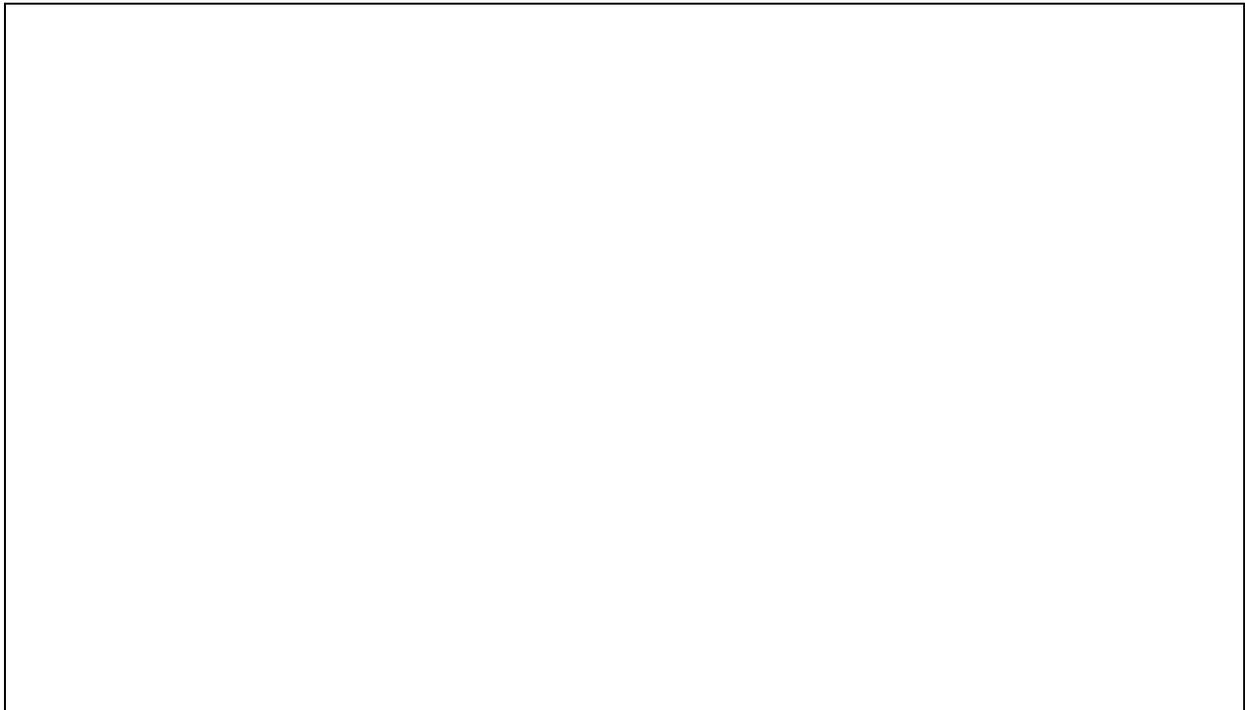


4. Na imagem abaixo podemos observar as diversas posições dos planetas em relação ao Sol no Sistema Solar. Qual é a posição do planeta Terra em relação ao Sol?



Andrey Burmakin/Shutterstock.com

-
5. Desenhe no espaço abaixo o Sistema Solar. Ilustre os planetas conforme a distância em que estão em relação ao Sol. Utilize lápis de cor para colorir o desenho.



6. Podemos definir relevo como o conjunto de formas da superfície terrestre, que inclui não só as terras emersas, mas também o fundo dos oceanos. Planaltos, planícies, depressões, montanhas, morros, serras, chapadas, vales, escarpas etc. são formas de relevo. Veja a imagem a seguir.



Rusla Ruseyn/Shutterstock.com

Podemos dizer que o relevo acima ilustrado representa:

- (A) uma planície.
 - (B) um planalto.
 - (C) uma montanha.
 - (D) um vale.
7. No quadro a seguir, faça um desenho do seu bairro, identificando pelo menos dois tipos de relevo.

8. Marina e João decidiram que iriam visitar sua vovó Isabel. Ela morava em uma casa bem distante, e os dois teriam uma longa caminhada pela frente. Quando estavam no fim do percurso, tiveram que subir uma ladeira muito inclinada, e, lá em cima, estava a casa da vovó Isabel, bonita, aconchegante e cheia de carinho.

Na história acima, é dito que a casa da vovó está localizada em um morro, exemplo de um tipo de relevo. O trecho que evidencia o relevo é:

- (A) Tiveram que subir uma ladeira muito inclinada.
 - (B) Ela morava em uma casa bem distante.
 - (C) Longa caminhada pela frente.
 - (D) Quando estavam no fim do percurso.
9. A imagem a seguir é um exemplo do que chamamos de erosão do solo, que pode resultar em pequenos buracos e até em imensas crateras.



Dirk Ercken/Shutterstock.com

Sobre a erosão, pode-se afirmar que é causada:

- (A) Pela passagem de transporte ao longo do tempo.
- (B) Pela passagem de água ao longo do tempo.
- (C) Pela passagem de pessoas ao longo do tempo.
- (D) Pela passagem de animais ao longo do tempo.

10. Desenhe um mapa da região que inclui o caminho de sua casa até a escola.



11. A imagem a seguir corresponde a que tipo de representação cartográfica?



Harvepino/Shutterstock.com

12. No planeta, a água está distribuída de diversas formas e em diversos locais. Porém, para a manutenção da vida humana, é preciso que a água esteja majoritariamente no estado líquido. No planeta, a maior parte da água líquida é salgada, portanto uma pequena porcentagem serve para consumo humano.

Aponte a alternativa que indica a porcentagem de água doce no planeta:

- (A) 15%.
- (B) 56%.
- (C) 30%.
- (D) 3%.

13. A imagem a seguir ilustra a importância do uso consciente da água. Ela representa um dos principais cuidados que devemos ter em nosso cotidiano: o fechamento das torneiras.



ktsdesign/Shutterstock.com

Além de fechar as torneiras, há uma série de outras ações que podem contribuir para um uso consciente da água. Escreva pelo menos três dessas ações.

- 14.** Observando a imagem abaixo do planeta Terra, é possível verificar que sua formação possui mais água do que terra, porém, mesmo assim, vivemos hoje no mundo um problema de distribuição e abastecimento.



NPeter/Shutterstock.com

Sobre a distribuição de água no mundo, é correto afirmar:

- (A) Ocorre de forma desigual.
 - (B) Ocorre de forma equilibrada nas diversas regiões do planeta.
 - (C) Cada país contém uma quantidade específica de água disponível para sua utilização.
 - (D) Somente o Brasil possui água abundante.
- 15.** Quando vamos à praia, entramos em contato com a água do mar, que é imprópria para o consumo humano. Por quê?
- (A) Os animais marinhos podem transmitir doenças.
 - (B) Não existe água suficiente para todo o planeta.
 - (C) A água é salgada.
 - (D) A água do mar não tem substâncias importantes para o organismo humano.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação interdisciplinar – Ciências, História e Geografia: 2º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. O céu de dia é diferente do céu à noite. O aspecto do céu também depende da época do ano. Identifique no diagrama alguns astros que podem ser observados no céu durante o dia ou à noite.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | B | Y | A | O | X | A | E | M | E | L |
| A | S | W | E | P | O | Q | D | E | I | E |
| C | O | A | O | G | B | E | B | T | J | S |
| C | L | I | D | S | R | F | I | E | F | T |
| Y | B | P | S | E | L | Q | J | O | M | R |
| M | O | J | T | H | U | S | K | R | I | E |
| R | K | P | N | B | A | I | J | O | P | L |
| T | X | U | I | V | F | A | H | E | L | A |
| A | L | M | H | C | M | G | D | O | H | G |
| N | L | P | L | A | N | E | T | A | S | N |

Agora, escreva abaixo os nomes de cada astro encontrado.

Habilidade trabalhada: (EF03CI08) Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.

Resposta: Sol, planetas, estrela, Lua.

2. Complete o texto abaixo com as palavras do quadro:

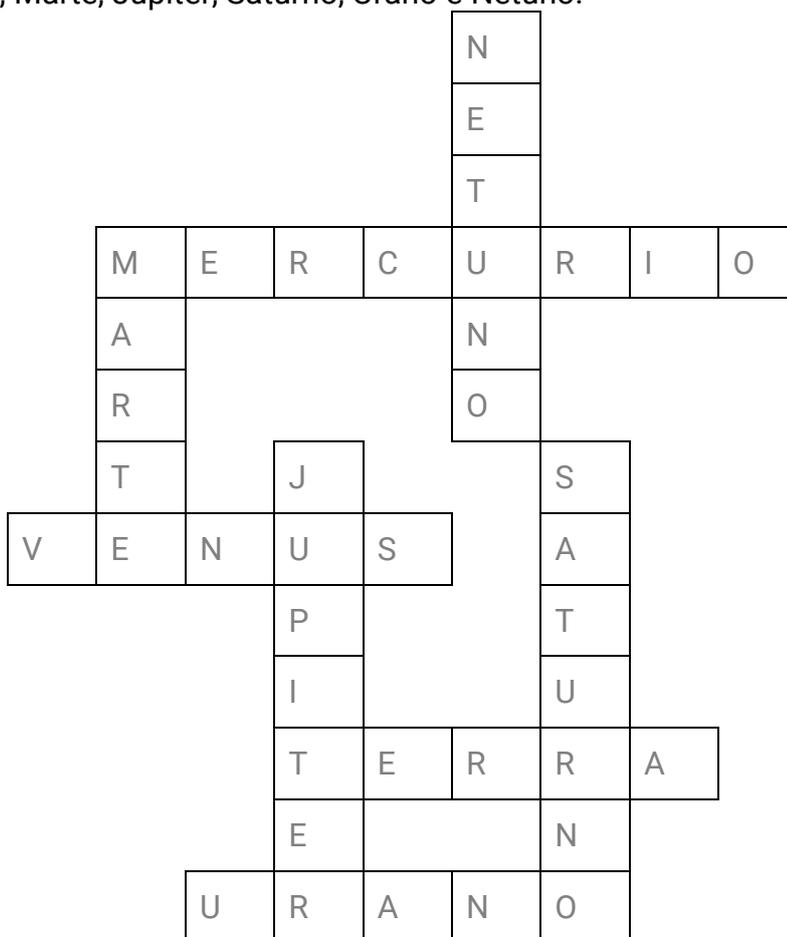
oito – humana – Sol – Marte – cometas – Sistema Solar – asteroides

O _____ é composto por _____ planetas, dezenas de satélites naturais, _____, meteoros e _____ que giram em torno do _____. Dos planetas, a Terra é o único que reúne os pré-requisitos necessários para a vida _____.

Habilidade trabalhada: (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).

Resposta: O Sistema Solar é composto por oito planetas, dezenas de satélites naturais, asteroides, meteoros e cometas que giram em torno do Sol. Dos planetas, a Terra é o único que reúne os pré-requisitos necessários para a vida humana.

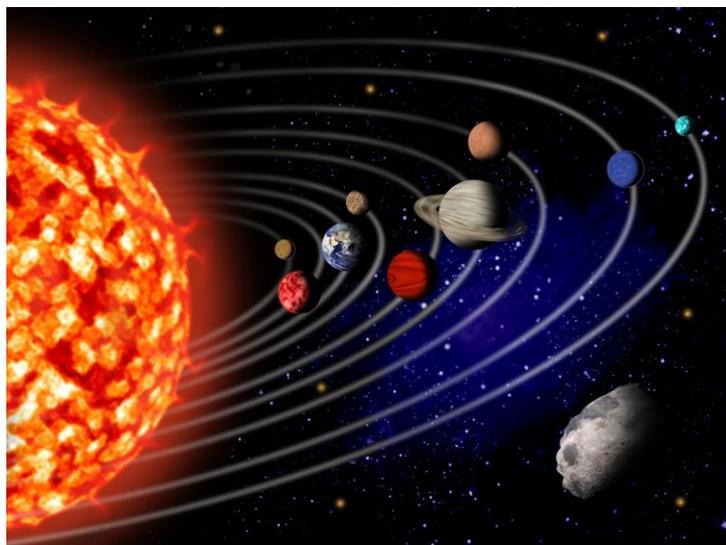
3. Preencha as palavras cruzadas a seguir com os oito planetas do Sistema Solar: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.



Habilidade trabalhada: (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).

Resposta: indicada no diagrama acima: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

4. Na imagem abaixo podemos observar as diversas posições dos planetas em relação ao Sol no Sistema Solar. Qual é a posição do planeta Terra em relação ao Sol?

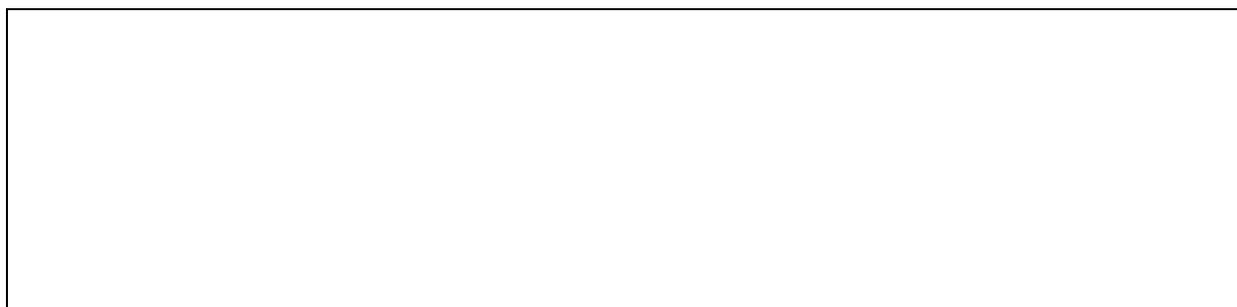


Andrey Burmakin/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).

Resposta: A Terra é o terceiro planeta do Sistema Solar, em relação ao Sol.

5. Desenhe no espaço abaixo o Sistema Solar. Ilustre os planetas conforme a distância em que estão em relação ao Sol. Utilize lápis de cor para colorir o desenho.



Habilidade trabalhada: (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).

Resposta: Espera-se que os alunos desenhem o Sistema Solar, respeitando a posição dos oito planetas em relação ao Sol.

6. Podemos definir relevo como o conjunto de formas da superfície terrestre, que inclui não só as terras emersas, mas também o fundo dos oceanos. Planaltos, planícies, depressões, montanhas, morros, serras, chapadas, vales, escarpas etc. são formas de relevo. Veja a imagem a seguir.



Rusla Ruseyn/Shutterstock.com

Podemos dizer que o relevo acima ilustrado representa:

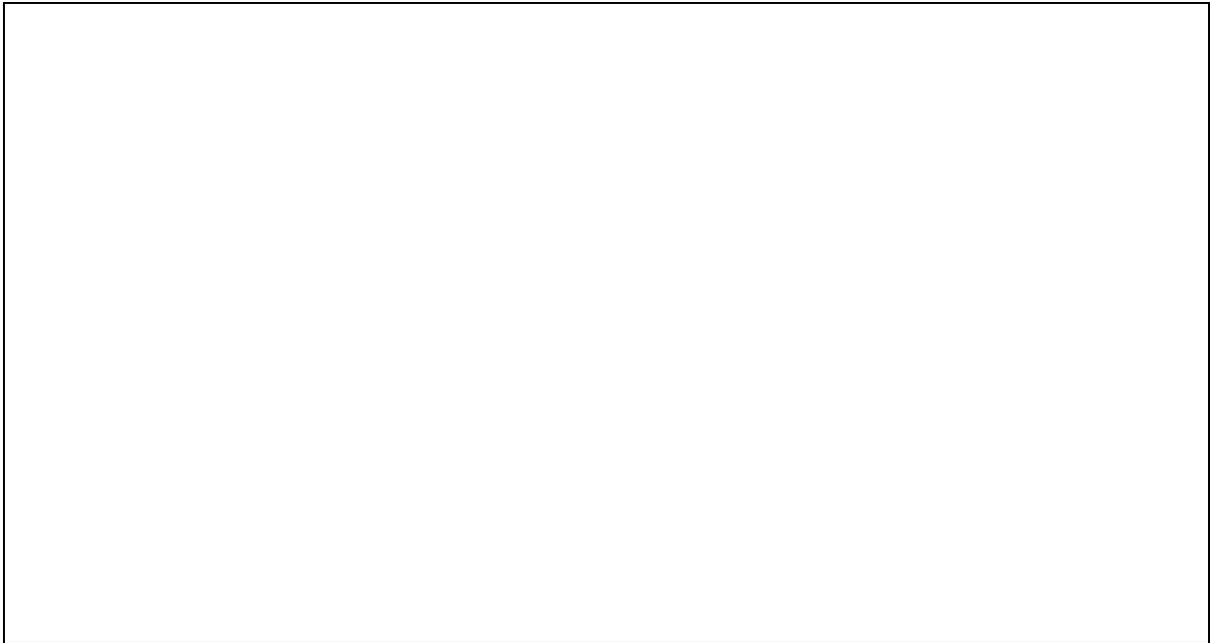
- (A) uma planície.
- (B) um planalto.
- (C) uma montanha.
- (D) um vale.

Habilidade trabalhada: (EF03GE04) Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.

Resposta: Alternativa **C**. Na imagem, vemos uma montanha, ou seja, uma elevação alta em um terreno.

Distratores: As alternativas **A**, **B** e **D**. Na imagem não vemos uma planície (uma grande extensão de terreno plano), nem um planalto (uma superfície elevada e plana), nem um vale (depressão alongada situada no sopé de um monte ou entre colinas e montanhas).

7. No quadro a seguir, faça um desenho do seu bairro, identificando pelo menos dois tipos de relevo:



Habilidade trabalhada: (EF03GE04) Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.

Resposta: Espera-se que os alunos desenhem pelo menos dois tipos de relevo, por exemplo montanhas e planície litorânea.

8. Marina e João decidiram que iriam visitar sua vovó Isabel. Ela morava em uma casa bem distante, e os dois teriam uma longa caminhada pela frente. Quando estavam no fim do percurso, tiveram que subir uma ladeira muito inclinada, e, lá em cima, estava a casa da vovó Isabel, bonita, aconchegante e cheia de carinho.

Na história acima, é dito que a casa da vovó está localizada em um morro, exemplo de um tipo de relevo. O trecho que evidencia o relevo é:

- (A) Tiveram que subir uma ladeira muito inclinada.
- (B) Ela morava em uma casa bem distante.
- (C) Longa caminhada pela frente.
- (D) Quando estavam no fim do percurso.

Habilidade trabalhada: (EF03GE04) Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.

Resposta: Alternativa **A**. A ladeira indica a existência de um morro.

Distratores: As alternativas **B, C e D**. Em B, a frase indica local, em C, distância, e em D, tempo.

9. A imagem a seguir é um exemplo do que chamamos de erosão do solo, que pode resultar em pequenos buracos e até em imensas crateras.



Dirk Ercken/Shutterstock.com

Sobre a erosão, ela é causada:

- (A) Pela passagem de transporte ao longo do tempo.
- (B) Pela passagem de água ao longo do tempo.
- (C) Pela passagem de pessoas ao longo do tempo.
- (D) Pela passagem de animais ao longo do tempo.

Habilidade trabalhada: (EF03GE04) Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.

Resposta: Alternativa **B**. A erosão é o desgaste da superfície terrestre pela ação da água corrente, das condições climáticas extremas ou de outros agentes geológicos.

Distratores: As alternativas **A**, **C** e **D**. A passagem de pessoas, meios de transporte ou animais não é responsável pela erosão.

10. Desenhe um mapa da região que inclui o caminho de sua casa até a escola.

Habilidade trabalhada: (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.

Resposta: Espera-se que os alunos representem ruas, alguns prédios institucionais, comércio, parques etc. em um formato de mapa.

11. A imagem a seguir corresponde a que tipo de representação cartográfica?



Harvepino/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.

Resposta: Espera-se que os alunos indiquem que se trata de uma imagem de satélite da América do Sul.

12. No planeta, a água está distribuída de diversas formas e em diversos locais. Porém, para a manutenção da vida humana, é preciso que a água esteja majoritariamente no estado líquido. No planeta, a maior parte da água líquida é salgada, portanto uma pequena porcentagem serve para consumo humano.

Aponte a alternativa que indica a porcentagem de água doce no planeta:

- (A) 15%.
- (B) 56%.
- (C) 30%.
- (D) 3%.

Habilidade trabalhada: (EF03GE09). Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos.

Resposta: Alternativa **D**. O planeta Terra possui por volta de 3% de água doce.

Distratores: As alternativas **A**, **B** e **C** indicam porcentagens que não correspondem à quantidade de água doce que existe no planeta.

13. A imagem a seguir ilustra a importância do uso consciente da água. Ela representa um dos principais cuidados que devemos ter em nosso cotidiano: o fechamento das torneiras.



ktsdesign/Shutterstock.com

Além de fechar as torneiras, há uma série de outras ações que podem contribuir para um uso consciente da água. Escreva pelo menos três dessas ações.

Habilidade trabalhada: (EF03GE09). Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos.

Resposta sugerida: Reduzir o tempo de banho, reusar a água da chuva e varrer as calçadas em vez de lavá-las.

14. Observando a imagem abaixo do planeta Terra, é possível verificar que sua formação possui mais água do que terra, porém, mesmo assim, vivemos hoje no mundo um problema de distribuição e abastecimento.



NPeter/Shutterstock.com

Sobre a distribuição de água no mundo, é correto afirmar:

- (A) Ocorre de forma desigual.
- (B) Ocorre de forma equilibrada nas diversas regiões do planeta.
- (C) Cada país contém uma quantidade específica de água disponível para sua utilização.
- (D) Somente o Brasil possui água abundante.

Habilidade trabalhada: (EF03GE09) Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos.

Resposta: Alternativa **A**. A água é distribuída de forma desigual no planeta.

Distratores: As alternativas **B**, **C** e **D** veiculam informações equivocadas a respeito da distribuição de água no planeta.

- 15.** Quando vamos à praia, entramos em contato com a água do mar, que é imprópria para o consumo humano. Por quê?
- (A) Os animais marinhos podem transmitir doenças.
 - (B) Não existe água suficiente para todo o planeta.
 - (C) A água é salgada.
 - (D) A água do mar não tem substâncias importantes para o organismo humano.

Habilidade trabalhada: (EF03GE09) Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos.

Resposta: Alternativa **C**. Em razão da presença de sal na água do mar, ela torna-se imprópria para o consumo.

Distratores: As alternativas **A**, **B** e **D** veiculam informações equivocadas a respeito do fato de não podermos consumir a água do mar.

