

Plano de desenvolvimento: Processo de produção e ambiente

No terceiro bimestre, trabalharemos o processo de produção, explicitando as transformações pelas quais os produtos passam desde a matéria-prima até sua forma final. Nos anos iniciais já é possível fazer uma introdução à noção de globalização, apresentando aos alunos exemplos do processo de produção de um objeto, observando que esse processo é dividido em etapas e pode envolver diferentes países.

Com base no trabalho com as matérias-primas, é possível entrar em questões ambientais, oportunidade em que iremos diferenciar os impactos causados por atividades urbanas e rurais, mostrando que eles não se restringem aos lugares de origem.

Conteúdos

- Matéria-prima
- Processo de produção
- Globalização
- Trabalho
- Representações cartográficas
- Legendas de mapas
- Desenvolvimento sustentável
- Impactos ambientais de atividades no campo
- Desmatamento
- Ecologia
- Permacultura e produção agrícola orgânica
- Impactos ambientais de atividades na cidade
- Destinos do lixo
- Poluição atmosférica, sonora e visual

Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	A cidade e o campo: aproximações e diferenças
Habilidades	• (EF03GE01) Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. • (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida das populações tradicionais em distintos lugares.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Ao abordar o trabalho e os impactos ambientais no campo e na cidade, trataremos de aspectos culturais das populações envolvidas. • Trabalharemos as populações tradicionais ao apresentar diferentes processos de produção e

	relações com o meio ambiente. • É importante promover o respeito à diversidade ao tratar de diferentes culturas e modos de vida.
--	---

Objeto de conhecimento	Paisagens naturais e antrópicas em transformação
Habilidade	• (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.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Damos continuidade ao trabalho com a paisagem ao tratar dos mesmos temas em lugares diferentes, como campo e cidade.

Objeto de conhecimento	Matéria-prima e indústria
Habilidade	• (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Durante todo o bimestre, trabalharemos essa habilidade. É importante identificar a matéria-prima de diferentes produtos do cotidiano e comentar o trabalho envolvido em sua produção.

Objeto de conhecimento	Representações cartográficas
Habilidades	• (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. • (EF03GE07) Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas.
Relação com a prática didático-pedagógica	• No estudo do caminho dos produtos, durante seu processo de produção, é interessante usar representações cartográficas, a fim de ajudar na espacialização dos fenômenos e para reforçar o trabalho com representações e legenda.

Objeto de conhecimento	Produção, circulação e consumo
Habilidades	• (EF03GE08) Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reuso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Introduzimos o tema do lixo em dois momentos, ao tratar do processo de produção, usando sucata na atividade; e ao entrar nos problemas ambientais urbanos, apresentando o lixo como uma grande questão a ser discutida.

Objeto de conhecimento	Impactos das atividades humanas
Habilidades	• (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. • (EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Desenvolvemos essas habilidades ao apresentar os principais problemas ambientais do campo e da cidade.

Práticas de sala de aula

É importante continuar com algumas das práticas encaminhadas desde o início do ano, como a elaboração de uma pauta ou pergunta no início de cada aula. Entretanto, é possível criar pequenas mudanças e novas ações, desenvolvendo a autonomia dos alunos. Também se pode, por exemplo, iniciar a aula falando um pouco do tema e convidar os próprios estudantes a criar a pauta.

Convém estimular a participação dos estudantes nas aulas, valorizando as falas dos alunos e cuidando para que sejam respeitadas pelos colegas, o que contribuirá para manter o ambiente acolhedor e respeitoso.

Cabe orientar os estudantes a cooperarem entre si nos momentos de dúvidas e em que realizam atividades. Para que haja colaboração, compete ao professor promover situações em que diferentes habilidades sejam necessárias, possibilitando que todos os alunos trabalhem suas dificuldades e possam ajudar aos outros no que têm facilidade.

Atividades práticas podem ser de grande ajuda no desenvolvimento de conteúdos de maneira concreta. As atividades coletivas também são priorizadas nesse bimestre, desenvolvendo a habilidade de trabalhar com o outro e de se entender como parte de um grupo, de um todo.

Serão abordadas diferentes populações e modos de vida, que têm, por sua vez, relações muito diversas com a natureza, como povos e comunidades tradicionais, latifundiários e populações urbanas. Esse exercício auxiliará no desenvolvimento e aprofundamento da competência número 1, proposta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental de Geografia: “Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.”.

Por tratarmos de diferentes realidades, suas semelhanças, diferenças e como se relacionam e influenciam mutuamente, a competência específica 3 também é trabalhada: “Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem.”.

A competência geral número 6 começa a ser desenvolvida, ao apresentarmos diversos trabalhos, em diferentes lugares, mostrando ainda as relações das pessoas e dos diferentes grupos com o meio físico-natural: “Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.”.

O trabalho com a habilidade EF03GE01 ocorre, principalmente, ao apresentar e comparar as atividades realizadas no campo e na cidade, a fim de entender seus impactos ambientais nos diferentes espaços. A habilidade EF03GE03 aparece no trabalho com os processos de produção, trazendo exemplos realizados por diferentes populações tradicionais como contraponto à produção capitalista em larga escala.

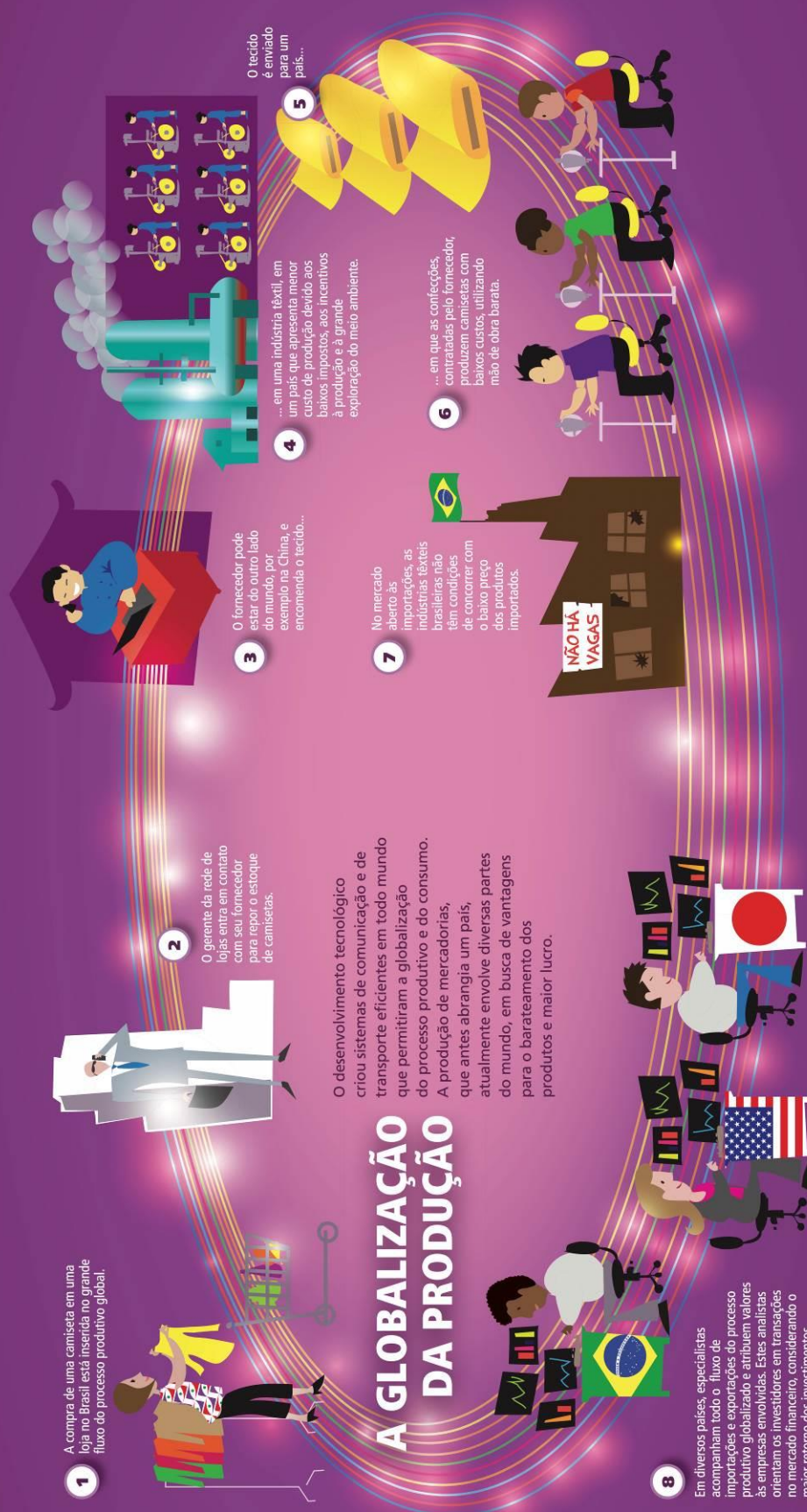
É importante fazer as adaptações necessárias ao tratar de cada um dos temas, tendo em conta a realidade na qual estão inseridos os alunos. Sabe-se que a abordagem deve ser diferente quando se trata do campo e da cidade, principalmente quando se tem em conta o lugar de vivência dos alunos.

Verificar a possibilidade de aprofundar um pouco mais o trabalho sobre lugares que os alunos conhecem, inclusive trazendo elementos do município ou comunidade onde está a escola para exemplificar alguns temas tratados. Da mesma forma, talvez seja necessário que o professor busque mais informações e recursos audiovisuais para tratar de uma realidade muito distante da realidade dos alunos.

A habilidade EF03GE04 é desenvolvida parcialmente ao tratar das diferentes atividades e impactos ambientais no campo e na cidade, resgatando os conhecimentos construídos no bimestre anterior.

A habilidade EF03GE05 está presente durante todo o bimestre; portanto, é necessário ter em mente o seu desenvolvimento constante. Sempre que possível apontar a matéria-prima de um produto usado no dia a dia e identificar, com os alunos, os trabalhos que foram necessários em seu processo de produção.

Outro ponto importante, ao descrever processos de produção, é a forma como as atividades estão distribuídas pelo mundo. O infográfico (1) a seguir explicita essa situação, que pode ser relatada para os alunos de forma simplificada, respeitando o nível cognitivo:



As habilidades EF03GE06 e EF03GE07 podem aparecer nesse mesmo tema, com base no uso e/ou na confecção de mapas simples e esquemáticos para indicar o caminho de um produto. Importante ter um cuidado especial com a legenda do mapa, identificando os locais envolvidos em diferentes etapas do processo produtivo.

A habilidade EF03GE08 será trabalhada com mais profundidade no bimestre seguinte, porém é possível desenvolvê-la parcialmente com atividades realizadas com lixo reciclável e ao tratar dos principais problemas ambientais existentes nas cidades, dos quais o lixo é um dos maiores. É importante propor e estimular os estudantes a apresentarem soluções ou maneiras mais sustentáveis de descarte para o lixo.

As habilidades EF03GE09 e EF03GE11 são desenvolvidas parcialmente, por meio de breve abordagem do uso de recursos naturais em diferentes processos de produção e ao tratar dos principais problemas ambientais no campo e na cidade, apresentando as atividades realizadas em cada lugar e os impactos ambientais causados por elas.

Espera-se que os estudantes desenvolvam um entendimento de que os produtos processados são matéria-prima transformada com trabalho. Também é importante que conheçam as principais atividades desenvolvidas no campo e na cidade e reconheçam os impactos ambientais decorrentes delas.

Foco

Os alunos que apresentarem dificuldades devem, na medida do possível, receber auxílio dos próprios colegas. Quando for necessária uma intervenção do professor, podem-se elaborar trabalhos personalizados, desenvolvendo as habilidades em que o aluno apresenta maior dificuldade, respeitando a etapa de desenvolvimento em que ele se encontra.

Para auxiliar os estudantes a se apropriarem dos conteúdos, é recomendável fazer a relação de cada tema com a realidade deles, usando objetos presentes no dia a dia. Ao tratar de produtos, por exemplo, podem-se destacar características do município e comunidade dos alunos, falando dos problemas do campo e da cidade.

Sempre que fizer sentido, e for possível, trabalhos de campo, mesmo que no entorno da escola, facilitam a apreensão dos conteúdos estudados, possibilitando a visualização dos elementos e processos analisados.

Para saber mais

- **Cidades sustentáveis reduzem impactos ambientais.** Essa matéria de 2014 lista algumas cidades brasileiras que, com mudanças simples, reduziram o impacto ambiental, como João Pessoa e Distrito Federal. Disponível em: <www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2014/12/cidades-sustentaveis-reduzem-impactos-ambientais>. Acesso em: 27 dez. 2017.
- **Fronteira agrícola – Amazônia Legal.** Seção do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que explica o que é a fronteira agrícola e como tem sido seu avanço na Amazônia brasileira. Disponível em: <www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15976-fronteira-agricola-amazonia-legal.html>. Acesso em: 27 dez. 2017.
- **Ilha das Flores.** Jorge Furtado. Brasil, 1989. Curta-metragem que acompanha um tomate desde o momento de seu plantio para denunciar a produção e o consumo na lógica capitalista. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=LETSDS8qm9U>. Acesso em: 27 dez. 2017.

Projeto integrador: Permanências e transformações

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

Neste projeto, a proposta é organizar uma exposição sobre diversos tipos de mudanças ocorridas ao longo do tempo, observáveis pelas pessoas.

Justificativa

As transformações ocorrem em diferentes escalas, desde as mudanças ocorridas nos seres vivos até transformações no ambiente, e algumas afetam os seres humanos de maneira mais evidente e direta.

No caso das transformações ambientais, sua importância está nas modificações das características locais e globais, afetando biomas, a fauna, a flora e a vida humana. As transformações sociais e políticas também impactam a vida das pessoas e daí sua importância nas reflexões e na análise crítica feita pelos cidadãos. Perceber como as transformações ocorrem no ambiente local é um importante exercício de reflexão capaz de proporcionar ferramentas para compreender as mudanças em escala maior. É importante os alunos identificarem e compreenderem que a sequência de acontecimentos tem início, processo de desenvolvimento e consequências, e aplicarem esse conhecimento em suas inter-relações de modo a contribuir para a construção de um cidadão crítico e analítico sobre as principais alterações em seu espaço de vivência e como isso poderá afetá-lo.

Alguns fatores são importantes agentes de transformação, como o tempo, as condições climáticas e a ação humana. Refletir sobre as ações antrópicas proporciona aos alunos ferramentas para compreensão de processos dinâmicos e para desenvolver uma postura crítica em suas ações, percebendo-as como capazes de gerar impactos.

Objetivos

- Reconhecer as transformações no espaço de vivência.
- Identificar a importância da preservação ambiental.
- Pesquisar, identificar e relacionar saberes ligados ao tema.
- Organizar, sintetizar e classificar as informações pesquisadas.
- Organizar uma exposição sobre preservação e mudanças no lugar de vivência.

Competências e habilidades

Competências desenvolvidas	1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária. 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. 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.
Habilidades relacionadas*	Geografia (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. História (EF03HI01) Identificar os grupos populacionais que formam a cidade e o município, as relações estabelecidas entre eles e os eventos que marcam a formação da cidade, como fenômenos migratórios (vida rural/vida urbana), desmatamentos, estabelecimento de grandes empresas etc. Língua Portuguesa (EF03LP09) Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais. (EF35LP07) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto. Matemática (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Ciências (EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a vida.

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

O que será desenvolvido

Os alunos organizarão uma exposição de trabalhos na escola sobre a preservação e transformações socioambientais que ocorreram e continuam ocorrendo no bairro onde está localizada a escola, além de outras mudanças que observaram ao longo do tempo.

Materiais

- Barbante
- Caneta hidrográfica
- Cartolina
- Computador com acesso à internet
- Cópias de ilustração
- Folha de papel sulfite
- Jornais e revistas que possam ser recortados
- Lápis de cor
- Lápis

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: 7 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Trabalhar uma transformação em especial, mais presente ao longo da vida dos seres humanos: a transformação do próprio corpo. Para apresentar como isso ocorre em um adulto, contar a história de seu nascimento e alguns outros eventos de sua vida. Depois, perguntar aos alunos sobre histórias envolvendo o nascimento e outros eventos que fazem parte da história pessoal deles, propondo questionamentos como:

- Qual é a data do seu nascimento?
- Onde você nasceu?
- Você nasceu com cabelos?
- Você nasceu com dentes?

Em seguida, pedir aos alunos que pesquisem, com o auxílio dos pais ou responsáveis, outras informações além dessas, como a escolha do nome ou o momento em que aprenderam a andar. Além dessas informações, solicitar aos estudantes que registrem sua idade e altura, por exemplo. As informações devem ser registradas no caderno para serem comparadas posteriormente.

Se possível, pedir aos alunos que tragam na aula seguinte fotografias de quando eram bebês para completarem a atividade de comparação das informações, adicionando questões como:

- Qual era o seu tamanho quando você nasceu? Qual é a sua altura agora?
- Você nasceu com cabelo? Se sim, qual era a cor? A cor do seu cabelo hoje é a mesma de quando você nasceu?
- Você tinha dentes quando nasceu? Quantos dentes você tem agora?
- De que você se alimentava quando era bebê? E agora, como é sua alimentação? Cite exemplos.

O objetivo é aos alunos compreenderem que todos os seres humanos passam por transformações ao longo do tempo.

Em seguida, medir a altura dos alunos e registrar os resultados em uma cartolina. Organizar a altura dos alunos em forma de tabela e fixá-la na sala de aula. Se desejar, distribuir pedaços de barbante e pedir que o cortem na medida da sua altura.

O resultado dessa atividade poderá ficar guardada com os alunos e será usada com a fotografia e as respostas da pesquisa na aula 5.

Aula 2: Transformações ao redor da escola

Próximo aos alunos pode haver diversas transformações nas localidades frequentadas por eles e que passam despercebidas. Essas transformações serão trabalhadas nesta aula.

Primeiramente, conversar com os alunos sobre algumas mudanças que eles observaram na escola desde o primeiro dia de aula. No caso dos alunos matriculados desde o primeiro ano do Ensino Fundamental, são quase dois anos e meio da presença deles na escola. Estimule-os a identificar essas mudanças por meio de questionamentos como:

- Você já mudou de sala?
- Com quais professores você já estudou nos outros anos?
- Existe alguma sala ou espaço na escola que foi modificado ou construído nesses anos?
- A equipe gestora, isto é, coordenadores e diretores, é a mesma de anos anteriores?

Finalizada a atividade, incentivar a reflexão sobre as transformações que ocorreram nos arredores da escola e no lugar de moradia, como um terreno vazio onde foi construído um comércio, uma mata ou um bosque desmatado onde foi erguida alguma construção no local, uma ponte, entre as construções demolidas.

Perguntas podem ser feitas para auxiliar os alunos em suas reflexões:

- Nos arredores da escola e do seu bairro, há alguma construção nova ou qualquer outra mudança que você tenha observado?

Espera-se que os alunos citem mudanças como um novo semáforo, nova faixa de pedestre, novo comércio, novo ponto de ônibus, praças ou parques reformados, construções demolidas ou árvores plantadas.

- Há alguma construção erguida em área desmatada?

Espera-se que os alunos identifiquem novas construções onde antes era área verde.

- Em sua opinião, as mudanças foram positivas ou negativas? Por quê?

As respostas são pessoais e podem se relacionar ao cotidiano dos alunos. Explicar que algumas mudanças podem acarretar consequências negativas para o meio ambiente ou para parte da população local, por exemplo, novos prédios que podem ser bons para os novos moradores e prejudicar o cotidiano dos antigos moradores da localidade ou ocasionarem impacto ambiental.

- Quais transformações você vê nos arredores da escola e do seu bairro? Por quê?

Espera-se que os alunos respondam com base em suas observações como moradores e pessoas que têm vínculo com esses lugares. Entre as transformações, os alunos podem citar: novas praças, novas áreas de lazer, novo comércio, entre outras.

Indicar algumas sugestões de leituras para que o aluno tenha maior contato com o tema abordado durante as aulas.

Sugestões de materiais complementares para os alunos

- AREGUI, M.; RAMSTEIN, A. **Antes e depois**. São Paulo: Livros da Raposa Vermelha, 2015. Os alunos são convidados a criar histórias com base no antes e no depois de objetos, espaços, acontecimentos etc.
- MORICONI, R. **Dia de Sol**. São Paulo: Jujuba, 2012. Por meio da observação do nascer e do pôr do Sol, os alunos são estimulados a refletir sobre os ciclos naturais, os processos e a passagem do tempo.

Aula 3: Impacto ambiental na vizinhança

Apesar de as transformações ocorrerem ininterruptamente na paisagem, quando surgem grandes transformações na cidade, é possível que haja impactos ao meio ambiente.

Mencionar o exemplo dos rios e dos córregos que cortam a área urbana de um município. Geralmente, uma cidade possui muitos rios canalizados, em especial, quando estão presentes em áreas centrais da cidade. Em seguida, estimular a reflexão dos alunos com questionamentos:

- Você conhece algum rio, córrego, lago ou reservatório de água (represa) na cidade?
Resposta pessoal. Ela revela o conhecimento dos alunos sobre elementos naturais da cidade.
- Você passa por algum desses elementos no caminho até a escola?
Os alunos indicarão se há algum desses elementos em seu trajeto.
- Você conhece o nome de algum rio, córrego ou lago próximo da escola ou da sua moradia?
De onde ele vem e para onde vai?
Espera-se que, na resposta, os alunos se baseiem no conhecimento dos recursos hídricos locais, como nascentes e afluentes. Caso não saibam, auxiliá-los indicando o rio e o afluente mais próximos.
- O que acontece com o volume da água de um rio quando chove?
Espera-se que os alunos respondam que o volume da água aumenta após as chuvas. É possível que eles respondam: “há mais água”.
- Você já observou bueiros ou bocas de lobo nas ruas que frequenta? Sabe para que servem?
Os bueiros são aberturas feitas nas laterais das ruas para que a água possa ser escoada.

Finalizada a atividade, explicar aos alunos que os rios, os lagos ou os reservatórios de água devem ser mantidos limpos. Assim, é importante que não recebam esgoto, resíduos sólidos domésticos nem industriais.

Propor aos alunos que façam uma pesquisa sobre algum rio da cidade ou bairro onde moram. As informações que deverão pesquisar são: nome, se houve momentos em que transbordou, se ocorreu desmatamento das matas ciliares, se há despejo de resíduos sólidos e outras informações consideradas interessantes pelos alunos. Além dessas informações, eles devem procurar imagens sobre o rio que podem ser obtidas nas fontes de pesquisa ou em revistas e em jornais.

Finalizada a pesquisa, organizar os alunos em grupos e distribuir cartolinas. Solicitar a eles que façam colagens e/ou desenhos sobre o rio pesquisado e acrescentem as informações obtidas com a pesquisa. Caso os alunos tenham identificado poluição no rio ou qualquer outra situação de degradação ambiental, pedir que reflitam sobre ações para preservá-lo. Peça que escrevam na cartolina também. Algumas das possíveis ações:

- Descartar os resíduos sólidos em locais adequados.
- Limpar o entorno dos rios para que a água das chuvas não carregue o lixo para seus leitos.
- Plantar ou preservar a mata já existente ao redor dos rios.

Espera-se que os alunos identifiquem e compreendam a problemática da degradação ambiental. Explicar que, mesmo longe da moradia do aluno, o rio, se poluído, pode afetar negativamente a vida de espécies da flora e da fauna e dos moradores que dependem da água desse rio para realizar suas atividades.

Aula 4: A história do bairro da minha escola

Explicar que as transformações históricas ocorreram ao longo do tempo no bairro onde está situada a escola. Conhecer essas mudanças é importante para que os alunos compreendam o contexto escolar em que estão inseridos. Destacar que as características que o bairro tem hoje resultam de várias transformações.

Primeiramente, pedir aos alunos que pesquisem na biblioteca da escola ou em computadores com acesso à internet:

- Quando a escola foi fundada?
Espera-se que os alunos identifiquem o ano de fundação. Em algumas escolas, há uma placa comemorativa da fundação da escola em que é possível identificar essa informação.
- Qual é o número de alunos matriculados na escola?
Resposta pessoal.

Depois, a escala espacial da pesquisa será ampliada para o estudo do bairro em que está inserida a escola. Solicitar que anotem no caderno as seguintes questões que servirão de roteiro para realizar entrevistas com os funcionários mais antigos da escola:

- Em que ano teve início seu trabalho na escola?
Tempo de serviço do entrevistado.
- Você mora próximo da escola? Se não, onde mora e como faz para chegar à escola?
Indicação do trajeto do entrevistado de sua moradia até a escola.
- Quais mudanças na escola você observou ao longo desses anos?
O entrevistado indicará as mudanças que observou no espaço físico.
- Quais mudanças você observou nos arredores da nossa escola?
O entrevistado citará mudanças observadas próximas à escola, como novos comércios, construções etc.
- O que você mudaria no bairro onde está inserida a escola para melhorá-lo?
Resposta pessoal do entrevistado.

Mediar uma conversa sobre as respostas obtidas nas entrevistas, sobre quais dados eles acharam mais interessante e o porquê. Perguntar se as mudanças que o entrevistado destacou são parecidas com a que eles propuseram na aula 2.

Aula 5: Contabilizando as mudanças

Trabalhar os dados das pesquisas realizadas pelos alunos na aula 1 deste projeto.

Com as fotografias em mãos, pedir aos estudantes que verifiquem quais mudanças ocorreram em seus corpos do nascimento até a idade atual. Eles perceberão mudanças como a altura, o nascimento dos cabelos e alteração na sua coloração, o nascimento dos dentes e o aumento na numeração de sapato e das roupas. Estimular os alunos a comentar sobre as mudanças observadas.

Em seguida, medir novamente a altura dos alunos ou fornecer-lhes pedaços de barbante para que meçam sua altura. Orientá-los a colocar os barbantes próximos e a comparar a possível diferença de tamanho, o que representa seu crescimento nesse período. Os barbantes podem ser colados nas cartolinas para completar o painel com as outras informações obtidas.

Finalizado esse momento, solicitar aos alunos que comparem também as informações sobre os números de dentes ou a numeração de sapatos, quando eram mais novos e agora, por exemplo. Auxiliá-los na comparação quantitativa e qualitativa e no registro das respostas em um quadro. Transcreva o quadro a seguir na lousa e peça que o copiem no caderno. As respostas indicadas são exemplos.

	Respostas
Cor do meu cabelo quando nasci	Castanho
Cor do meu cabelo hoje	Preto
Minha altura quando nasci	
Minha altura hoje	
Número do meu primeiro sapato	
Número do meu sapato hoje	
Número da minha primeira roupa	
Número da minha roupa hoje	
Minha alimentação quando era bebê	
Minha alimentação hoje	

Aula 6: Organizando uma exposição

A organização da exposição requer a participação coletiva dos alunos e serão apresentados os trabalhos realizados no projeto, como a cartolina com os resultados da pesquisa sobre um rio e sua preservação, as entrevistas feitas com antigos funcionários da escola sobre as transformações locais e na escola, e também o trabalho de registro das mudanças físicas dos alunos.

Escolher com os alunos o local na escola em que serão fixados os trabalhos. Esse local deve ser de fácil acesso, grande fluxo de pessoas e ter bastante visibilidade.

Acertadas as resoluções anteriores, preparar com os alunos o ambiente, escolhendo a ordem dos cartazes e dos outros materiais. Colar os cartazes respeitando a ordem estabelecida. Sugere-se que a ordenação siga parâmetros como: corpo, escola, bairro e cidade, com o objetivo de dar ênfase desde às pequenas transformações até as grandes.

Elaborar com os alunos um pequeno texto convidativo para que os alunos de outras turmas, os funcionários da escola, os pais e os responsáveis visitem a exposição. Concluído o texto, os alunos podem confeccionar os convites em folha sulfite. Para isso, distribuir folhas sulfites a eles. Os convites devem ser distribuídos.

Aula 7: Exposição

No dia programado para o evento, convidar e posicionar alguns alunos para estarem próximos aos seus materiais explicando o trabalho realizado e como foi o processo de confecção do material. Assim, os visitantes podem fazer perguntas e ouvir algumas explicações dos alunos.

Ao final da exposição, agradecer o empenho coletivo dos estudantes e a presença de todos os visitantes.

Avaliação

Avaliar a participação dos alunos ao longo do projeto, verificando sua participação individual e coletiva em cada aula.

Na tabela a seguir, foram sistematizadas algumas propostas de avaliação para cada aula do projeto. As propostas são sugestões a serem ampliadas e/ou modificadas de acordo com a realidade de cada turma.

Aula	Proposta de avaliação
1	Verificar a participação na conversa inicial sobre mudanças e transformações no corpo humano.
2	Conferir a compreensão de como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens.
3	Verificar a compreensão dos impactos ambientais na vizinhança.
4	Avaliar a reflexão sobre as mudanças históricas do bairro e das pessoas que vivem ali.
5	Avaliar a comparação quantitativa e qualitativa de informações.
6	Avaliar a participação na organização e no planejamento da exposição.
7	Verificar e avaliar a organização e a participação na exposição do projeto.

Avaliação final

Verificar se os alunos compreenderam a ocorrência ininterrupta de mudanças em diferentes escalas temporais e espaciais.

A avaliação pedagógica do projeto tem o objetivo de identificar as dificuldades encontradas e quais foram as soluções adotadas para resolvê-las. Avaliar também se o cronograma do projeto e as atividades propostas estiveram adequados e se os objetivos foram alcançados. Caso não tenham sido alcançados, analisar os motivos e as possibilidades de modificações nos próximos projetos.

Referências bibliográficas complementares

- MOTTA, F. M. N. "De crianças a alunos: transformações sociais na passagem da Educação Infantil para o Ensino Fundamental". **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 157-173, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28277>>. Acesso em: 9 jan. 2018. O artigo apresenta uma pesquisa realizada com alunos de uma escola municipal carioca a fim de identificar a influência da cultura escolar sobre a cultura infantil na passagem da Educação Infantil para o Ensino Fundamental. Ele abarca a transformação de crianças em alunos.
- GRAVATÁ, A. e outros. **Volta ao mundo em 13 escolas**. São Paulo: Fundação Telefônica, 2013. Os autores percorreram os continentes, para conhecer a realidade dos alunos de diversas faixas etárias em vários centros de aprendizagem ao redor do mundo.

1ª sequência didática: Processos de produção

Nesta sequência, apresentaremos algumas fases do processo de produção de diferentes objetos, comentando as matérias-primas utilizadas e o trabalho envolvido em cada estágio.

Ao final, sugerimos uma atividade para mostrar que, além dos vários trabalhos envolvidos no processo de produção, muitas vezes cada etapa é realizada em um lugar diferente, para que produtos de diversos lugares do mundo cheguem até nós.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	A cidade e o campo: aproximações e diferenças Matéria-prima e indústria
Habilidades	• (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida das populações tradicionais em distintos lugares. • (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.
Objetivos de aprendizagem	• Reconhecer que os objetos são feitos a partir da transformação produtos originados na natureza. • Identificar a origem de alguns produtos. • Reconhecer etapas e tipos de trabalho envolvidos no processo de produção.
Conteúdos	• Processo de produção • Matéria-prima • Globalização

Materiais e recursos

- Projetor (se disponível)
- Castanha-do-pará (castanha-do-brasil)
- Saleiro com sal
- Camiseta
- Computador e impressora (se disponível)
- Papel sulfite

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 1 aula

Aula 1

Vamos conhecer algumas fases do processo de produção da castanha-do-pará, de uma camiseta e do sal. Portanto, para iniciar a conversa, levar cada um dos objetos citados anteriormente para a sala de aula e fazer perguntas, estimulando a reflexão. Se não for viável levar os produtos, é possível apenas mostrar as imagens. Ao apresentar a camiseta, fazer perguntas, como as propostas abaixo:

- Do que vocês acham que é feita a camiseta?
- E o algodão, o que é?

- Vocês sabem como é uma plantação de algodão?

Cabe explicar o conceito de matéria-prima como principal material utilizado na fabricação de algum produto. Seguir a conversa enquanto houver interesse. Em seguida, mostrar as imagens iniciais de cada produto, ou seja, sua matéria-prima. Questionar os estudantes sobre o que eles imaginam que acontece entre aquela fase e o produto na forma que o vemos ou conhecemos.

É interessante apresentar as fotos intermediárias, que mostram parte do processo de transformação da matéria-prima em produto acabado. Em seguida, vale explicar o processo de produção de cada um deles.

A castanha-do-pará, ou castanha-do-brasil, é a semente do fruto da castanheira-do-brasil, uma árvore que pode crescer até 50 metros de altura. Ela pode ser cultivada ou pode ser extraída em florestas nativas da região amazônica, muitas vezes por populações tradicionais, como ribeirinhas e indígenas, que realizam a colheita de forma manual.

Após a coleta do chamado ouriço, fruto da castanheira, este é quebrado para se chegar às sementes e descascá-las, uma a uma, para a venda ou consumo, trabalho realizado pelas populações tradicionais, também de forma manual, com auxílio de ferramentas. Quando o trabalho é realizado por empresas, muitas vezes são utilizadas máquinas de descascar as castanhas. Ela também pode ser vendida com casca. A seguir, a fotografia de uma castanheira (1). Se achar válido, pode-se acessar a matéria intitulada “Assentados em MT trocam madeira por renda sustentável”, em que é possível encontrar imagens de todo o processo. Disponível em: <agenciabrasil.ebc.com.br/geral/foto/2016-05/assentados-trocam-madeira-por-renda-sustentavel-em-reserva?id=1021022>. Acesso em: 28 dez. 2017.



Gwoeii/Shutterstock.com

(1) Castanheira-do-brasil, árvore que dá a castanha-do-pará.

O sal é um minério que pode ser extraído por meio da mineração de jazidas ou da evaporação da água do mar. Quem já foi à praia sabe o gostinho salgado da água do mar (aspecto que pode ser levantado com os estudantes). Pois bem, para extrair esse sal, os trabalhadores represam a água do mar, evaporam-na e separam o sal de outros compostos, de forma mecânica ou artesanal, e o resultado desse processo é o sal grosso. O sal de cozinha passa, ainda, por outros processos na refinaria, para ficar em cristais bem pequenos e puros, ser esterilizado e embalado, com o auxílio de máquinas. Sugerimos mostrar a sequência das fotografias de (2) a (5) para ilustrar esse processo.



T.W. van Urk/Shutterstock.com

(2) Extração de sal marinho, em La Palma, Espanha.



EmEvn/Shutterstock.com

(3) Trabalhadora transporta sal para fábrica, no Vietnã.



alexandre durao / Shutterstock.com

(4) Refinaria de sal, no Rio de Janeiro.



Degimages/Shutterstock.com

(5) Sal refinado para uso doméstico.

A camiseta, assim como outras roupas e outros produtos, pode ser feita de algodão. O algodoeiro é uma planta usada há milênios para fazer fios e tecidos. O processo de transformação da planta envolve, em primeiro lugar, a colheita, a limpeza e o descaroçamento (retirada das sementes). Em seguida, a planta vai para a fiação, que é o processo de transformação em fio, no qual as fibras do algodão são estiradas e torcidas, formando um fio mais resistente.

Os fios de algodão, por sua vez, são tingidos e passam pela tecelagem, onde são entrelaçados, formando tecidos. Geralmente, esse processo é feito com o auxílio de máquinas, que recebem diversas bobinas de fio e fazem movimentos de forma a entrelaçá-los.

O tecido é utilizado para modelar roupas, toalhas e outros objetos. Para isso, anteriormente, houve um processo de criação, em que o profissional planejou o tecido que seria usado, os modelos e as cores. A confecção do produto envolve, ainda, trabalhos de corte, costura e acabamento, para então ser enviado às lojas e colocado à venda. Para ilustrar esse processo, também indicamos as fotografias de (6) a (10), representadas a seguir.

É interessante ressaltar que, hoje em dia, devido aos avanços técnico-científicos na produção agrícola, há tipos de algodão que já nascem coloridos.



Casadaphoto/Shutterstock.com

(6) Plantação de algodão.



Alaettin YILDIRIM/Shutterstock.com

(7) Processo de transformação do algodão em fios.



Botond Horvath/Shutterstock.com

(8) Tecelagem.



Official/Shutterstock.com

(9) Fábrica têxtil na Turquia.



Evalogan/Shutterstock.com

(10) Camisetas à venda em loja.

Propor aos alunos a atividade a seguir.
Observe o quadro.



Nitr/Shutterstock.com

(11) Trigo.



Ajt/Shutterstock.com

(12) Borracha escolar.



Samuel Komstein/Shutterstock.com

(13) Plantação de eucalipto.



Christopher Elwell/Shutterstock.com

(14) Farinha.



Hasnuddin/Shutterstock.com

(15) Látex sendo extraído da seringueira.



Krasovski Dmitri/Shutterstock.com

(16) Skate.

1. Ligue os produtos da coluna da esquerda com as imagens que retratam sua principal matéria-prima, à direita.
O skate é feito de madeira, deve ser ligado à plantação de eucalipto, a borracha ao látex e a farinha, ao trigo.
2. Qual dos produtos apresentados anteriormente ficou mais diferente de sua matéria-prima após o processo de transformação?
A camiseta, que é feita da extração do algodão.

Avaliação

No momento da avaliação, é importante considerar a participação na aula e as contribuições feitas nas conversas. Nas atividades, cabe avaliar se os alunos entenderam os processos de produção expostos, apontando a produção da camiseta como a que mais envolveu mudança. Vale avaliar o raciocínio dos alunos para determinar qual matéria-prima corresponde a cada produto na primeira questão, mesmo que eles não tenham acertado, verificar se houve tentativa de imaginar o processo de transformação envolvido, questionando-os quanto ao que os levou a fazer tais relações e qual seria o trabalho envolvido nesses processos de transformação.

Para trabalhar dúvidas

Se houver alguma grande fábrica ou plantação no município onde está localizada a escola, é interessante comentar sobre o processo de produção do qual ela faz parte, pois deve ser algo mais próximo da realidade dos alunos, já que é possível que algum familiar trabalhe nesse processo.

Outra forma de aproximar o tema dos alunos, diminuindo as possíveis dúvidas, é pensar coletivamente no processo de produção de objetos que fazem parte daquela experiência, como um apagador, um estojo ou um objeto de algum deles. Pode-se falar sobre o processo de transformação da matéria-prima de cada um dos principais elementos do objeto, comentando o trabalho envolvido e os lugares. Se houver etiqueta no objeto, aproveitar para informar onde foi produzido e questionar sobre o caminho até o município da escola, caso não tenha sido aí produzido.

Aos alunos com dúvidas na primeira atividade, propomos ajudá-los a pensar no passo a passo e nas possibilidades com perguntas, por exemplo:

- Do que é feito o skate?
- A madeira pode ser feita de trigo?
- Será que ela é feita de látex?
- Nós comemos farinha?
- Comemos madeira?

Ampliação

É importante retomar o tema trabalhado e o exemplo da camiseta, cabendo lembrar que há várias fases no seu processo de produção, como o plantio do algodão, sua colheita, limpeza, descaroçamento, transporte, fiação, tecelagem, tingimento, criação da roupa, corte, costura, acabamento, embalagem e venda.

Com tantos trabalhos, tão variados, dificilmente uma empresa será responsável por tudo. Por isso, há empresas que se especializam na fiação, enquanto outras apenas fazem o transporte (que pode ocorrer entre várias fases) e outras vendem o produto finalizado.

Atualmente, essas atividades podem ocorrer em diversos lugares pelo mundo inteiro, às vezes a roupa que você compra no Brasil pode ter sido feita no Peru, com algodão produzido na China, e o desenho feito nos Estados Unidos.

O professor pode solicitar aos alunos que escolham quatro objetos em suas moradias, por exemplo, alimentos, roupas, eletrônicos, material escolar, brinquedos ou outros. Os objetos escolhidos devem conter etiqueta ou embalagem, e o alunos devem buscar, com a ajuda dos responsáveis, a informação do local de fabricação e anotar. Explicar que essa informação é referente à última fase do processo de transformação.

Na aula seguinte, todos os alunos devem dividir as informações coletadas, e o professor deve criar uma tabela na lousa, com categorias e países, a fim de mostrar que as coisas que compramos podem vir de muitos locais, além de passar por diversas fases em seu processo de produção.

2ª sequência didática: Caminho de um produto

Nesta sequência, trabalharemos o processo de produção com foco na distribuição espacial das atividades, abordando os diferentes trabalhos envolvidos na produção de objetos e as matérias-primas utilizadas.

Ao final, sugerimos uma atividade de elaboração de um mapa, com foco na representação cartográfica e legenda.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	Matéria-prima e indústria Representações cartográficas Produção, circulação e consumo
Habilidades	• (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares. • (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. • (EF03GE07) Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas. • (EF03GE08) Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.
Objetivos de aprendizagem	• Identificar os materiais usados para fazer diferentes objetos. • Acompanhar as etapas de um processo de produção. • Reconhecer que há diferentes trabalhos envolvidos na produção de um objeto. • Reconhecer que as etapas de produção de um mesmo objeto podem acontecer em diferentes lugares. • Elaborar uma representação cartográfica do caminho de um produto.
Conteúdos	• Processo de produção • Matéria-prima • Circulação • Trabalho • Representação cartográfica • Legendas

Materiais e recursos

- Sucata e botões
- Tesoura sem ponta
- Cola
- Fita adesiva
- Tinta e pincel
- Papel alumínio
- Canetas hidrocor

- Folhas de papel sulfite
- Lápis e caneta
- Caderno

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Para iniciar a aula, propomos uma dinâmica para mostrar como muitos produtos são feitos envolvendo diversos trabalhadores e atividades diferentes. É importante explicar aos alunos que vão fabricar um objeto e que cada pequeno grupo representará uma fábrica ou empresa, com funções específicas e em lugares diferentes (são cinco fábricas, uma empresa de comunicação e uma empresa transportadora no exemplo trabalhado nesta sequência didática). Cada grupo, desse modo, deve ser alocado em uma mesa ou em um conjunto de carteiras.

Em seguida, dividir os grupos de acordo com o número de funções que o objeto pensado exige. Sugerimos um robô de sucata, mas o objeto pode ser alterado de acordo com os materiais disponíveis e o número de alunos. Vale registrar as regras da simulação/brincadeira e escrevê-las na lousa:

- Os alunos de diferentes fábricas ou empresas não podem conversar sem a ajuda dos responsáveis pela comunicação.
- Os alunos não podem sair dos lugares marcados.
- Os alunos não devem utilizar nenhum material próprio ou emprestado dos colegas.

Para o exemplo pensado, é necessário: caixa de cereal (ou similar), caixa menor, duas caixas de creme dental, dois rolinhos de papelão, botões, tampinhas, cola, tesoura sem ponta, fita adesiva, EVA colorido, tinta guache ou acrílica, pincel, papel alumínio e canetas hidrocor. Ao trabalhar com sucata, pode-se aproveitar para comentar sobre a produção excessiva de lixo e algumas atitudes que podemos tomar para diminuí-la, sendo a reutilização desses materiais uma delas.

Para seguir com a organização da atividade, atribuir funções para cada grupo e cada estudante, explicando que haverá um grupo responsável pelo transporte e outro pela comunicação, e apenas esses grupos podem se movimentar pela sala, levando o objeto para a próxima etapa e mandando recados entre os grupos, respectivamente. Cabe explicar que esses dois grupos representam empresas que prestam serviços.

Reservar um momento para os grupos pensarem em nomes e logotipos para as empresas.

Explicar que logotipo é um desenho que identifica uma marca, e mostrar-lhes alguns logotipos famosos, para ajudá-los a entender. Os grupos também devem escolher um lugar para sua empresa, um país ou uma cidade, e, sempre que entregarem ou receberem um material do grupo de transporte, devem informar sua localização.

As fábricas deverão ter funções de acordo com as etapas de montagem do robô, ou seja, um grupo receberá todo o material de papel e deve prepará-lo para uso, colando um fundo de papel nos rolinhos para possibilitar sua colagem posteriormente como braços e pernas. O próximo grupo recebe caixas, rolos, tinta e pincel, e deve pintar as peças. Por isso, é importante escolher uma tinta de secagem rápida. O próximo grupo recebe a cola para unir as peças, formando inicialmente o robô. O quarto grupo deve receber cola, tesoura, alumínio e EVA, para marcar os detalhes do robô (fazer um painel com o alumínio, colocar botões, olhos e boca). Em seguida, o grupo com as canetas hidrocor desenha os últimos detalhes do robô.

É importante auxiliar os alunos em todos os passos, supervisionando o uso de materiais como tesoura, tinta e cola. Ao final, os alunos responsáveis pelo transporte deverão reservar o robô num local que simule o centro de distribuição.

Pedir que o grupo que representa a empresa transportadora leve o robô para a frente da sala de aula para que todos possam observá-lo, explicando que muitos produtos são colocados nos centros de distribuição para, depois, ir para lojas e supermercados, até chegar ao consumidor.

Depois, cabe analisar o trabalho de forma coletiva e oral, fazendo algumas perguntas para os grupos:

1. Qual é o nome da sua fábrica/empresa?

Resposta pessoal.

2. Como é o logotipo de sua fábrica/empresa.

Resposta pessoal. Os alunos deverão mostrar o logotipo.

3. Qual era a função de cada grupo no processo de produção do robô?

Os alunos devem identificar o que fizeram, como transporte, pintura ou montagem, por exemplo.

4. Quantas fábricas e empresas participaram do processo de produção do robô?

No exemplo sugerido, foram 7 grupos, 5 fábricas e 2 empresas responsáveis pelo transporte e pela comunicação.

5. Qual foi o caminho do robô desde o início de sua produção até o final?

Perguntar para cada grupo/fábrica que cidade ou país eles escolheram como sede e solicitar para indicarem, na ordem da produção, as cinco paradas do robô.

Para trabalhar dúvidas

Se os alunos tiverem dificuldade em entender suas funções na montagem, ajudá-los a visualizar o produto final, levando imagens de robôs ou do produto escolhido para mostrar ideias possíveis.

Avaliação

Cabe avaliar a participação na aula em geral e, nas questões, avaliar se o aluno entendeu que todos os grupos fazem parte do processo de produção de um único objeto, fazendo a relação com uma produção real com base na localização imaginada para as fábricas.

Aula 2

Nesta aula, o objetivo é fazer o caminho inverso do apresentado na aula anterior. A partir de um produto pronto, propomos um exercício de imaginação de seu processo de produção. Para isso, é necessário levar para a sala de aula um objeto que preferencialmente tenha elementos visíveis de diferentes materiais. Sugerimos um estojo de tecido com zíper de plástico e puxador de metal.

Então, apontar cada elemento do objeto, fazendo perguntas para os alunos, inicialmente sobre os materiais. Ajudá-los a identificar e registrar todos os principais materiais utilizados na produção daquele objeto. No caso do estojo: tecido, plástico e metal.

Em seguida, questionar a origem de cada um dos objetos, ouvir as contribuições dos alunos e explicar. No caso do estojo, o tecido pode ser feito a partir do algodão e do linho, que são plantas; da lã de origem animal, como ovelhas; ou da seda, originada do casulo de um inseto. Pode ainda ser sintético, de material plástico, feito a partir do petróleo, formado naturalmente durante milhões de anos. Já o metal é encontrado na natureza, retirado do solo e de rochas.

Vale perguntar se os alunos acham que o estojo foi feito por uma só empresa ou fábrica. Espera-se que digam não, em razão da atividade realizada anteriormente. Então, pode-se criar com eles uma trajetória daquele objeto, imaginando os diferentes trabalhos envolvidos em sua produção e diferentes lugares por onde ele possa ter passado. É importante incentivar os alunos a pensar em possibilidades e expressar suas opiniões.

É possível dizer que, provavelmente, há uma empresa que só produz zíperes, de várias cores e tamanhos. Ela recebe o plástico de outra empresa e o metal de uma terceira. Em seguida, envia zíperes para diversas fábricas, que fazem roupas, mochilas e estojos. A fábrica que fez o estojo recebeu também os tecidos, talvez de outra fábrica que os recebe prontos e os tingi, para vender tecidos coloridos, e essa fábrica pode estar bem longe do país onde o algodão é plantado.

Pode-se aproveitar o momento para explicar os processos de cultivo e modificação dos materiais identificados. Se a escola estiver localizada em um município com importante produção de algo relacionado ao produto, não deixar de comentar.

Como atividade final, nessa aula os alunos devem escolher um objeto de uso pessoal na escola, podendo ser uma roupa, uma caneta ou a carteira, por exemplo, e listar os materiais presentes naquele objeto e o que sabem sobre esses materiais.

Avaliação

Cabe avaliar a participação na conversa proposta. Na atividade, é importante observar se o estudante foi capaz de identificar os materiais mais visíveis e indicar sua origem. Por exemplo, no caso de uma carteira quase inteiramente de madeira, com pequenas peças de metal, ele deve indicar a madeira e apontar que ela vem das árvores.

Ampliação

Para ampliar o conteúdo trabalhado, retomar a atividade realizada na aula 1 e sugerir que façam, coletivamente, um mapa mostrando o caminho do objeto construído. É um mapa esquemático que tem finalidade principal de mostrar a relação entre os lugares na produção e os caminhos do produto.

Para isso, pode-se fazer o contorno do mapa em uma cartolina. Se todas as fábricas estavam localizadas em municípios brasileiros, desenhar o contorno do mapa do Brasil; se estavam na América, desenhar o da América; se estavam distribuídas por todo o mundo, um planisfério.

Cabe pensar coletivamente em como fazer a legenda das fábricas. Uma sugestão é usar os logotipos ou as cores deles. Depois, pensar em como mostrar os caminhos realizados, podendo ser setas de cores diferentes para indicar cada etapa, ou caminhos feitos com vários pequenos desenhos do objeto produzido. As sugestões dos alunos podem ser acatadas, especialmente se eles apresentarem ideias próprias para a representação.

Todos que quiserem participar da confecção do mapa com o desenho propriamente dito, além das sugestões, devem ter espaço para isso, dando preferência para alunos de cada grupo desenharem o símbolo para suas fábricas, suas empresas e os caminhos.

Questionar os alunos sobre outros elementos que achem importante colocar no mapa. Podem colocar a escola (para se localizarem); criar um mapa menor indicando a localização do recorte feito (no caso de não ser um planisfério); incluir nomes de países ou capitais dos países sede das fábricas, nomes dos oceanos; locais onde o produto seria vendido; entre muitas outras possibilidades. É importante estimular os alunos a criar possibilidades de representação.

Importante inserir alguns elementos no mapa, além das fábricas e caminhos, como a legenda, o título e a elaboração (“alunos do 3º ano x”).

O mapa finalizado pode ficar exposto em sala de aula, junto com o objeto produzido.

Para saber mais

- **Como fazer? Macarrão.** Vídeo de seção musical do programa **Castelo Rá-Tim-Bum** chamada “Como fazer?”, que nessa edição explica o processo de produção do macarrão. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=5cjS_JD5L2Y>. Acesso em: 13 jan. 2018.
- **Pílula – Violão.** Vídeo de seção musical do programa **Castelo-Rá-Tim Bum** chamada “Como fazer?”, que nessa edição explica o processo de produção de um violão. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=na7HcCVWQ3k>. Acesso em: 13 jan. 2018.
- **Robô de sucata:** Como fazer um para as crianças brincarem? Passo a passo para a construção de um robô parecido com o sugerido na primeira atividade. Disponível em: <www.fazfacil.com.br/artesanato/como-fazer-um-robo-de-sucata>. Acesso em: 13 jan. 2018.

3ª sequência didática: Problemas na cidade

Nesta sequência, apresentamos problemas ambientais que costumam ser observados em muitas cidades, como a produção excessiva e o destino do lixo, a poluição atmosférica, sonora e visual e as enchentes. Espera-se que o aluno compreenda as principais causas desses problemas e proponha algumas soluções possíveis.

Para finalizar, sugerimos uma atividade de confecção de bonecos ecológicos.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	A cidade e o campo: semelhanças e diferenças Paisagens naturais e antrópicas em transformação Matéria-prima e indústria Produção, circulação e consumo Impactos das atividades humanas
Habilidades	• (EF03GE01) Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. • (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. • (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares. • (EF03GE08) Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reuso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno. • (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. • (EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.
Objetivos de aprendizagem	• Conhecer materiais recicláveis. • Entender diferentes destinos do lixo. • Reconhecer o impacto do lixo produzido na cidade e no campo. • Identificar os principais problemas ambientais na cidade e suas causas e consequências. • Pensar em alternativas para alguns desses problemas. • Confeccionar um “boneco ecológico”.
Conteúdos	• Reciclagem e compostagem • Destinos do lixo • Poluição atmosférica, sonora e visual • Enchente

Materiais e recursos

- Projetor
- Papel-cartão ou cartolina nas cores azul, vermelha, amarela e verde
- Fita adesiva
- Recortes de revistas ou embalagens de produtos feitos de material reciclado
- Canetas hidrocor
- Computador
- Impressora
- Folhas de papel sulfite
- Lápis ou caneta

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

É mais fácil enxergar os impactos ambientais causados pelo desmatamento de uma floresta do que nas cidades, devido ao fato de, muitas vezes, não relacionarmos a cidade com os elementos físico-naturais (principalmente vegetação, rios e relevo). É importante desenvolver com os alunos, especialmente aqueles que vivem em cidades, a relação entre as práticas urbanas e os elementos da natureza.

Práticas ocorridas numa cidade, por exemplo, podem ter consequências no ambiente do campo: o lixo gerado por exemplo pode parar em rios no campo, prejudicando a sobrevivência dos peixes, ou ainda no oceano, por exemplo.

Na imagem a seguir (1), podemos observar que o pescador André mora próximo a uma cidade grande. Cabe utilizá-la projetada ou impressa, para levantar perguntas, promovendo uma conversa na sala sobre os impactos da cidade na natureza.



Fabio Eugenio

(1) Historinha que mostra como foi a pescaria de André.

1. O que André encontrou em sua pescaria?
Uma embalagem de iogurte.
2. De onde será que essa embalagem veio?
Possivelmente, da cidade que se vê ao fundo.
3. De que material essa embalagem é feita?
Plástico.

É importante abordar a gravidade dos problemas ambientais causados pela grande quantidade de plástico que devolvemos à natureza. Lembrar que o plástico é um material reciclável, ou seja, ele poderia ser reaproveitado na produção de plástico reciclado, para ser usado em outros produtos.

Seguindo com a abordagem, destacar o papel da reciclagem, que é o processo de transformação de materiais usados em novos produtos, diminuindo o impacto ambiental por não retirar mais matéria-prima da natureza e por não descartar o lixo, e sim reaproveitá-lo.

O material que não é reciclado, além de muitas vezes ir parar em rios e oceanos, pode ser descartado em lixões. Esses grandes depósitos de lixo trazem diversos problemas, como a proliferação de doenças por conta do acúmulo de materiais em decomposição a céu aberto, bem como a poluição do solo e das águas, decorrente do líquido tóxico que se forma da decomposição dos materiais. Os lixões foram proibidos no Brasil e devem ser eliminados até 2021.

A reciclagem de material orgânico, como restos de alimentos, é feita por meio da compostagem, resultando em adubo orgânico e chorume. Esse processo pode ser realizado em larga escala. No campo, o produto resultante é devolvido à natureza na própria produção agrícola orgânica; em casa, até nas grandes cidades, é possível realizar a compostagem de cascas e caroços de vegetais, diminuindo a produção de lixo e utilizando o adubo e o chorume nas plantas de casa, por exemplo. Para ilustrar esse conteúdo, sugere-se exibir a imagem a seguir.



Evan Lorne/Shutterstock.com

(2) Lixo orgânico doméstico em processo de compostagem.

A reciclagem do material inorgânico pode ser realizada por empresas, ONGs (organizações não governamentais) e pelo governo. Materiais como papel, plástico, metal e vidro passam por processos de reaproveitamento, sendo utilizados na produção de novos materiais. Esse processo, muitas vezes, além de preservar o meio ambiente, é lucrativo para as empresas, pois pode diminuir os custos de produção. As imagens (3) e (4) representam partes desse processo.



Albert Karimov/Shutterstock.com

(3) Processo de reciclagem de garrafas plásticas.



Vanessa Volk/Shutterstock.com

(4) Lixeiras para material reciclável em São Paulo.

Há, no Brasil, principalmente em cidades grandes, pessoas que vivem da reciclagem do lixo. Uma parcela dessas pessoas vive em situação de rua e são conhecidas, muitas vezes, por “catadores”, recolhendo o lixo reciclável (descartado muitas vezes de forma incorreta por outras pessoas) e os levando para centros de reciclagem. Esses trabalhadores podem se organizar em cooperativas e têm seu trabalho reconhecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

Solicitar aos alunos que levem para a sala de aula diversos recortes de revistas e jornais, de diferentes produtos, atentando que sejam feitos de diversos materiais recicláveis. Levar também embalagens de produtos de limpeza e de produtos alimentícios, garrafas de plástico, latas, entre outros materiais recicláveis.

Providenciar, também, quatro folhas de papel-cartão ou cartolina, para representar recipientes para material reciclável. O cartaz azul indicará recipiente para papel; o vermelho, para plástico; o amarelo, metal; e o verde, vidro. Escrever em cada um deles o material correspondente.

Em seguida, deve-se espalhar os recortes e as embalagens numa mesa, pedindo que os alunos coloquem-nas no “recipiente” correspondente. Distribuir mais recortes ou embalagens para os que terminarem, até que acabem.

Depois, analisar o resultado e corrigir possíveis erros, colando os materiais nos cartazes corretos. Nesse momento, perguntar para os alunos, com o cuidado de não responsabilizar um deles pelo equívoco, por que colaram determinada embalagem naquele cartaz, reforçando os materiais de que são feitos cada tipo de embalagem e como devem ser descartados corretamente para reciclagem.

Aula 2

Além da enorme produção de lixo e o destino inadequado, como nos lixões, as cidades contam com outros problemas ambientais, como diferentes tipos de poluição: atmosférica, hídrica, sonora e visual. Conversar com os alunos sobre esses problemas, destacando as informações a seguir.

A poluição do ar, muito significativa nas grandes cidades, é decorrente principalmente da queima de combustível de meios de transporte e também das indústrias.

Um dos principais efeitos da poluição do ar é seu impacto na saúde das pessoas, pois ela contribui para o desenvolvimento de problemas respiratórios, irritação nos olhos, problemas no transporte de oxigênio pelo sangue e até infecções das vias aéreas superiores, podendo aumentar as chances de câncer de pulmão e doenças cardiovasculares.

A poluição sonora também é um problema presente nas grandes cidades, onde o elevado número de atividades realizadas simultaneamente pode gerar bastante barulho, o que também tem efeitos negativos na saúde da população.

A poluição visual é o nome dado ao excesso de informações, muitas vezes presente nos grandes centros urbanos, podendo causar alguma confusão e desconforto visual. Isso ocorre em lugares onde há muitos cartazes, *outdoors*, fios elétricos, placas, luminosos etc.

Chamar a atenção dos alunos para outro problema que ocorre em alguns centros urbanos: as enchentes. Algumas cidades são construídas sem considerar a impermeabilização do solo, cobrindo a maior parte dele com asfalto e concreto; assim, a água das chuvas fica impossibilitada de escoar no solo. O acúmulo de lixo afeta ainda mais esse problema, fechando as vias de escoamento, já insuficientes.

Para o trabalho com esse tema, sugere-se, entregar as atividades a seguir impressas, para que sejam realizadas em duplas.

Ligue cada imagem ao tipo de problema urbano correspondente.

a)



sirtravelalot/Shutterstock.com
Caminhão despejando lixo.

Poluição sonora

b)



Andrei Orlov/Shutterstock.com
Times Square, Nova York, Estados Unidos.

Poluição visual

c)



Denis Belitsky/Shutterstock.com
Indústrias na Ucrânia.

Poluição do ar

d)



LanaElcova/Shutterstock.com
Trânsito.

Lixão

e)



Aisyaqilumaranas/Shutterstock.com
Trabalhador na Malásia.

A imagem A corresponde a lixo; a B à poluição visual; a C à poluição do ar; a D à poluição do ar e sonora; e a E à poluição tanto sonora quanto do ar.

Desenhe uma cidade que você conhece ou uma cidade que você imagina, com ar poluído e, ao lado, desenhe a mesma cidade, porém, sem poluição.

--	--

Resposta pessoal. Espera-se que o aluno exclua da paisagem carros, indústrias e lixo. É possível que inclua elementos como lixeiras de coleta seletiva e mais vegetação.

Para trabalhar dúvidas

Se possível, levar objetos feitos com materiais reciclados para apresentar aos alunos, como cadernos com papel reciclado. Durante a atividade da aula 1, se algum estudante apresentar dificuldade para identificar o cartaz onde deve colar seu recorte, auxiliá-lo com perguntas como “você acha que essa embalagem é feita de vidro?”, “se ela cair no chão, ela quebra?” ou “é possível amassá-la com as mãos?”.

Na aula 2, usar lugares da própria cidade como exemplo para ajudar os alunos a visualizarem o que está sendo dito. Porém, se a escola estiver localizada no campo, pode ser interessante trazer imagens e vídeos mostrando os problemas apresentados. Vídeos são interessantes especialmente para ilustrar a poluição sonora.

Avaliação

Avaliar a turma na criação dos cartazes, usando o resultado para analisar se eles têm conhecimento sobre os materiais recicláveis. Caso contrário, é necessário realizar mais atividades com o tema.

Na aula 2, avaliar se compreenderam os diferentes problemas apresentados na atividade proposta.

Ampliação

Como atividade complementar, propomos a confecção de bonecos ecológicos, representados a seguir, promovendo um contato dos alunos com plantas e a natureza, de forma lúdica e sem precisar de muito espaço, o que pode ser difícil em grandes cidades.



Oksankash/Shutterstock.com

Exemplo de “bonecos ecológicos”.

Os materiais necessários para a atividade, considerando que serão criados 30 bonecos, são:

- 15 pares de meias-calças finas
- 30 pares de olhos de plástico
- 500 g de alpiste
- 12 kg de serragem
- 30 elásticos
- 10 tubos de cola plástica colorida
- Cola quente e pistola
- Tesouras sem ponta

Para iniciar a atividade, demonstrar o passo a passo para a confecção e acompanhar cada aluno. O processo é simples e consiste em cortar as meias, colocando um pouco de alpiste e depois completando com serragem, formando uma bolinha. É necessário fazer um nó após encher as meias. Essa etapa pode requerer a ajuda do professor.

Os alunos devem manusear a massa de alpiste depositada nas meias até que seja formada uma bola, para então apoiá-la na mesa, com o nó virado para baixo. Para modelar o nariz do boneco, o aluno deverá puxar um pouco da massa com os dedos na posição em que ficará o rosto, torcendo a meia para formar uma bolinha e amarrando-a com o elástico. Colar os olhos com cola quente, passando de mesa em mesa e ajudando os alunos. A boca e outros detalhes devem ser desenhados livremente por eles.

Os alunos podem levar seus bonecos para casa ou deixá-los na sala de aula, identificados e em lugar reservado para isso. É importante lembrá-los de que deverão regar os bonecos todos os dias.

Quando os “cabelos” dos bonecos – deixados na escola ou levados para casa – começarem a crescer, os alunos deverão informar o professor. Eles poderão conversar sobre seus bonecos com assuntos como: qual nome deram a eles, se já fizeram um corte de cabelo, se lembram de regar todos os dias e o que mais parecer interessante.

Para saber mais

- **Manual para gestão de resíduos orgânicos nas escolas.** Manual desenvolvido pela ISWA e pela Abrelpe, a fim de ajudar escolas a aprimorar a gestão dos resíduos sólidos urbanos. Disponível em: <www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?NoticiasID=2555>. Acesso em: 13 jan. 2018.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Geografia: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Qual a principal matéria-prima usada para produzir diferentes tipos do alimento a seguir?



baibaz/Shutterstock.com

(1) Barra de chocolate.

- (A) Cacau.
- (B) Coco.
- (C) Trigo.
- (D) Banana.

2. A partir das imagens a seguir, podemos afirmar que:



ssuaphotos/Shutterstock.com

(2) Carros parados no trânsito.



Marten_House/Shutterstock.com

(3) Terra desmatada.

- (A) Apenas nas cidades há práticas que prejudicam o ambiente.
- (B) Os problemas ambientais ocorrem apenas no campo.
- (C) Tanto na cidade como no campo há problemas ambientais.
- (D) Essas fotografias não retratam problemas que prejudicam o ambiente.

3. Observe a imagem a seguir.



Rich Carey/Shutterstock.com

(4) Trator sendo utilizado para desmatar a terra.

A respeito do desmatamento, podemos dizer que:

- (A) o uso de máquinas ajuda a preservar as florestas.
- (B) algumas causas do desmatamento são a agricultura e a pecuária.
- (C) a principal causa do desmatamento é a construção de edifícios residenciais.
- (D) o desmatamento aumenta a diversidade da fauna e flora.

4. Marque a alternativa que completa corretamente a frase a seguir.

A agricultura familiar...

- (A) é a principal causadora dos desmatamentos.
- (B) produz alimentos apenas para consumo próprio.
- (C) precisa de uma área extensa para produção, além de usar muitos agrotóxicos.
- (D) usa pequenas propriedades e faz a maior parte da produção orgânica no Brasil.

5. Marque a alternativa correta:

- (A) O campo e a cidade não dependem um do outro.
- (B) Apenas o campo depende do trabalho produzido na cidade.
- (C) Apenas a cidade depende da produção do campo.
- (D) Campo e cidade dependem um do outro.

6. Marque a atividade que é menos agressiva ao meio ambiente.

(A)



Pedarilhos/Shutterstock.com

(5) Queimada.

(B)



Manus Sriring/Shutterstock.com

(6) Retirada do látex de seringueira.

(C)



VanderWolf Images/Shutterstock.com

(7) Fumaça saindo das chaminés de fábricas.

(D)



kathi_1983/Shutterstock.com

(8) Lixão a céu aberto.

7. Numere as etapas da produção de vidro na ordem correta.

()



A.Krotov/Shutterstock.com

(9) Fabricação de canecas de vidro.

()



Nimit Ketkham/Shutterstock.com

(10) Extração de areia sílica.

()



Ismiza binti Ishak/Shutterstock.com

(11) Copos expostos em supermercado.

()

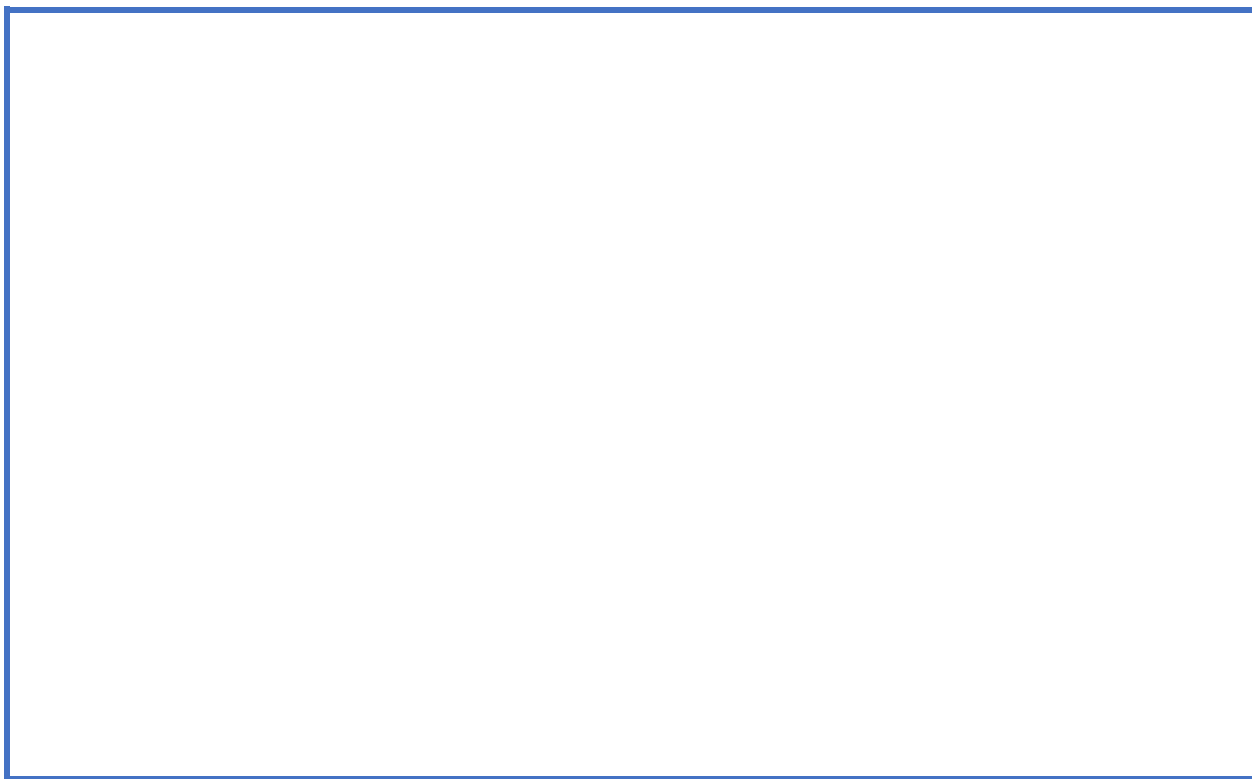


MOLPIX/Shutterstock.com

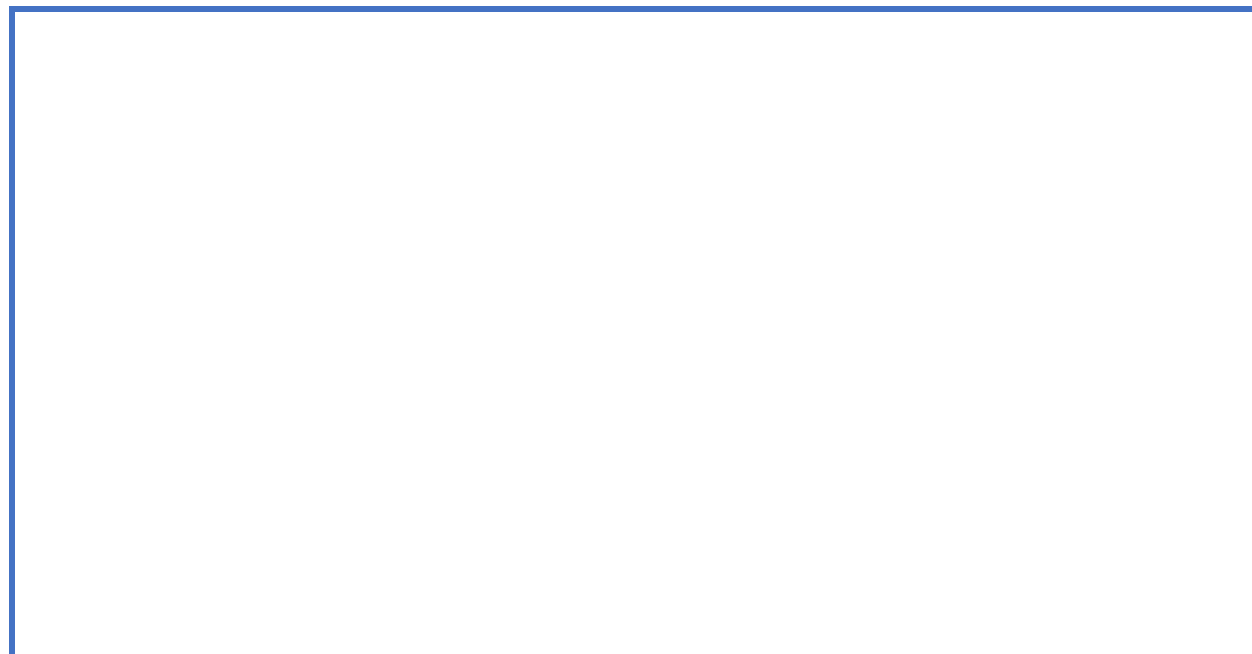
(12) Produto embalado.

8. Desenhe a seguir:

Um problema ambiental na cidade.



Um problema ambiental no campo.



9. Cite uma consequência causada por:

a) Desmatamento.

b) Uso de agrotóxicos.

c) Lixões a céu aberto.

10. Ligue cada produto à classificação correta.



thechatat/Shutterstock.com

(13) Ovos.



mexrix/Shutterstock.com

(14) Iogurte.



Odua Images/Shutterstock.com

(15) Suco embalado.



Odua Images/Shutterstock.com

(16) Suco de frutas.



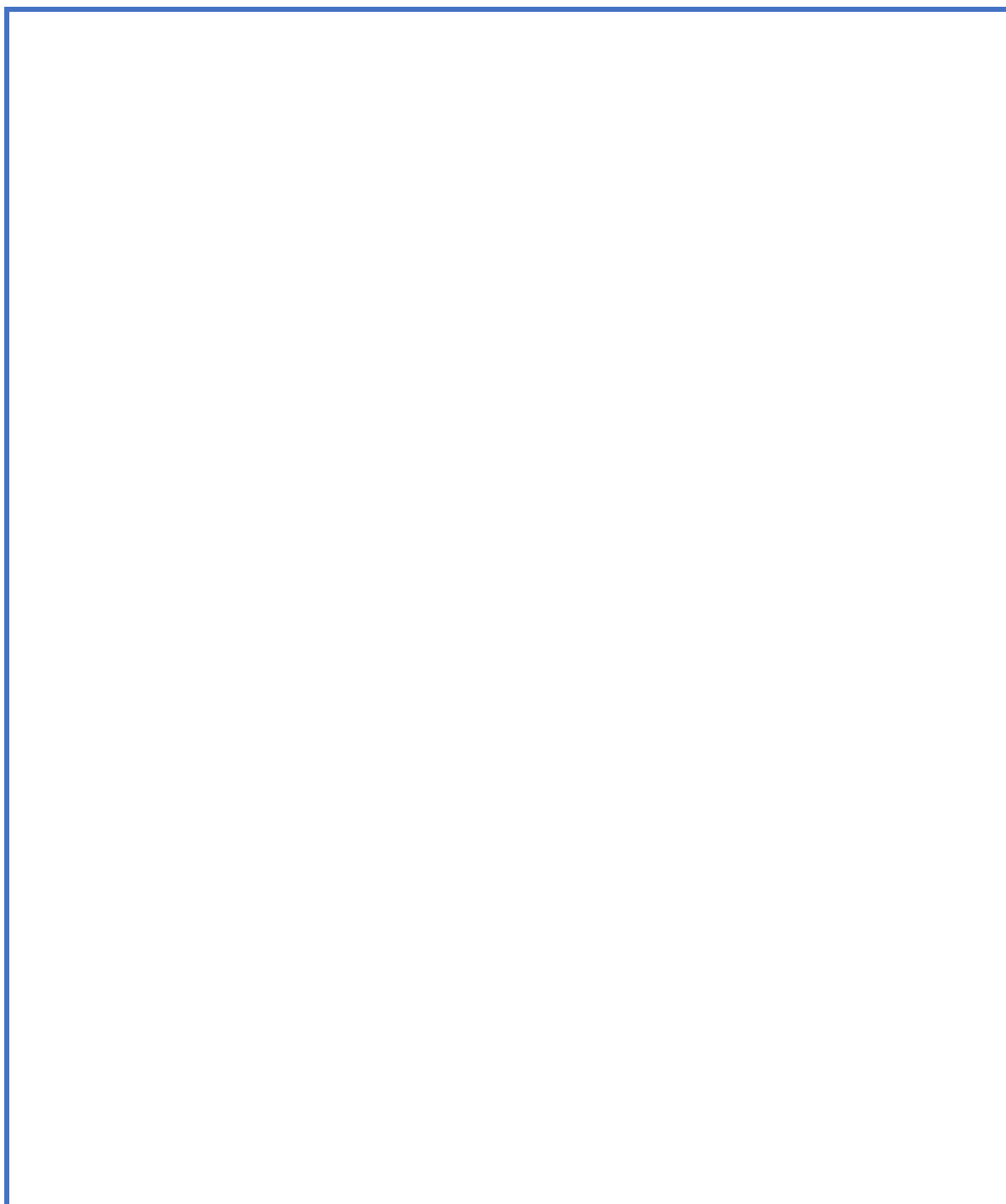
Stuart Fuidge/Shutterstock.com

(17) Barra de cereal.

Natural

Industrializado

11. Desenhe a seguir uma matéria-prima e seu produto final industrializado. Desenhe também uma das etapas de trabalho necessárias para transformar a matéria-prima em produto acabado.

A large empty rectangular box with a blue border, intended for drawing.

12. Circule com as cores corretas os materiais que compõem o carro.

Plástico, de vermelho.

Metal, de verde.

Vidro, de rosa.

Borracha, de azul.



Vladimiroquai/Shutterstock.com

(18) Automóvel.

13. Leia o trecho da canção a seguir.

Fábrica

[...]

O céu já foi azul
Mas agora é cinza
O que era verde aqui
Já não existe mais

[...]

RUSSO, Renato. Fábrica. In: Legião Urbana. **Dois**. EMI: 1986.
Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/legiao-urbana/22506/>>. Acesso em: 25 nov.
2017.

Preste atenção no título da canção (“Fábrica”) e responda por que o céu agora é cinza.

14. Complete o texto com as palavras do quadro:

O consumo de produtos feitos com _____ aumenta a produção de _____, prejudicando o _____. Precisamos _____ a quantidade de lixo, fazendo, por exemplo, reaproveitamento de materiais e _____ o lixo.

reduzir	ambiente	lixo	plástico	reciclando
---------	----------	------	----------	------------

15. Leia o trecho a seguir:

[...] Além da caça e da coleta, os Kayapó aproveitam o cerrado para plantar diversas espécies de plantas, formando verdadeiras "ilhas de recursos", utilizadas como fonte de matéria-prima, ervas medicinais e alimentação. [...]

Museu do Índio. **Pesquisa escolar**. Disponível em:
<<http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/242-os-povos-indigenas-e-suas-relacoes-com-a-natureza>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

- Circule no texto a utilidade das plantas para os índios Kayapó.
- Você acha que eles têm uma relação próxima com a natureza? Por quê?

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Geografia: 3º bimestre

1. Qual a principal matéria-prima usada para produzir diferentes tipos do alimento a seguir?



baibaz/Shutterstock.com

(1) Barra de chocolate.

- (A) Cacau.
- (B) Coco.
- (C) Trigo.
- (D) Banana.

Habilidade trabalhada: (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

Resposta: A. A partir do cacau se fabrica grande variedade de chocolates.

Distratores: Ao responder as alternativas B, C e D o aluno não reconhece que o cacau é a principal matéria-prima dos diferentes tipos de chocolate. Propomos retomar com os alunos o conceito de matéria-prima, explicando que o cacau é a base do chocolate, enquanto os outros ingredientes podem se juntar a ele em variadas receitas. Se achar necessário, explicar todo o processo de produção, que envolve a colheita do cacau, separação de sementes, fermentação, secagem, limpeza, torrefação, descasque e moagem, para que seja possível fazer a massa de cacau, à qual serão incorporados os demais ingredientes, como o leite e o açúcar.

2. A partir das imagens a seguir, podemos afirmar que:



ssuaphotos/Shutterstock.com

(2) Carros parados no trânsito.



Marten_House/Shutterstock.com

(3) Terra desmatada.

- (A) Apenas nas cidades há práticas que prejudicam o ambiente.
- (B) Os problemas ambientais ocorrem apenas no campo.
- (C) Tanto na cidade como no campo há problemas ambientais.
- (D) Essas fotografias não retratam problemas que prejudicam o ambiente.

Habilidade trabalhada: (EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.

Resposta: C. Apesar de, normalmente, terem atividades diferentes, tanto no campo quanto na cidade é possível que existam ações que prejudiquem o meio ambiente.

Distratores: Embora seja responsável pela emissão de muitos poluentes, a cidade não é a única responsável pelos prejuízos causados ao meio ambiente; por isso, se o aluno assinalar a alternativa A, provavelmente não considerou fatores como o desmatamento e as queimadas, que também degradam o meio ambiente no campo. O aluno que escolher a opção B pode não ter considerado o fato de que, nas cidades, o meio ambiente é degradado de diversas maneiras, como a emissão de poluentes gerados por indústrias e veículos, por exemplo. Caso o aluno marque a alternativa D, possivelmente seja necessário retomar com problemas que ocorrem na cidade, como a poluição do ar, e no campo como o desmatamento.

3. Observe a imagem a seguir.



Rich Carey/Shutterstock.com

(4) Trator sendo utilizado para desmatar a terra.

A respeito do desmatamento, podemos dizer que:

- (A) o uso de máquinas ajuda a preservar as florestas.
- (B) algumas causas do desmatamento são a agricultura e a pecuária.
- (C) a principal causa do desmatamento é a construção de edifícios residenciais.
- (D) o desmatamento aumenta a diversidade da fauna e flora.

Habilidade trabalhada:

(EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.

Resposta: B. O desmatamento de uma área é uma etapa necessária para a produção agrícola para a criação de gado.

Distratores: As máquinas, em geral, são empregadas para acelerar os processos. Assim, uma máquina usada para retirar a vegetação pode cobrir uma área muito maior, de forma mais rápida, não ajudando na preservação da floresta. A alternativa C está errada porque o desmatamento no campo acontece, principalmente, para dar lugar às atividades agropecuárias. O aluno que responder a alternativa D pode não levar em consideração que a diversidade de fauna e flora é abundante nas florestas que, quando desmatadas, perdem a biodiversidade.

4. Marque a alternativa que completa corretamente a frase a seguir.

A agricultura familiar...

- (A) é a principal causadora dos desmatamentos.
- (B) produz alimentos apenas para consumo próprio.
- (C) precisa de uma área extensa para produção, além de usar muitos agrotóxicos.
- (D) usa pequenas propriedades e faz a maior parte da produção orgânica no Brasil.

Habilidades trabalhadas: (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida das populações tradicionais em distintos lugares. (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

Resposta: D. A agricultura familiar é realizada em pequenas propriedades e, em grande parte delas, são utilizadas técnicas de produção orgânica.

Distratores: O aluno que responder a alternativa A pode se equivocar ao associar qualquer produção agrícola com o desmatamento. Ao assinalar a alternativa B, pode confundir o termo “familiar” com o consumo próprio. O professor pode explicar, então, que a agricultura familiar é a principal responsável pela produção de muitos alimentos consumidos no Brasil. Já a alternativa C se refere à grande agricultura comercial.

5. Marque a alternativa correta:

- (A) O campo e a cidade não dependem um do outro.
- (B) Apenas o campo depende do trabalho produzido na cidade.
- (C) Apenas a cidade depende da produção do campo.
- (D) Campo e cidade dependem um do outro.

Habilidades trabalhadas: (EF03GE01) Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

Resposta: D. A cidade e o campo têm uma relação de dependência, já que necessitam do que é produzido em cada um dos lugares.

Distratores: As outras alternativas não reconhecem a relação de dependência entre os lugares. Na A, o aluno não identifica nenhuma relação, enquanto na B e na C, o aluno entende que apenas um dos lugares depende do outro. Sugerimos retomar as atividades próprias do campo e da cidade, questionando se eles utilizam essas produções no dia a dia.

6. Marque a atividade que é menos agressiva ao meio ambiente.

(A)



Pedarilhos/Shutterstock.com

(5) Queimada.

(B)



Manus Sring/Shutterstock.com

(6) Retirada do látex de seringueira.

(C)



VanderWolf Images/Shutterstock.com

(7) Fumaça saindo das chaminés de fábricas.

(D)



kathi_1983/Shutterstock.com

(8) Lixão a céu aberto.

Habilidades trabalhadas: (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida das populações tradicionais em lugares distintos.

(EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.

Resposta: B. A extração de látex é realizada com técnicas que não prejudicam as seringueiras.

Distratores: A alternativa A mostra uma queimada, prática que emite gases que contribuem com o efeito estufa e prejudicam a fauna e a flora, pontos que podem ser retomados caso os alunos escolham essa alternativa. Caso o aluno marque a opção C, talvez seja necessário retornar às questões relacionadas à poluição atmosférica, que traz consequências negativas ao ambiente e, consequentemente, à saúde das pessoas. Caso o aluno assinala a alternativa D, possivelmente será oportuno revisar questões pertinentes ao destino de lixo, como os problemas ambientais decorrentes de lixões e aterros sanitários.

7. Numere as etapas da produção de vidro na ordem correta.

()



A.Krotov/Shutterstock.com

(9) Fabricação de canecas de vidro.

()



Nimit Ketkham/Shutterstock.com

(10) Extração de areia sílica.

()



Ismiza binti Ishak/Shutterstock.com

(11) Copos expostos em supermercado.

()



MOLPIX/Shutterstock.com

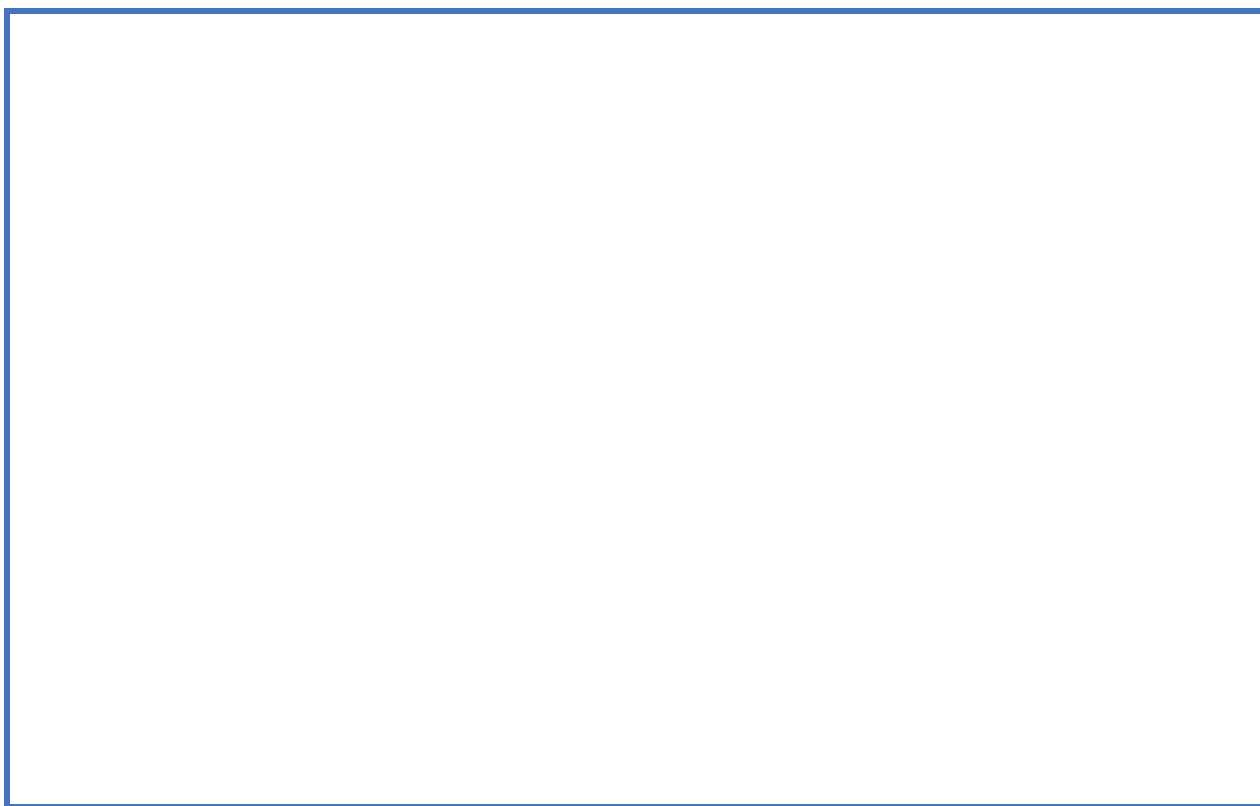
(12) Produto embalado.

Habilidade trabalhada: (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

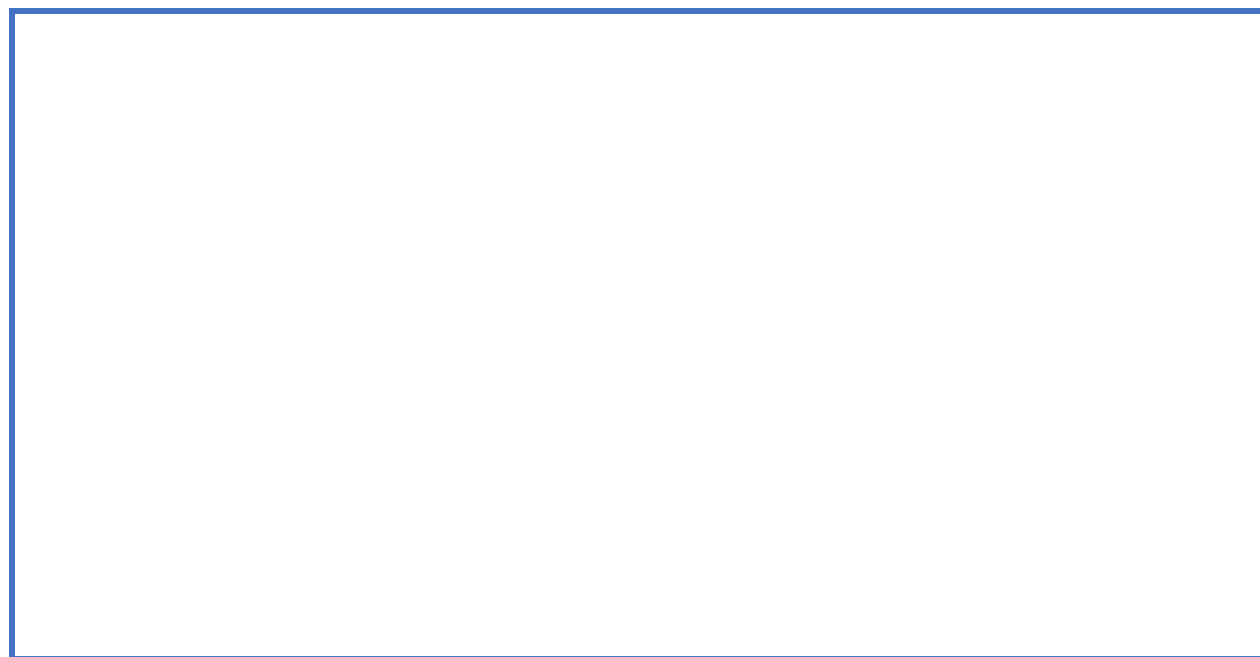
Resposta: 1 – imagem que mostra as pilhas de areia (10), 2 – imagem que mostra a canecas de vidro sendo produzida (9), 3 – imagem que mostra a caixa (12), representando o produto embalado para transporte, 4 – imagem que mostra os copos expostos em supermercado (11).

8. Desenhe a seguir:

Um problema ambiental na cidade.



Um problema ambiental no campo.



Habilidade trabalhada: (EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.

Resposta sugerida: No primeiro quadro, os alunos podem desenhar, por exemplo, tipos de poluição (atmosférica, visual, sonora, hídrica), destino inadequado do lixo e enchentes. No segundo quadro, poderão desenhar poluição de rios por agrotóxico, queimadas e desmatamento, por exemplo. É importante que consigam representar as causas dos problemas, como emissão de poluentes no ar (por veículos e indústrias) e nas águas (esgoto nas cidades e agrotóxicos do campo, por exemplo); nas poluições sonoras e visuais pode ser desenhada parte de uma cidade com propagandas e fachadas de comércios e empresas e barulhos produzidos por veículos, apitos de agentes de trânsito, sirene de ambulância e fábricas, comerciantes anunciando produtos, entre outras possibilidades.

9. Cite uma consequência causada por:

a) Desmatamento.

b) Uso de agrotóxicos.

c) Lixões a céu aberto.

Habilidade trabalhada: (EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.

Resposta sugerida: O desmatamento causa desequilíbrio ambiental, com perda da vegetação nativa e da fauna, provocando, inclusive, a extinção de diversas espécies. O uso de agrotóxicos pode causar a contaminação do solo, de córregos e rios e do lençol freático. Os lixões a céu aberto também contaminam o solo e o lençol freático, além de proliferar doenças.

10. Ligue cada produto à classificação correta.



thechatat/Shutterstock.com

(13) Ovos.



mexrix/Shutterstock.com

(14) Iogurte.



Odua Images/Shutterstock.com

(15) Suco embalado.



Odua Images/Shutterstock.com

(16) Suco de frutas.



Stuart Fuidge/Shutterstock.com

(17) Barra de cereal.

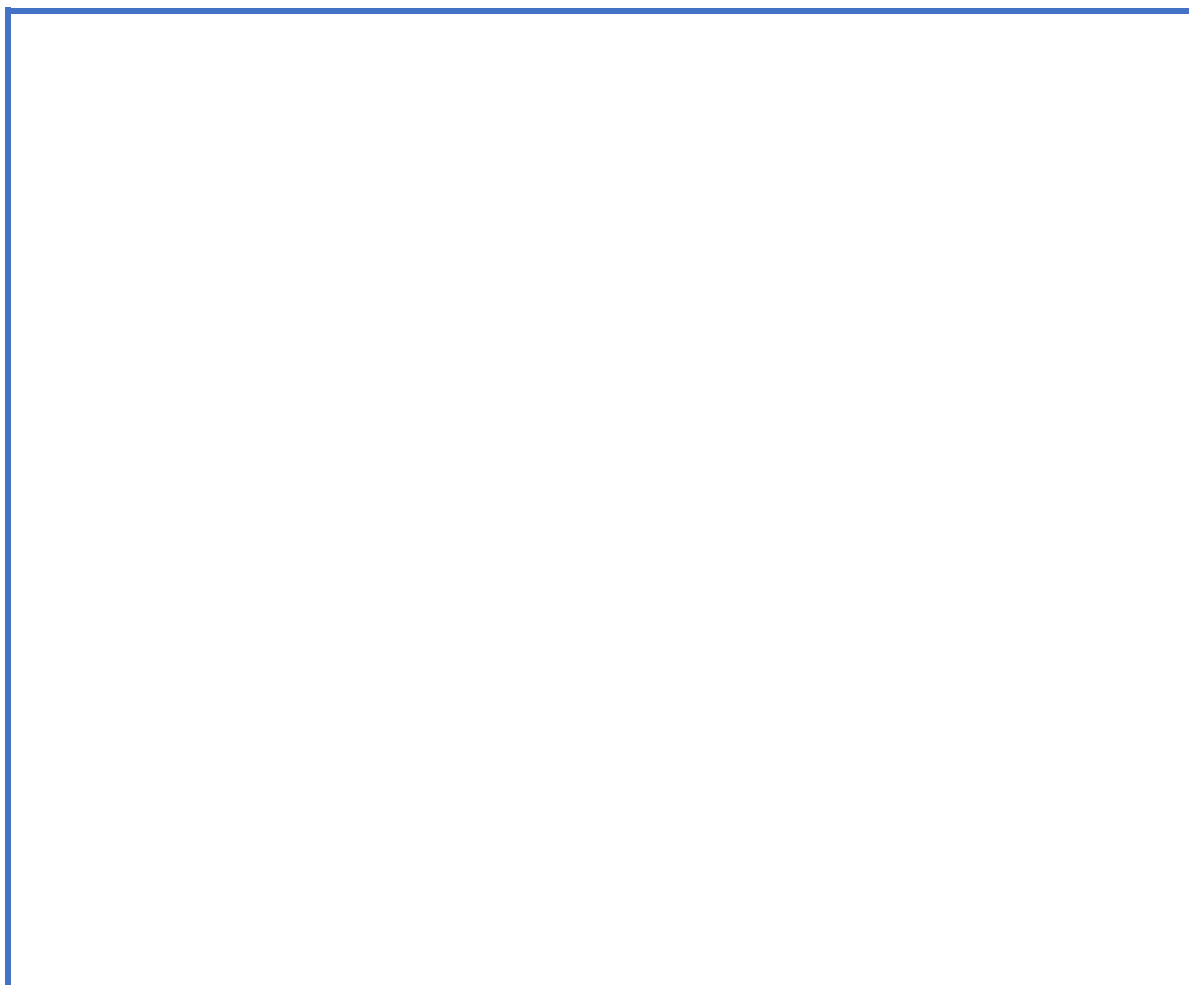
Natural

Industrializado

Habilidade trabalhada: (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

Resposta sugerida: Natural – ovos e suco de frutas. Industrializado – iogurte, suco de caixinha e barra de cereal. Os alunos podem se confundir ao associar o produto *in natura* com alimentos que levam em sua composição frutas e leite, por exemplo. Relembra-los que produtos naturais são obtidos diretamente da natureza, sem sofrer nenhum processo industrial.

11. Desenhe a seguir uma matéria-prima e seu produto final industrializado. Desenhe também uma das etapas de trabalho necessárias para transformar a matéria-prima em produto acabado.



Habilidade trabalhada: (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

Resposta sugerida: O aluno pode escolher qualquer matéria-prima, mas é esperado que ele consiga fazer a associação correta entre a matéria-prima e o produto industrializado, como madeira e móvel, areia sílica e vidro, látex e pneu. Depois, deve desenhar uma etapa da produção, como a fabricação na indústria.

Caso os alunos apresentem dificuldade, retomar os processos de fabricação de um produto industrializado, tentando pensar de quais materiais é feito e de onde eles podem vir.

12. Circule com as cores corretas os materiais que compõem o carro.

Plástico, de vermelho.

Metal, de verde.

Vidro, de rosa.

Borracha, de azul.



Vladimiroquai/Shutterstock.com

(18) Automóvel.

Habilidade trabalhada: (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.

Resposta sugerida: Plástico – calotas, para-choque, lanterna e estrutura do retrovisor.

Metal – toda a lataria do carro. Borracha – pneus. Vidro – janelas do carro.

Se os alunos tiverem dificuldade, o professor pode mostrar outros exemplos de produtos utilizando os mesmos materiais, além de imagens de carros em outros ângulos, se possível.

13. Leia o trecho da canção a seguir.

Fábrica

[...]

O céu já foi azul
Mas agora é cinza
O que era verde aqui
Já não existe mais

[...]

RUSSO, Renato. Fábrica. In: Legião Urbana. **Dois**. EMI: 1986.

Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/legiao-urbana/22506/>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

Preste atenção no título da canção (“Fábrica”) e responda por que o céu agora é cinza.

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 sugerida: Espera-se que o aluno responda algo como “por causa da poluição gerada pela fábrica”. O aluno deve relacionar o título da música às transformações na paisagem das quais trata a letra, no caso a poluição do ar, mudando o céu azul em cinza e retirando o verde, que representa a vegetação. Os alunos devem atentar ao nome da música para associar essas mudanças à construção de uma fábrica.

14. Complete o texto com as palavras do quadro:

O consumo de produtos feitos com _____ aumenta a produção de _____, prejudicando o _____. Precisamos _____ a quantidade de lixo, fazendo, por exemplo, reaproveitamento de materiais e _____ o lixo.

reduzir	ambiente	lixo	plástico	reciclando
---------	----------	------	----------	------------

Habilidade trabalhada: (EF03GE08) Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.

Resposta sugerida: O consumo de produtos feitos com plástico aumenta a produção de lixo, prejudicando o ambiente. Precisamos reduzir a quantidade de lixo, fazendo, por exemplo, reaproveitamento de materiais e reciclando o lixo.

15. Leia o trecho do texto a seguir.

[...] Além da caça e da coleta, os Kayapó aproveitam o cerrado para plantar diversas espécies de plantas, formando verdadeiras "ilhas de recursos", utilizadas como fonte de matéria-prima, ervas medicinais e alimentação. [...]

Museu do Índio. **Pesquisa escolar.** Disponível em:
<<http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/242-os-povos-indigenas-e-suas-relacoes-com-a-natureza>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

- Circule no texto a utilidade das plantas para os índios Kayapó.
- Você acha que eles têm uma relação próxima com a natureza? Por quê?

Habilidade trabalhada: (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida das populações tradicionais em lugares distintos.

Resposta sugerida: Os Kayapó usam as ilhas de recursos como fonte de matéria-prima, ervas medicinais e alimentação. Espera-se que o aluno indique que os índios Kayapó têm uma relação próxima com a natureza, conhecendo as propriedades das espécies de plantas e repondo o que é extraído. Se os alunos apresentarem dificuldade por viverem uma realidade diferente, o professor pode propor uma comparação, questionando se eles ou os familiares têm essa relação com a natureza: se costumam plantar o próprio alimento, se repõem o que foi extraído da natureza ou se conhecem as propriedades medicinais das plantas.

Ficha de acompanhamento individual

A ficha de acompanhamento individual é um instrumento de registro onde podemos verificar e avaliar de forma individual, contínua e diária, a evolução da aprendizagem. Ela serve para que nós, professores, possamos acompanhar o progresso de cada um de nossos alunos.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Leitura e Escrita: PRALER**. Brasília, DF: FNDE, 2007. Caderno de Teoria e Prática 6: Avaliação e projetos na sala de aula, p. 20.

Legenda

Total = TT

Em evolução = EE

Não desenvolvida = ND

Não observada = NO

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

Data	Habilidade	TT	EE	ND	NO	Anotações