

BURITI MAIS GEOGRAFIA



Organizadora: Editora Moderna
Obra coletiva concebida,
desenvolvida e produzida pela
Editora Moderna.

Editor responsável:
Cesar Brumini Dellore

Componente: Geografia

**MANUAL DE PRÁTICAS
E ACOMPANHAMENTO
DA APRENDIZAGEM**

DIGITAL



Caros Educadores,

Este livro foi escolhido pela equipe docente da sua escola e integra o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), que visa disponibilizar às escolas públicas brasileiras materiais de qualidade. Trata-se de conteúdo que passou por uma criteriosa avaliação do Ministério da Educação.

É importante lembrar que este livro compõe o PNLD 2023, cujo o ciclo de utilização é de 4 anos, até o final de 2026.

Para colaborar com o Programa, todos podem enviar sugestões e ideias para o e-mail livrodidatico@fnde.gov.br. O PNLD é um patrimônio de todos nós.

O FNDE deseja um ano letivo de muitas trocas e descobertas!



BURITI MAIS GEOGRAFIA

5º
ANO

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Organizadora: Editora Moderna

Obra coletiva concebida, desenvolvida
e produzida pela Editora Moderna.

Editor responsável:

Cesar Brumini Dellore

Bacharel em Geografia pela Universidade de São Paulo. Editor.

MANUAL DE PRÁTICAS E ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

DIGITAL

Componente: Geografia

1ª edição

São Paulo, 2021



Elaboração dos originais:**Karen Heberle**

Licenciada em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestra em Ciências, no programa Geografia (Geografia Humana), pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Editora de Geografia.

Ana Laura Souza

Bacharela em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Pesquisadora sênior do Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial – GEDAI, pela Universidade Federal do Paraná.

Anaclara Volpi Antonini

Licenciada em Geografia pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Bacharela em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Mestra em Ciências, no programa Geografia (Geografia Humana), pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Editora.

Carlos Vinicius Xavier

Licenciado em Geografia pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Bacharel em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Mestre em Ciências, área de concentração: Geografia Humana, pela Universidade de São Paulo. Editor.

Lina Youssef Jomaa

Bacharela e licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo. Editora.

Fernanda Pereira Righi

Bacharela em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria. Mestra em Ciências, área de Geografia Humana, pela Universidade de São Paulo. Editora.

Flavia de Oliveira Dal Bello

Bacharela e licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo. Professora.

Coordenação geral de produção: Maria do Carmo Fernandes Branco**Edição de texto:** Kelen L. Giordano Amaro (Coord.), Anaclara Volpi Antonini, Robson Rocha**Assistência editorial:** Mariana Góis**Gerência de design e produção gráfica:** Everson de Paula**Coordenação de produção:** Patricia Costa**Gerência de planejamento editorial:** Maria de Lourdes Rodrigues**Coordenação de design e projetos visuais:** Marta Cerqueira Leite**Projeto gráfico:** Megalo/Narjara Lara**Capa:** Aurélio Camilo*Ilustração:* Brenda Bossato**Coordenação de arte:** Aderson Assis**Edição de arte:** Felipe Frade**Editoração eletrônica:** Estudo Gráfico Design**Coordenação de revisão:** Camila Christi Gazzani**Revisão:** Arali Lobo Gomes, Elza Doring**Coordenação de pesquisa iconográfica:** Sônia Oddi**Pesquisa iconográfica:** Monica de Souza, Angelita Cardoso, Daniela Braúna, Vanessa Trindade**Coordenação de bureau:** Rubens M. Rodrigues**Tratamento de imagens:** Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marína M. Buzzinaro, Vânia Aparecida M. de Oliveira**Pré-imprensa:** Alexandre Petreca, Andréa Medeiros da Silva, Everton L. de Oliveira, Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa**Coordenação de produção industrial:** Wendell Monteiro

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Buriti mais geografia [livro eletrônico] : manual de práticas e acompanhamento da aprendizagem : digital / organizadora Editora Moderna ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna ; editor responsável Cesar Brumini Dellore. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2021.
PDF

5º ano : ensino fundamental : anos iniciais
Componente: Geografia
ISBN 978-85-16-13083-1 (material digital em PDF)
1. Geografia (Ensino fundamental) I. Dellore,
Cesar Brumini.

21-73261

CDD-372.891

Índices para catálogo sistemático:

1. Geografia : Ensino fundamental 372.891

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho

São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904

Vendas e Atendimento: Tel. (0_11) 2602-5510

Fax (0_11) 2790-1501

www.moderna.com.br

2021

Impresso no Brasil



SUMÁRIO

Apresentação	IV
A Base Nacional Comum Curricular – Competências e Habilidades	V
Plano de Desenvolvimento Anual	VI
Planos de aula	XI
Sequências didáticas	XIV
Orientações específicas sobre as atividades propostas no <i>Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem</i>	XVII
 <i>Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem (reprodução com respostas)</i>	
A dinâmica populacional brasileira	5
A urbanização brasileira	14
Tecnologia e energia	23
Problemas ambientais e qualidade de vida	35
Referências bibliográficas	48



APRESENTAÇÃO

Professor(a),

Este **Manual de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem** foi elaborado com o objetivo de fornecer subsídios para o trabalho em sala de aula e enriquecer o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido com os estudantes.

No **Plano de Desenvolvimento Anual** são apresentados as Unidades Temáticas, os Objetos de Conhecimento e as Habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o 5º ano do Ensino Fundamental, além de uma proposta de distribuição dos conteúdos previstos para o ano letivo em organização bimestral. Também são sugeridos práticas e objetivos pedagógicos relacionados a esses conteúdos.

Em seguida, este Manual apresenta sugestões de **Planos de aula** e de **Sequências didáticas**, com atividades preparatórias, como instrumentos didáticos que podem proporcionar uma abordagem mais concreta e contextualizada de alguns dos conteúdos que são desenvolvidos no período.

O **Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem**, destinado ao estudante, é integralmente reproduzido neste Manual, acompanhado de cada resposta esperada do discente. É organizado em quatro unidades, cada uma destinada ao trabalho de um bimestre. Antecedendo essa reprodução, são apresentados ao professor **comentários e explicitações referentes a todas as atividades propostas aos estudantes**, acompanhados da indicação das competências e das habilidades relacionadas à atividade em questão.

A diversidade de atividades sugeridas no **Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem** tem por objetivo consolidar e aprofundar a aprendizagem do estudante, desenvolvida ao longo do ano letivo. Na seção *Consolidando sua aprendizagem*, são propostas atividades de revisão, fixação e verificação de parte do conteúdo trabalhado em cada bimestre; na seção *Aprofundando sua aprendizagem*, há atividades que envolvem práticas de observação, investigação (pesquisa), reflexão e criação.

Esperamos que as sugestões e orientações aqui apresentadas contribuam para a organização e o desenvolvimento de seu trabalho, com as adaptações necessárias para a escola e a turma.

Bom ano letivo!

A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Nos quadros a seguir, estão transcritos os textos das Competências Gerais da Educação Básica, das Competências Específicas da área de Ciências Humanas e das Competências Específicas de Geografia, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular.

Competências Gerais da Educação Básica
1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
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 criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. 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 exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
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, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocritica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Competências Específicas de Ciências Humanas para o Ensino Fundamental
1. Compreender a si e ao outro como identidades diferentes, de forma a exercitar o respeito à diferença em uma sociedade plural e promover os direitos humanos.
2. Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo.
3. Identificar, comparar e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade, exercitando a curiosidade e propondo ideias e ações que contribuam para a transformação espacial, social e cultural, de modo a participar efetivamente das dinâmicas da vida social.
4. Interpretar e expressar sentimentos, crenças e dúvidas com relação a si mesmo, aos outros e às diferentes culturas, com base nos instrumentos de investigação das Ciências Humanas, promovendo o acolhimento e a valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
5. Comparar eventos ocorridos simultaneamente no mesmo espaço e em espaços variados, e eventos ocorridos em tempos diferentes no mesmo espaço e em espaços variados.
6. Construir argumentos, com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
7. Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão.

Competências Específicas de Geografia para o Ensino Fundamental
1. Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.
2. Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história.
3. 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.
4. Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.
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 (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.
6. Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.
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.

A seguir, apresentamos o quadro das habilidades de Geografia trabalhadas no 5º ano do Ensino Fundamental – anos iniciais.

Geografia – 5º ano – Habilidades previstas na BNCC	
EF05GE01	Descrever e analisar dinâmicas populacionais na Unidade da Federação em que vive, estabelecendo relações entre migrações e condições de infraestrutura.
EF05GE02	Identificar diferenças étnico-raciais e étnico-culturais e desigualdades sociais entre grupos em diferentes territórios.
EF05GE03	Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.
EF05GE04	Reconhecer as características da cidade e analisar as interações entre a cidade e o campo e entre cidades na rede urbana.
EF05GE05	Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços.
EF05GE06	Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
EF05GE07	Identificar os diferentes tipos de energia utilizadas na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações.
EF05GE08	Analizar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.
EF05GE09	Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.
EF05GE10	Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, fluentes industriais, marés negras etc.).
EF05GE11	Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.
EF05GE12	Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade), e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.

Plano de Desenvolvimento Anual

Este Plano de Desenvolvimento Anual, organizado em quatro bimestres, fornece subsídios para a prática pedagógica em sala de aula.

A seleção dos conteúdos deste ano foi estruturada para favorecer o desenvolvimento das habilidades de Geografia previstas na BNCC, contribuindo para o alcance das competências gerais e específicas relacionadas a esse componente curricular.

Foram consideradas, nesta sugestão de Plano de Desenvolvimento, duas aulas semanais – 76 aulas e 38 semanas no ano letivo (excetuando feriados e datas comemorativas).

5º ano			
1º bimestre – Unidade 1: A dinâmica populacional brasileira			
Total de aulas previsto: 20 / Semanas previstas: 10			
Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Atividades do Livro de Práticas
O sujeito e seu lugar no mundo	Dinâmica populacional	EF05GE01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 (Seção 1) 1, 2 (Seção 2)
	Diferenças étnico-raciais e étnico-culturais e desigualdades sociais	EF05GE02	9, 10, 11, 12, 13, 14 (Seção 1) 2 (Seção 2)
Aulas previstas	Conteúdos	Objetivos pedagógicos	
2	Avaliação diagnóstica	Sondagem do repertório de conhecimentos, das competências e habilidades já dominadas e de outros aspectos relativos ao processo de aprendizagem dos estudantes.	
2	Unidade 1: A DINÂMICA POPULACIONAL BRASILEIRA (Introdução)	Comparação de imagens e discussão sobre as diferentes condições de vida da população.	
1	DISTRIBUIÇÃO E CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA A distribuição da população no território O crescimento da população brasileira	Análise da distribuição da população brasileira no território. Análise do crescimento da população brasileira. Reconhecimento da participação da mulher e das desigualdades entre homens e mulheres no mercado de trabalho.	
1	Mudanças no crescimento da população O envelhecimento da população brasileira	Análise da esperança de vida e do envelhecimento da população brasileira.	
2	Os direitos das mulheres no Brasil	Evolução dos direitos das mulheres e dos idosos no Brasil.	
1	MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS A população se movimenta pelo território Migração externa e interna Migrações externas no Brasil	Compreensão do conceito de migração e de suas causas. Reconhecimento das diferenças entre migração externa e migração interna. Estudo da imigração e da emigração no Brasil.	
3	Migrações internas no Brasil	Análise dos principais fluxos migratórios internos no Brasil.	
1	DIFERENÇAS SOCIAIS NO BRASIL A desigualdade na distribuição de renda gera desigualdade social	Reconhecimento das desigualdades sociais no Brasil e de suas causas.	
3	Medindo a desigualdade de renda As desigualdades entre negros e brancos no Brasil	Compreensão e análise de indicadores sociais que possibilitam dimensionar as desigualdades no Brasil.	
2	Construindo uma sociedade mais justa	Reconhecimento das desigualdades sociais no Brasil e no lugar de vivência.	
2	Avaliação processual	Averiguação da evolução do processo de aprendizagem dos estudantes ao longo do bimestre.	

5º ano			
2º bimestre – Unidade 2: A urbanização brasileira			
Total de aulas previsto: 18 / Semanas previstas: 9			
Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Atividades do Livro de Práticas
O sujeito e seu lugar no mundo	Dinâmica populacional	EF05GE01	11 (Seção 1) 1 (Seção 2)
Conexões e escalas	Território, redes e urbanização	EF05GE03 e EF05GE04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 (Seção 1) 1 (Seção 2)
Mundo do trabalho	Trabalho e inovação tecnológica	EF05GE05 e EF05GE06	8, 13 (Seção 1)
Formas de representação e pensamento espacial	Mapas e imagens de satélite	EF05GE08	4 (Seção 1) 2 (Seção 2)
	Representação das cidades e do espaço urbano	EF05GE09	12 (Seção 1)
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Gestão pública da qualidade de vida	EF05GE12	13 (Seção 1)
Aulas previstas	Conteúdos	Objetivos pedagógicos	
2	Unidade 2: A URBANIZAÇÃO BRASILEIRA (Introdução)	Análise de fotografias de paisagens urbanas.	
2	AS CIDADES BRASILEIRAS O que é a cidade? Cidades de origem espontânea Cidades de origem planejada	Conceituação de cidade. Conhecimento das origens espontâneas e planejadas de algumas cidades brasileiras.	
2	As cidades e suas funções Mudanças na cidade Retratos de cidades	Análise das funções de algumas cidades brasileiras. Análise das mudanças nas cidades ao longo do tempo. Reconhecimento e produção de representações de cidades.	
2	O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL A população urbana no Brasil A industrialização contribuiu para a urbanização brasileira O êxodo rural e a urbanização brasileira	Compreensão do conceito de urbanização. Análise do crescimento da população urbana no Brasil. Compreensão do papel da industrialização para a urbanização.	
2	A expansão da cafeicultura no Brasil	Desenvolvimento da capacidade leitora e de produção de texto.	
2	AS CIDADES E SUAS RELAÇÕES Rede urbana A hierarquia urbana	Análise da interação entre cidades em uma rede urbana. Conhecimento de uma proposta de hierarquia urbana.	
2	AS CIDADES E SEUS PROBLEMAS Grandes cidades, pouca infraestrutura	Análise de problemas vivenciados nas cidades brasileiras.	
2	Acessibilidade para ir e vir	Reflexão sobre acessibilidade no transporte público e em diferentes serviços.	
2	Avaliação processual	Averiguação da evolução do processo de aprendizagem dos estudantes ao longo do bimestre.	

5º ano			
3º bimestre – Unidade 3: Tecnologia e energia			
Total de aulas previsto: 18 / Semanas previstas: 9			
Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Atividades do Livro de Práticas
Mundo do trabalho	Trabalho e inovação tecnológica	EF05GE05, EF05GE06 e EF05GE07	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 (Seção 1) 1, 2, 3 (Seção 2)
Aulas previstas	Conteúdos	Objetivos pedagógicos	
2	Unidade 3: TECNOLOGIA E ENERGIA (Introdução)	Análise de fotografias retratando diferentes níveis de modernização das atividades de trabalho e realização de inferências sobre a geração de energia.	
1	A MODERNIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS A modernização da agricultura	Reconhecimento da modernização das atividades econômicas e do papel da tecnologia. Reconhecimento da modernização da agricultura.	
2	A modernização da pecuária A modernização das atividades extractivas Modernização no campo não é para todos A modernização da indústria	Reconhecimento da modernização da pecuária. Reconhecimento da modernização do extrativismo. Reconhecimento da modernização da atividade industrial. Compreensão da evolução das técnicas e do modo de produzir mercadorias.	
3	OS AVANÇOS NAS COMUNICAÇÕES A evolução dos meios de comunicação O rádio A televisão O telefone A internet	Análise dos avanços tecnológicos nos meios de comunicação.	
2	A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS MEIOS DE TRANSPORTE Da tração animal aos veículos motorizados A evolução das embarcações Da maria-fumaça aos trens mais velozes Do balão ao avião, o sonho de voar se realiza A evolução do automóvel	Análise dos avanços tecnológicos nos meios de transporte.	
2	O bonde	Desenvolvimento da capacidade leitora e de produção de texto. Análise das características de um meio de transporte antigo e de um atual.	
2	FONTES DE ENERGIA Energia elétrica Carvão mineral Petróleo e seus derivados Gás natural	Identificação de fontes de energia. Conhecimento de formas de obtenção e de utilização das fontes de energia.	
2	Energia elétrica e meio ambiente	Conscientização sobre a economia de energia elétrica.	
2	Avaliação processual	Averiguação da evolução do processo de aprendizagem dos estudantes ao longo do bimestre.	

5º ano			
4º bimestre – Unidade 4: Problemas ambientais e qualidade de vida			
Total de aulas previsto: 20 / Semanas previstas: 10			
Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Atividades do Livro de Práticas
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Qualidade ambiental	EF05GE10	1, 4, 8, 9, 10, 11, 12 (Seção 1) 1, 2 (Seção 2)
	Diferentes tipos de poluição	EF05GE11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (Seção 1) 1, 2 (Seção 2)
	Gestão pública da qualidade de vida	EF05GE12	1, 8, 10, 11, 12, 13, 14 (Seção 1) 2 (Seção 2)
Aulas previstas	Conteúdos	Objetivos pedagógicos	
2	Unidade 4: PROBLEMAS AMBIENTAIS E QUALIDADE DE VIDA (Introdução)	Reconhecimento de diferentes problemas ambientais e reflexão sobre a qualidade ambiental no lugar de vivência.	
2	O LIXO O lixo e a qualidade ambiental	Familiarização sobre o que é qualidade ambiental. Identificação dos problemas gerados pelo excesso e pelo destino inadequado do lixo. Reflexão sobre formas de evitar ou solucionar os problemas ambientais gerados pelo lixo.	
2	Descarte de embalagens	Reconhecimento e valorização de atitudes que contribuem para a diminuição do lixo descartado no meio ambiente.	
3	A POLUIÇÃO DO AR	Identificação dos problemas gerados pela poluição do ar.	
2	A chuva ácida	Desenvolvimento da capacidade leitora e de produção de texto. Análise das causas e consequências da chuva ácida e de outro problema ambiental no lugar de vivência.	
2	A POLUIÇÃO DA ÁGUA A poluição das águas por esgoto doméstico e industrial Maré negra	Identificação dos problemas gerados pela poluição das águas. Reflexão sobre formas de evitar ou solucionar os problemas ambientais gerados pela poluição das águas.	
1	POLÍTICAS PÚBLICAS E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	Reconhecimento das ações do poder público e dos cidadãos para a busca de melhorias na qualidade ambiental.	
2	As associações comunitárias de moradores		
2	Avaliação processual	Averiguação da evolução do processo de aprendizagem dos estudantes ao longo do bimestre.	
2	Avaliação de resultado	Averiguação da evolução do processo de aprendizagem dos estudantes ao longo do ano letivo.	

Planos de aula

A seguir, apresentamos algumas sugestões de **planos de aula** que podem ser aproveitados e adaptados, a seu critério, de acordo com seu planejamento e sua turma.

1º bimestre – Dinâmicas populacionais

Antes da aula, recorte dez círculos de papel-cartão com cerca de 15 centímetros de diâmetro. Cole um pedaço de fita adesiva atrás de cada um deles para que possam ser fixados na lousa. É importante que todos os círculos tenham a mesma cor e o mesmo tamanho. Eles serão utilizados para representar o total de habitantes existentes em um país fictício, denominado “País Alegre”.

Como atividade preparatória, retome com os estudantes os principais fatores que contribuem para o crescimento ou a diminuição da população de um país. Registre o que foi debatido na lousa.

Depois da conversa inicial, desenhe um retângulo na lousa e sobre ele escreva o título: “País Alegre: população (2000)”. É importante que o retângulo desenhado tenha dimensão suficiente para acomodar nove círculos de papel-cartão sem que haja sobreposições. Ao lado ou na parte inferior do retângulo, utilize um dos círculos para fazer a legenda (escreva a expressão “1 milhão de habitantes” ao lado do círculo). Em seguida, cole quatro círculos dentro do retângulo.

Incentive os estudantes a interpretar o que foi representado: em 2000, o “País Alegre” tinha uma população total de 4 milhões de habitantes. Se necessário, explique as funções do título e da legenda para a compreensão do esquema. Anote, ao lado do retângulo, a seguinte informação: “2000: 4 milhões de habitantes”. Peça aos estudantes que copiem a informação em seus cadernos.

Nesse momento, estimule-os a imaginar o que acontecerá com o total de habitantes desse país ao longo do tempo. A população vai aumentar ou diminuir? Permita que se expressem livremente e ajude-os a pensar nos fatores que podem contribuir para o aumento ou a diminuição da população.

Dê continuidade explorando as hipóteses sobre o crescimento da população do “País Alegre”. Informe a eles que conhecerão o total da população do país em 2010. Para isso, altere o título do esquema, substituindo 2000 por 2010. Em seguida, afixe mais dois círculos dentro do retângulo e pergunte qual era a população absoluta do “País Alegre” em 2010. Espera-se que a turma comprehenda que houve um acréscimo de 2 milhões de habitantes na população total; sendo assim, a popula-

ção absoluta do “País Alegre” passou a ser de 6 milhões. Ao lado do retângulo e abaixo da informação registrada anteriormente escreva: “2010: 6 milhões de habitantes”. Peça aos estudantes que copiem em seus cadernos.

Em seguida, apresente as definições de população absoluta, crescimento vegetativo (ou crescimento natural), taxa de natalidade, taxa de mortalidade e saldo das migrações. Retome o que foi debatido na atividade preparatória do início da aula e explique que o crescimento da população de um país, estado ou município é influenciado pelo crescimento vegetativo e pelo saldo das migrações. A população absoluta refere-se ao total de habitantes. O crescimento vegetativo é o resultado da diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade. As taxas de natalidade e de mortalidade referem-se, respectivamente, ao número de pessoas que nascem e que morrem a cada mil habitantes. Por fim, explique que o saldo das migrações é calculado pela diferença entre o número de imigrantes e de emigrantes. Após esse momento, proponha aos estudantes que façam a **atividade 4 da Seção 1 do Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem** – Unidade 1 (pagina 7).

Finalize a aula acrescentando mais três círculos ao retângulo que representa o “País Alegre” e corrija o título do esquema, substituindo 2010 por 2020. Reforce os conceitos aprendidos perguntando aos estudantes as possíveis causas do crescimento populacional naquele período. Nessa etapa da aula, eles devem ser capazes de associar o aumento da população do “País Alegre” às dinâmicas do crescimento vegetativo e do saldo das migrações no período. Após debater as hipóteses, anote ao lado do retângulo: “2020: 9 milhões de habitantes”. Peça que copiem em seus cadernos.

Para avaliar a aprendizagem dos estudantes, com base nas informações anotadas na lousa e no caderno, peça que identifiquem a população absoluta do “País Alegre” em 2000, 2010 e 2020. Em seguida, solicite a eles que verifiquem em que período houve o maior crescimento populacional. Por fim, peça que apontem as possíveis causas desse crescimento. Espera-se que os estudantes utilizem os dados da lousa e identifiquem o período de 2010-2020 como o de maior crescimento. Nesse período, houve um acréscimo de 3 milhões de habitantes, ao passo que, no período anterior, de 2000-2010, o acréscimo de habitantes foi de 2 milhões. Como explicação, eles podem indicar o crescimento vegetativo positivo (quando a taxa de natalidade é superior à de mortalidade) e/ou o número de imigrantes superior ao de emigrantes.

Como atividade complementar, sugere-se solicitar aos estudantes que pesquisem a evolução da população absoluta no estado e no município onde vivem. Peça que selecionem informações do último Censo Demográfico (2010) e da população estimada no ano corrente. Para a pesquisa, indique o site Cidades@ do IBGE, disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

2º bimestre – Funções das cidades

Como atividade preparatória, discuta com a turma o conceito de cidade. Ressalte que nas cidades a paisagem foi bastante transformada pela sociedade e que as atividades econômicas mais comuns são aquelas relacionadas ao comércio, à prestação de serviços e à produção industrial. Nesse momento, forneça exemplos que sejam pertinentes à realidade dos estudantes, demonstrando as características da área urbana do município em que a escola se localiza.

Prossiga verificando se eles conhecem a cidade que é a sede do município onde vivem e se conhecem outras cidades. Estimule-os a indicar características que diferenciam essas cidades focando o tema das atividades econômicas. Os estudantes podem citar a oferta de serviços, a variedade de estabelecimentos comerciais, a concentração de indústrias, a realização de atividades turísticas etc.

Após essa etapa, introduza a noção de função urbana explicando que as cidades, mesmo concentrando diversos tipos de atividades econômicas, possuem uma atividade que se destaca em relação a outras. É importante que eles compreendam que a função de uma cidade corresponde à realização de uma atividade que se torna central para seu desenvolvimento econômico.

Para complementar a explicação, apresente alguns exemplos. No caso de uma cidade que tem como principal atividade econômica o turismo, diz-se que ela exerce a função turística. Já uma cidade que é importante pela presença de templos religiosos e por ser o destino de romarias e peregrinações pode ser considerada uma cidade com função religiosa. Cidades que concentram grandes parques industriais têm função industrial, cidades cuja vida se organiza em torno da existência de universidades são cidades com função universitária, e assim por diante. Explique, também, que há cidades em que várias atividades se destacam e que, portanto, possuem várias funções.

Proponha que os estudantes façam as **atividades 5 a 7 da Seção 1 do Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem** – Unidade 2 (página 17).

Escreva na lousa dois textos descrevendo cidades brasileiras com funções diferentes.

Texto 1: Cubatão (SP)

Cubatão é uma cidade localizada no litoral do estado de São Paulo. Com o processo de industrialização do Brasil, a partir da década de 1950, Cubatão começou a receber os primeiros investimentos industriais. Atualmente, há na cidade elevado número de indústrias, com destaque para empresas ligadas ao setor de petróleo. Cubatão é reconhecida como um dos principais polos industriais do Brasil.

Texto 2: Alto Paraíso de Goiás (GO)

Alto Paraíso de Goiás é uma cidade localizada no interior do estado de Goiás. Todos os anos a cidade recebe turistas de diversas partes do Brasil e do mundo, que são atraídos pelas paisagens naturais da região, que conta com diversos atrativos. Em Alto Paraíso de Goiás existe ampla rede de hotéis e pousadas, entre outros serviços e estabelecimentos comerciais voltados a atender ao grande número de turistas.

Em seguida, organize a turma em duplas e faça a leitura compartilhada dos textos. Após a leitura, ceda alguns minutos para que as duplas discutam os textos e identifiquem as funções de cada cidade apresentada. No caso do exemplo, o texto 1 refere-se a Cubatão, no estado de São Paulo, cidade reconhecida por sua função industrial, e o texto 2 refere-se a Alto Paraíso de Goiás, no estado de Goiás, que se caracteriza por sua função turística. Mobilize os estudantes a reconhecer que as funções desempenhadas por essas cidades interferem tanto na vida e no cotidiano dos habitantes quanto na paisagem e no meio ambiente.

Para avaliar a aprendizagem, solicite aos estudantes que indiquem quais elementos do texto os ajudaram a identificar a função de cada cidade.

3º bimestre – Fontes de energia

Como atividade preparatória, inicie a aula fazendo perguntas para levantar os conhecimentos prévios sobre as fontes de energia. Durante o levantamento, pergunte aos estudantes o que compreendem por energia e solicite exemplos de aparelhos e atividades que dependam de diferentes fontes de energia. Mobilize-os a refletir sobre a importância da energia em nossa vida.

Explique que a energia utilizada para iluminar os ambientes, movimentar máquinas e fazer funcionar os eletrodomésticos é produzida por meio de recursos naturais. No Brasil, a maior parte da eletricidade é gerada por meio da transformação da força das águas dos rios

em energia elétrica. Comente que existem outras fontes de energia, como o sol, o vento, o carvão mineral, o gás natural e o petróleo e seus derivados. O petróleo e seus derivados são a principal fonte de energia utilizada no mundo. A partir dele, são produzidos combustíveis utilizados em diversos meios de transporte. Proponha aos estudantes que façam a **atividade 13 da Seção 1 do Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem** – Unidade 3 (página 30).

Em seguida, acomode os estudantes de forma que consigam assistir ao vídeo “De onde vem a energia elétrica?”, da TV Escola, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WVpUh5D5fxS>>. Acesso em: 31 ago. 2021. Antes da exibição do vídeo, leia as questões a seguir com os estudantes e informe que haverá tempo para que elas sejam debatidas e respondidas pelas duplas após a exibição.

1. Que tipos de aparelhos domésticos funcionam com energia elétrica?
2. Quais são os recursos naturais usados para gerar energia elétrica? Qual é o mais comum no Brasil?
3. O que significa a palavra “hidrelétrica”?
4. Como funciona uma usina hidrelétrica?
5. Como a falta de chuva influencia a geração de energia hidrelétrica?

Ao longo da exibição do vídeo, faça pausas para esclarecer termos que possam ser de difícil compreensão. Chame a atenção dos estudantes para os trechos mais importantes e ajude-os a localizar as informações necessárias para o desenvolvimento das questões.

Após a exibição, organize os estudantes em duplas e combine um tempo para que façam as atividades propostas no roteiro. Oriente-os a responder às perguntas no caderno. Circule entre as duplas, esclareça dúvidas e verifique se a atividade está sendo desenvolvida de forma adequada. Ao final, comente as questões do roteiro realizando a correção oral das atividades.

4º bimestre – Poluição das águas

Inicie a aula com uma atividade preparatória fazendo uma roda de conversa com os estudantes para diagnosticar as noções básicas deles sobre o tema da poluição das águas. Nesta etapa da aprendizagem, é importante que eles reconheçam a água como um recurso essencial à vida.

Dê continuidade à aula solicitando aos estudantes que citem exemplos de poluição das águas no lugar onde vivem e estimule-os a refletir sobre os processos que causam os problemas citados. Problematize e amplie as contribuições dos estudantes explicando quais são as principais razões da poluição das águas e quais são as especificidades dela no lugar de vivência deles. Comente os impactos ambientais negativos do lançamento de esgoto sem tratamento nos rios e nos mares, do lançamento de resíduos gerados pelas indústrias, do descarte e do depósito incorretos do lixo, entre outros. Proponha aos estudantes que façam as **atividades 10 e 12 da Seção 1 do Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem** – Unidade 4 (páginas 41 e 42).

Em seguida, promova uma discussão com a turma sobre possíveis soluções a serem empregadas para reduzir o problema. Enfatize que parte das soluções depende do poder público: aplicar as leis que proíbam as indústrias de lançarem resíduos sem tratamento nos rios e exigir que elas cumpram a legislação ambiental, construir estações de tratamento de esgoto, ampliar os serviços de saneamento básico etc. Comente que, além das ações do poder público, há medidas que são de responsabilidade da população: reduzir o consumo de água, diminuir o uso de detergentes, armazenar o óleo de cozinha para ser entregue em postos de recolhimento, acondicionar o lixo de maneira correta e colocá-lo para ser recolhido no dia e período estipulado pelo serviço de coleta (evitando que fique exposto ou seja levado pela enxurrada em dias de chuva), entre outras.

Ao final da discussão, distribua cartolinhas aos estudantes e organize-os em grupos. Solicite a cada grupo que represente na cartolina uma ação que poderia ser empregada para evitar a poluição da água no lugar onde vivem. Circule entre os grupos durante a produção dos cartazes e averigue se aplicaram o que foi discutido na aula. Estimule-os a abordar ações pertinentes ao poder público e à população. Combine um tempo para que elaborem os cartazes. Se julgar conveniente, organize uma exposição dos trabalhos produzidos.

Como atividade complementar, peça aos estudantes que pesquisem, em sites, jornais e revistas, informações a respeito da qualidade das águas dos rios no lugar onde vivem. Caso vivam em um município litorâneo, eles também podem pesquisar a respeito da qualidade da água do mar. Solicite que elaborem um texto com as informações pesquisadas e combine uma aula para que todos apresentem suas produções.

Sequências didáticas

Nesta seção, apresentamos duas propostas de **sequências didáticas**, uma para cada semestre.

Essas sequências didáticas consistem em atividades pedagógicas organizadas a fim de favorecer o desenvolvimento de determinadas habilidades, e apresentam os recursos didáticos necessários para a realização das aulas e propostas para acompanhar o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes.

Sequência didática 1 – 2º bimestre

● Transformações no espaço urbano

Conteúdos:

- Espaço urbano.
- Transformações da paisagem ao longo do tempo.

Objetivo:

- Identificar mudanças no espaço urbano por meio da comparação de fotos de diferentes épocas.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC:

A sequência didática se desenvolve em torno dos seguintes objetos de conhecimento e habilidades:

- *Mapas e imagens de satélites.* Habilidade: **EF05GE08 - Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.**

Número de aulas: 1 aula.

Conteúdo específico: Mudanças no espaço urbano ao longo do tempo.

Recursos didáticos: Lousa; giz ou caneta; cartolinhas; cola; fita adesiva; fotos de diferentes épocas da área urbana do município de vivência dos estudantes.

Encaminhamento:

Previamente, peça aos estudantes que pesquisem fotos antigas e atuais em que seja possível observar a área urbana do município onde vivem. Solicite a cada estudante que leve à aula pelo menos uma imagem antiga e uma imagem atual. Comente que elas serão usadas para a montagem de painéis mostrando mudanças na paisagem da área urbana do município ao longo do tempo. Leve fotos que se enquadram no objetivo da atividade para complementar a pesquisa dos estudantes.

Para obter as imagens, os estudantes podem consultar seus familiares ou pesquisar em páginas da internet que disponibilizam materiais sobre a história de seu município. Peça, também, que registrem algumas informações a respeito das fotos que selecionaram, como o local mostrado e o ano aproximado em que a foto foi registrada.

Inicie a aula organizando os estudantes em grupos. Em seguida, entregue uma cartolina a cada grupo e peça que elaborem painéis com fotos da área urbana de seu município em diferentes épocas. Explique e monte, na lousa, um modelo com base no exemplo sugerido a seguir:

Mudanças na área urbana de [nome do município] ao longo do tempo	
Fotos da área urbana antigamente	Fotos da área urbana atualmente
[Espaço para colar as fotos e compor as legendas]	[Espaço para colar as fotos e compor as legendas]

Solicite aos estudantes que comecem a montagem do painel colando as fotos antigas e as atuais nos espaços correspondentes. Oriente-os a ordená-las segundo suas datas, da mais antiga para a mais atual. Ressalte a importância de elaborar legendas para as fotos, pois elas permitem a identificação dos locais mostrados e suas respectivas datas. Circule entre os grupos e verifique o andamento da atividade. Solucione possíveis dúvidas e, se julgar necessário, auxilie-os na composição das legendas.

Ao final da etapa de construção dos painéis, faça perguntas para que os estudantes comparem as fotos e analisem as transformações da área urbana do município, como: Quais mudanças vocês identificaram na paisagem urbana ao longo do tempo? Há algum elemento antigo que continua a existir na paisagem urbana atualmente? Nas imagens antigas, apareceu alguma construção que não existe mais? Nas imagens atuais, quais construções vocês destacariam? Por quê?

Esclareça que o espaço urbano está em constante transformação e que tais mudanças são produzidas pela sociedade. Com o passar dos anos, construções são erguidas e demolidas, ruas e avenidas são asfaltadas, pontes e viadutos são construídos, novos estabelecimentos de comércio e de serviços são criados etc.

Em seguida, peça aos grupos que apresentem seus painéis para que os colegas conheçam os trabalhos produzidos. A apresentação dos painéis promove a expressão oral e incentiva os estudantes a retomar os conteúdos trabalhados. Caso julgue conveniente, exponha os painéis na área comum da escola, onde os estudantes de outras turmas possam observá-los.

Se considerar pertinente, solicite como atividade complementar aos estudantes que escolham um dos painéis e escrevam um texto sobre as mudanças que observaram nas imagens selecionadas.

Sequência didática 2 – 4º bimestre

Os problemas ambientais no entorno da escola

Conteúdos:

- Qualidade ambiental.
- Problemas ambientais.

Objetivo:

- Conhecer e analisar problemas ambientais existentes no lugar de vivência.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC:

A sequência didática se desenvolve em torno dos seguintes objetos de conhecimento e habilidades:

- *Diferentes tipos de poluição.* Habilidade: **EF05GE11** - *Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.*

Número de aulas: 3 aulas.

Conteúdo específico: Problemas ambientais.

Recursos didáticos: Lousa; giz ou caneta.

Encaminhamento:

Organize o tempo da aula em dois momentos. No primeiro, peça aos estudantes que se acomodem em um semicírculo na sala de aula. Proponha uma discussão sobre problemas ambientais como a contaminação do solo, a poluição atmosférica e a poluição das águas. Comente que o depósito inadequado do lixo, a emissão de gases tóxicos pelas atividades industriais e pelos veículos automotores e o lançamento de substâncias poluentes nos cursos de água e oceanos são algumas das causas dos problemas ambientais apresentados.

Verifique se os estudantes são capazes de entender a relação entre os problemas ambientais e suas causas. Em seguida, incentive-os a levantar possíveis consequências para os problemas discutidos. Nesse momento da aula, organize as informações na lousa e associe os problemas ambientais a suas causas e suas consequências.

No segundo momento da aula, peça aos estudantes que listem os problemas ambientais que ocorrem no bairro da escola. Promova uma discussão sobre os principais problemas identificados por eles e, se necessário, chame a atenção para outros problemas que atinjam outros locais do município onde vivem.

Em seguida, informe aos estudantes que eles farão um trabalho de campo no bairro da escola para conhecer alguns dos problemas ambientais discutidos. converse com a turma, explique a importância da atividade, combine regras de comportamento e informe os materiais que precisarão levar, como caderno e lápis.

É importante organizar o trabalho de campo antes de realizá-lo com os estudantes. Planeje o trajeto a ser percorrido considerando sua relevância para o objetivo de aprendizagem. Ele deve permitir que os estudantes observem algum problema ambiental. Se não houver exemplos de problemas ambientais nos arredores da escola, planeje uma saída a um local do município onde os estudantes possam observar claramente algum dos problemas estudados na aula, como um rio poluído.

Visite a área a ser percorrida antes do trabalho de campo para verificar se é segura, planejar o tempo e organizar os meios necessários para sua realização, como a requisição de transporte e de outros tipos de apoio necessários. Envie também um comunicado aos responsáveis pelos estudantes informando a realização da atividade e pedindo sua autorização para que eles participem.

Aula 2

Conteúdo específico: Problemas ambientais no lugar de vivência.

Recursos didáticos: Roteiro de trabalho de campo; caderno; lápis.

Encaminhamento:

Antes do trabalho de campo, organize um roteiro de trabalho de campo que será entregue aos estudantes, conforme sugestão a seguir.

Roteiro para trabalho de campo: Problemas ambientais		
Lixo		
O lixo das residências está depositado em local adequado?	Sim	Não
Há locais onde ocorre o descarte de entulho e lixo a céu aberto?	Sim	Não
Há objetos como móveis e carros abandonados nas ruas?	Sim	Não
Há algum lixão a céu aberto?	Sim	Não
Há algum aterro sanitário?	Sim	Não
Poluição do ar		
Há muitos veículos circulando nas ruas?	Sim	Não
Há indústrias em funcionamento?	Sim	Não
O céu parece escuro e cheio de poeira?	Sim	Não
O ar tem algum cheiro estranho?	Sim	Não
Poluição das águas		
Há cursos de água?	Sim	Não
Os cursos de água estavam sujos?	Sim	Não
Há lixo perto dos cursos de água?	Sim	Não
Há lançamento de esgoto diretamente nos cursos de água?	Sim	Não
Há espuma nos cursos de água?	Sim	Não

Adapte ou complemente o roteiro sugerido de acordo com os problemas ambientais que serão observados no trajeto. Considerando que os estudantes serão organizados em duplas, imprima uma cópia por dupla.

Reserve os minutos iniciais da atividade para organizar os estudantes e distribuir uma cópia do roteiro do trabalho de campo a cada dupla. Leia-o com os estudantes e ajude-os a compreender os itens a serem analisados. Oriente-os a preencher o roteiro ao longo do trajeto para que seja analisado na aula seguinte.

Durante o trabalho de campo, aponte situações que indiquem exemplos de problemas ambientais. Peça aos estudantes que discutam as causas e as consequências dos problemas observados, considerando a maneira como eles afetam a vida das pessoas. Se julgar pertinen-

te, chame a atenção deles também para os exemplos positivos encontrados no trajeto.

Para avaliar a aprendizagem dos estudantes, verifique a qualidade das observações realizadas por eles durante o preenchimento do roteiro de campo. Observe se conseguiram utilizar o repertório construído para analisar o que foi proposto e se posicionaram de maneira crítica diante dos problemas ambientais observados.

Aula 3

Conteúdo específico: Problemas ambientais no lugar de vivência.

Recursos didáticos: Lousa; giz ou caneta; roteiro do trabalho de campo preenchido; folhas de papel; material para desenho.

Encaminhamento:

Solicite aos estudantes que se sentem com o mesmo colega com quem formaram dupla no trabalho de campo. Combine um tempo para que as duplas discutam o que observaram e analisem o roteiro preenchido. Solicite também que escolham o problema ambiental que mais lhes chamou a atenção durante o trabalho de campo e façam um croqui para representá-lo.

Depois da discussão entre as duplas, peça aos estudantes que se organizem em semicírculo e proporcione um momento para que todos mostrem seus croquis aos colegas e compartilhem suas impressões sobre a atividade. Estimule-os perguntando sobre os problemas ambientais estudados e retome o que observaram no trabalho de campo.

Verifique a qualidade das observações e avalie em que medida os estudantes se apropriaram da experiência para ampliar seus conhecimentos sobre questões ambientais. Incentive-os a desenvolver atitudes responsáveis e a atuar pela melhoria da qualidade ambiental no entorno da escola e em seu município, adotando atitudes sustentáveis e solicitando ao poder público que adote medidas que contribuam para a solução dos problemas.

Como atividade complementar, peça aos estudantes que elaborem um texto sobre o problema ambiental representado no croqui e a maneira como ele afeta a vida das pessoas.

Orientações específicas sobre as atividades propostas no Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem

Legenda:

CECH: Competência Específica de Ciências Humanas;
CEH: Competência Específica de História;
CEG: Competência Específica de Geografia;
CG: Competência Geral.

Unidade 1 – Seção 1 (p. 6)

1. Habilidade: EF05GE01. CG: 1 e 7. CECH: 1.CEG: 3 e 7.

Sugere-se explicar aos estudantes que o Brasil é um país pouco povoado, mas existem regiões em que a densidade demográfica é alta, como as grandes cidades e as áreas próximas ao litoral, faixa que concentra a maior parte da população.

2. Habilidade: EF05GE01. CG: 1 e 7. CECH: 1 e 5. CEG: 3 e 7.

A densidade demográfica reflete o modo como a população se distribui pelo território. Nesta atividade, os estudantes deverão observar a densidade demográfica de cada estado no mapa e relacioná-la com as cores indicadas, ou seja, amarelo para os estados com baixa densidade demográfica (menos povoados) e vermelho para os estados com alta densidade demográfica (mais povoados). Se julgar pertinente, pergunte se a unidade federativa onde os estudantes vivem pode ser considerada muito ou pouco povoada.

3. Habilidade: EF05GE01. CG: 1 e 7. CECH: 1 e 5. CEG: 3.

A população brasileira está distribuída de forma irregular no território. Essa característica está relacionada ao processo de ocupação do país desde a colonização. Foi na faixa litorânea que se formaram os primeiros núcleos de povoação e as primeiras cidades brasileiras. Ao longo do tempo, o interior do país também foi sendo ocupado, mas o litoral continuou concentrando a maior parte da população.

4. Habilidade: EF05GE01. CG: 1 e 7. CECH: 2. CEG: 3.

Sugere-se explicar aos estudantes que alguns conceitos demográficos são utilizados para descrever e explicar as tendências e dinâmicas de crescimento das populações. No entanto, é importante fazer a “leitura” das informações

estatísticas considerando os aspectos históricos, culturais, políticos e econômicos do local. Por exemplo, uma alta taxa de mortalidade pode significar condições sanitárias precárias ou conjunturas econômicas e políticas desfavoráveis de um país, uma região, uma cidade, ou um bairro.

5. Habilidade: EF05GE01. CG: 1, 7 e 9. CECH: 2 e 5. CEG: 3.

A análise da pirâmide etária de 2020 permite constatar que os adultos correspondem a 57% da população brasileira.

6. Habilidade: EF05GE01. CG: 1, 7 e 9. CECH: 2 e 5. CEG: 3.

Sugere-se estimular os estudantes a pensar sobre como o país precisa se adaptar para que os idosos tenham qualidade de vida. Exemplos de políticas públicas que podem ser implementadas e que permitem ao idoso ter uma vida mais saudável e menos dependente são manutenção das calçadas para evitar que eles tropeçem, construção de parques e praças onde eles possam se exercitar e interagir com pessoas, transporte público acessível, entre outros.

7. Habilidade: EF05GE01. CG: 1, 7 e 9. CECH: 2 e 5. CEG: 3.

Ao comparar as duas pirâmides etárias, fica claro que, entre 1991 e 2020, a população de jovens diminuiu e a de adultos e idosos aumentou, indicando o processo de envelhecimento da população. Essa dinâmica populacional de aumento do número de adultos e idosos no total da população não é exclusiva do Brasil, ela é uma tendência mundial que vem se concretizando nas últimas décadas.

8. Habilidade: EF05GE01. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1. CEG: 3.

Se julgar necessário, explique aos estudantes que o grupo etário dos jovens é composto de pessoas entre 0 e 19 anos, o grupo dos adultos, de pessoas de 20 a 59 anos, e o grupo dos idosos, de pessoas com 60 anos de idade ou mais.

9. Habilidades: EF05GE01 e EF05GE02. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1 e 2. CEG: 3 e 7.

Esta atividade contribui para a consolidação dos conhecimentos de literacia e de alfabetização ao tra-

balhar localização e retirada de informação explícita do texto. Sugere-se fazer as atividades 9 a 12 e depois propor uma reflexão aos estudantes sobre os principais motivos responsáveis pela migração. Algumas pessoas migram porque são forçadas a deixar seu local de origem por causa da ocorrência de guerras, perseguição política, desastres naturais; outras migram por razões profissionais ou para estudar. Explique que, independentemente do motivo, os migrantes devem ser tratados com respeito e dignidade.

10. Habilidades: **EF05GE01** e **EF05GE02**. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1 e 2. CEG: 3 e 7.

Esta atividade contribui para a consolidação dos conhecimentos de literacia e de alfabetização ao trabalhar localização e retirada de informação explícita do texto.

11. Habilidades: **EF05GE01** e **EF05GE02**. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1 e 2. CEG: 3 e 7.

Esta atividade contribui para a consolidação dos conhecimentos de literacia e de alfabetização ao trabalhar localização e retirada de informação explícita do texto. Se julgar pertinente, estimule os estudantes a analisar por que os brasileiros emigram para os Estados Unidos: para construir uma carreira no país ou ter maior estabilidade financeira.

12. Habilidades: **EF05GE01** e **EF05GE02**. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1 e 2. CEG: 3 e 7.

Sugere-se incentivar os estudantes a considerar os motivos que levam os brasileiros a sair do Brasil para buscar melhores condições de vida em outros países.

13. Habilidades: **EF05GE01** e **EF05GE02**. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1, 2 e 5. CEG: 3.

A primeira afirmação é falsa porque no período se observou no Brasil um intenso fluxo migratório da Região Nordeste para a Região Sudeste, e não o contrário. Muitas pessoas que não possuíam terra para plantar, emprego ou boas perspectivas migraram, principalmente entre 1950 e 1980, para São Paulo e Rio de Janeiro, onde havia mais ofertas de trabalho.

14. Habilidade: **EF05GE02**. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1, 2 e 5. CEG: 3 e 7.

A fotografia retrata um contraste entre prédios concentrados em uma área com boa estrutura urbana e um

conjunto de moradias precárias em uma área residencial de baixa renda. Espera-se que os estudantes formulem uma legenda que identifique esses contrastes sociais, comuns em muitas cidades brasileiras. Se considerar pertinente, estimule os estudantes a analisar as condições de vida dos moradores das áreas contrastantes retratadas na fotografia.

Unidade 1 – Seção 2 (p. 11)

1. Habilidade: **EF05GE01**. CG: 1 e 7. CECH: 2 e 5. CEG: 3.

Os estudantes devem analisar os elementos dos gráficos como o título, a fonte e a legenda para obter as respostas referentes à leitura do gráfico (passo 1).

Para interpretar os dados representados (passo 2), os estudantes precisam utilizar seus conhecimentos sobre os conceitos “populoso” e “povoado”.

Para realizar a pesquisa sobre o município onde os estudantes vivem (passo 3), oriente-os na realização da consulta ao site indicado. Para calcular quantos bonecos deverão compor o gráfico, os estudantes devem utilizar a informação sobre a densidade demográfica do município onde vivem. Supondo que a densidade demográfica do município seja de 20 hab./km² e sabendo que cada boneco representa 5 habitantes, o estudante deverá desenhar 4 bonecos no retângulo.

Na comparação dos gráficos (passo 4), recomenda-se fazer o mesmo exercício de comparação com a região brasileira onde se localiza o município. Apesar de ser um país populoso, o Brasil é pouco povoado, ou seja, possui baixa densidade demográfica (aproximadamente 25 hab./km² em 2015). Os estudantes devem analisar a densidade demográfica do município considerando a população em relação à área do território. Se for um município com grande extensão territorial e população pequena, a densidade demográfica será baixa. Se a população do município for grande e o território pequeno, a densidade será maior.

2. Habilidades: **EF05GE01** e **EF05GE02**. CG: 1, 7 e 9. CECH: 1 e 2. CEG: 3 e 7.

Esta atividade busca promover uma reflexão pessoal, auxiliando os estudantes a pensarem sobre si e sobre as referências importantes para sua formação como indivíduo. A atividade também favorece o reconhecimento da diversidade da sociedade brasileira, ajudando a desenvolver a sensibilidade e o acolhimento em relação ao outro.

Unidade 2 – Seção 1 (p. 15)

1. Habilidade: EF05GE04. CG: 1. CECH: 2 e 3. CEG: 1 e 3.

Se julgar pertinente, enfatize que as paisagens das cidades são muito diversas, nenhuma cidade pode ser igual a outra porque as características do desenvolvimento histórico, social e econômico fazem com que as cidades tenham paisagens diferentes.

2. Habilidades: EF05GE03 e EF05GE04. CG: 1. CECH: 2, 3 e 5. CEG: 1 e 3.

Apesar de a maioria das cidades brasileiras ter origem espontânea, ou seja, ter se formado a partir de povoados preexistentes e de forma não ordenada, há alguns exemplos de cidades de origem planejada, como Brasília, Goiânia e Palmas. Nessas cidades, as formas de ocupação do espaço e a função de cada zona foram previamente definidas.

3. Habilidade: EF05GE03. CG: 7. CECH: 2, 3 e 5. CEG: 1 e 3.

Nesta atividade, os estudantes devem reconhecer e compreender a formação de cidades de origem espontânea. Se julgar pertinente, ajude-os na pesquisa sobre a origem das cidades indicadas na atividade e explique que elas se formaram por causa da exploração de pedras e metais preciosos.

4. Habilidades: EF05GE03, EF05GE04 e EF05GE08. CG: 7. CECH: 2 e 3. CEG: 1 e 3.

Sugere-se explicar aos estudantes que a fotografia de 1996 retrata a estrutura inicial da cidade de Palmas, no Tocantins, que foi fundada em 1989. Já a fotografia de 2017 retrata um momento em que a cidade já se encontrava consolidada.

5. Habilidades: EF05GE03 e EF05GE04. CG: 7. CECH: 2 e 3. CEG: 1 e 3.

Espera-se que os estudantes analisem as fotografias e as legendas para reconhecer as principais funções das cidades de cada município retratado. Sugere-se destacar que, apesar de não compor a paisagem, a legenda das imagens fornece informações que ajudam a resolver a questão.

6. Habilidade: EF05GE03. CG: 7. CECH: 2 e 3. CEG: 1 e 3.

Nesta atividade, os estudantes devem listar os elementos que contribuíram para o reconhecimento das

funções das cidades de cada município retratado. Se julgar necessário, oriente-os a observar atentamente as atividades retratadas nas fotografias.

7. Habilidades: EF05GE03 e EF05GE04. CG: 7. CECH: 2 e 3. CEG: 1 e 3.

Esta atividade propõe que os estudantes reflitam sobre as infraestruturas que viabilizam o desenvolvimento de atividades econômicas. Em uma cidade de um município turístico, como o retratado na fotografia A, é importante que haja infraestrutura de transporte para possibilitar o fluxo de turistas, assim como hotéis, restaurantes e centros de informações aos turistas. Em uma cidade de um município industrial, como o retratado na fotografia B, além de infraestrutura de transporte (portos, estradas e aeroportos, por exemplo) para o recebimento de matérias-primas e o escoamento da produção, é importante que haja infraestrutura urbana adequada para o deslocamento dos trabalhadores. A existência de centros de tratamento de resíduos também é uma infraestrutura necessária para reduzir os impactos da atividade industrial ao meio ambiente.

8. Habilidades: EF05GE03, EF05GE04 e EF05GE05. CG: 7. CECH: 2. CEG: 1 e 3.

Os conhecimentos sobre o processo de industrialização e os fatores que atraem as indústrias, trabalhados na atividade, são importantes para o reconhecimento da relação entre a industrialização e o crescimento da urbanização.

9. Habilidades: EF05GE03 e EF05GE04. CG: 7. CECH: 2 e 5. CEG: 1.

A industrialização foi o fator histórico mais importante para a atração populacional para grandes centros urbanos. Por sua vez, a concentração de terras no campo, associada à mecanização das atividades agrícolas, provocou grande êxodo rural, intensificando o processo de urbanização do Brasil. Atualmente, o setor terciário é o principal responsável pelo desenvolvimento econômico das áreas urbanas, que mantém as cidades como espaço atrativo para a maioria da população brasileira.

10. Habilidades: EF05GE03 e EF05GE04. CG: 7. CECH: 2. CEG: 1 e 3.

É importante explicar para os estudantes que muitas indústrias necessitam de mão de obra especializada,

que, por sua vez, depende da existência de centros de formação que se concentram em áreas urbanas, como escolas técnicas e universidades.

11. Habilidades: EF05GE01, EF05GE03 e EF05GE04.

CG: 7. CECH: 2, 5 e 7. CEG: 1 e 3.

Para criar uma rotina de leitura e interpretação de mapas, gráficos e tabelas, oriente os estudantes a sempre destacar o título do mapa e as informações da legenda. A identificação da fonte dos dados também é importante.

12. Habilidade: EF05GE09. CG: 7. CECH: 2 e 5. CEG: 1.

Se julgar necessário, recupere as características de cada categoria da classificação das cidades segundo a hierarquia urbana definida pelo IBGE para que os estudantes reconheçam o papel de cada tipo de cidade na rede urbana brasileira.

13. Habilidades: EF05GE03, EF05GE04, EF05GE06 e EF05GE12. CG: 7. CECH: 2, 3 e 7. CEG: 1, 3 e 4.

É possível aprofundar a análise da situação representada na fotografia relacionando o problema dos congestionamentos e a grande circulação de veículos nas cidades com a poluição atmosférica.

Unidade 2 – Seção 2 (p. 21)

1. Habilidades: EF05GE01, EF05GE03 e EF05GE04. CG: 1 e 4. CECH: 2, 5 e 7. CEG: 1, 3 e 7.

Na etapa 1 da atividade, acompanhe os estudantes na elaboração dos roteiros de entrevista. Por conveniência metodológica, oriente-os a elaborar as questões de acordo com o marco temporal da migração: Como era a vida antes e o que mudou depois da migração? Quais eram as dificuldades vividas antes e depois? Comente também sobre alguns cuidados que devem ser tomados ao realizar entrevistas. É importante apresentar o motivo da entrevista ao entrevistado; fazer perguntas claras e objetivas; não induzir a resposta; prestar atenção à fala do entrevistado, sem interrompê-lo; registrar a entrevista por meio de anotações ou gravação de voz ou vídeo (caso o entrevistado concorde).

O texto dramático a ser escrito na etapa 2 é constituído de um texto principal com as falas dos per-

sonagens e de um texto secundário com as rubricas, que são indicações de cenário, fundo musical, gestos, entonação de voz e movimentação de atores. Avalie quanto a compreensão desse processo de criação pode ser aprofundada.

Se considerar pertinente, é possível fazer a leitura compartilhada de um texto dramático para os estudantes se familiarizarem. Atribua a alguns estudantes a fala dos personagens e informe que o texto está organizado em cenas, que são situações comunicativas constituídas por diálogos (quando dois ou mais personagens conversam), por monólogos (quando o personagem fala consigo mesmo, expondo seus pensamentos) e pelo aparte (quando o personagem faz comentários sem que os interlocutores ouçam, geralmente se dirigindo à plateia). Durante a leitura, esclareça que em uma dramatização os diálogos (ou monólogos) precisam ser lidos em voz alta, e as rubricas não, já que são informações direcionadas à encenação (como a expressão que o ator deve adotar ou a disposição do cenário, por exemplo). À medida que se desenvolve a leitura, chame a atenção dos estudantes para os cenários, personagens, objetos e sons que compõem a dramatização.

O uso da expressividade artística tem o objetivo de ampliar as referências dos estudantes. Usar a linguagem artística é uma maneira de o estudante se colocar no lugar de outra pessoa e imaginar os sentimentos e as reações que um processo social amplo pode gerar na vida dos indivíduos.

2. Habilidade: EF05GE08. CG: 7. CECH: 2, 5 e 7. CEG: 1 e 3.

Se necessário, auxilie os estudantes a reconhecer nas imagens de satélite quais são as áreas de ocupação urbana e a comparar as imagens para reconhecer seu crescimento entre 1986 e 2021. Sugere-se problematizar as consequências do crescimento urbano retratado na imagem, como o impacto sobre a vegetação e sobre os recursos hídricos. Destaque que os trechos escuros na parte inferior das imagens representam áreas de manancial, como as que abrangem as represas Guarapiranga e Billings, responsáveis por abastecer parte da população da Região Metropolitana de São Paulo, que sofrem negativamente os impactos do crescimento urbano.

Unidade 3 – Seção 1 (p. 24)

1. Habilidade: EF05GE05. CG: 1. CECH: 2, 3 e 5. CEG: 1, 2 e 5.

Explore a ideia de que mesmo as ferramentas que hoje consideramos simples, como uma enxada, resultam da evolução tecnológica desenvolvida pelo aperfeiçoamento dos conhecimentos humanos como forma de facilitar e tornar mais eficientes suas atividades.

2. Habilidade: EF05GE05. CG: 1. CECH: 2 e 3. CEG: 1.

Para aprofundar o assunto, apresente aos estudantes o infográfico disponível neste *link*: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/inovacao-no-campo/>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

3. Habilidade: EF05GE05. CG: 1. CECH: 2 e 3. CEG: 1.

Se julgar pertinente, comente que as rações nutritivas aumentam a produtividade pois diminuem o tempo de engorda dos animais, que podem ser comercializados mais rápido, abrindo espaço para a engorda de novos animais. Por sua vez, as vacinas evitam que eles adoçam e morram, o que também aumenta a produtividade na pecuária.

4. Habilidade: EF05GE05. CG: 1 e 4. CECH: 2 e 3. CEG: 1.

Os *chips* rastreiam os animais e fornecem informações relativas ao peso, à vacinação e ao histórico de doenças do animal. As máquinas podem agilizar atividades relacionadas ao plantio e à colheita de produtos agrícolas, espalhar e colher uma quantidade muito maior de grãos do que os trabalhadores em determinado período. Já as ordenhadeiras mecanizadas são capazes de extrair leite mais rapidamente que a ordenha manual.

5. Habilidade: EF05GE05. CG: 1 e 7. CECH: 2 e 3. CEG: 1 e 6.

É possível que os estudantes tenham dificuldade para compreender o conceito de produtividade. Explique a eles que, no contexto agrícola, o aumento da produtividade ocorre quando se torna possível produzir mais na mesma área. O ganho de produtividade geralmente é obtido com o uso de máquinas agrícolas, aplicação de fertilizantes e plantio de sementes especiais.

6. Habilidade: EF05GE05. CG: 1. CECH: 2 e 3. CEG: 1.

Esta atividade busca trabalhar os conhecimentos dos estudantes sobre o uso da tecnologia e seu papel nas atividades do campo.

7. Habilidade: EF05GE05. CG: 1. CECH: 2 e 3. CEG: 1.

Para consolidar os conhecimentos de literacia e de alfabetização, esta atividade trabalha com inferências diretas. A agronomia é a área de estudo que se dedica a melhorar a produtividade e a qualidade da agropecuária. O termo informática origina-se da junção das palavras informação e automática e se refere a processos de armazenamento, processamento e transferência de informações. A área da tecnologia da informação é ampla, mas pode-se explicar aos estudantes que todos os processos de segurança dos *sites* e dos *softwares* são desenvolvidos por profissionais dessa área.

8. Habilidades: EF05GE05 e EF05GE06. CG: 1 e 2. CECH: 2, 5 e 7. CEG: 1 e 5.

Oriente os estudantes na análise das formas de produção industrial retratadas em cada fotografia, identificando os elementos que ajudam a responder à questão.

9. Habilidades: EF05GE05 e EF05GE06. CG: 1. CECH: 2 e 5. CEG: 1 e 2.

O avanço da tecnologia permitiu a fabricação de aviões e navios mais leves e com grande capacidade de carga. O aprimoramento da informática tornou possível automatizar muitos processos de monitoramento e controle do funcionamento de aeronaves e de barcos. Além disso, a melhoria dos combustíveis disponíveis contribuiu para que esses veículos obtivessem mais tempo de autonomia para prolongar as viagens sem escalas.

10. Habilidades: EF05GE05 e EF05GE06. CG: 1 e 2. CECH: 2 e 5. CEG: 1 e 5.

Se julgar pertinente, peça aos estudantes que comparem a situação retratada na fotografia com o uso atual da internet para analisar as mudanças ocorridas também nas tecnologias relacionadas à conexão e aos equipamentos usados para acessar a internet. Comente que o telefone já permitia a conversa em tempo real entre pessoas situadas em lugares diferentes desde o final do século XIX, mas a tecnologia da internet só se difundiu no Brasil a partir dos anos 1990.

11. Habilidades: **EF05GE05 e EF05GE06.** CG: 1 e 2. CECH: 2 e 5. CEG: 1.

Para consolidar os conhecimentos de literacia e de alfabetização, esta atividade trabalha localização e retirada de informação explícita do texto. Enfatize que, apesar de a internet ter se popularizado no Brasil, a qualidade do serviço varia entre diferentes lugares. Nas cidades menores e afastadas dos grandes centros, a internet pode ser mais lenta, instável e levar mais tempo para ser restabelecida caso ocorra algum problema técnico. Isso acontece porque o funcionamento da internet depende de uma série de infraestruturas que são disponibilizadas de maneira desigual no território.

12. Habilidades: **EF05GE05 e EF05GE06.** CG: 1. CECH: 2 e 5. CEG: 1 e 2.

Os estudantes devem numerar as frases em ordem cronológica. Caso eles encontrem dificuldades, oriente-os a retomar o que foi estudado sobre a evolução tecnológica das embarcações.

13. Habilidade: **EF05GE07.** CG: 1. CECH: 2 e 3. CEG: 1.

Enfatize que a gasolina, o óleo *diesel* e o plástico são produtos derivados do petróleo. O petróleo ainda é a principal fonte de energia do mundo, mas, por ser muito poluente, vem se buscando cada vez mais investir no desenvolvimento de tecnologias de geração de energia mais sustentáveis em todo o mundo.

Unidade 3 – Seção 2 (p. 31)

1. Habilidade: **EF05GE06.** CG: 1, 2 e 4. CECH: 2 e 5. CEG: 1 e 5.

Explique aos estudantes que, antes do desenvolvimento do transporte aéreo, os deslocamentos entre continentes eram feitos por meio de navios que se movimentavam em baixa velocidade. Além disso, a circulação de pessoas entre as regiões do planeta era muito menos intensa em comparação aos dias atuais, o que restringia a velocidade da disseminação de doenças em relação à covid-19. Ainda assim, entre 1918 e 1920, ocorreu a pandemia da chamada gripe espanhola, gerando dezenas de milhões de mortos.

Se julgar pertinente, comente que aviões de grande porte permitem o transporte de uma quantidade maior de pessoas e favorecem a transmissão de doenças con-

tagiosas entre os próprios passageiros, que viajam próximos uns dos outros e contribuem para levar doenças de um país para o outro. No entanto, apesar da possibilidade de propagação de doenças contagiosas, a evolução nos meios de transportes, sobretudo no transporte aéreo, trouxe inúmeras vantagens aos seres humanos, como a realização de grandes deslocamentos em viagens relativamente rápidas.

2. Habilidades: **EF05GE05, EF05GE06 e EF05GE07.** CG: 1 e 4. CECH: 2, 3 e 7. CEG: 1, 3 e 5.

Estimule os estudantes a imaginar como seria o mundo em que gostariam de viver. Como seria a organização da sociedade e do espaço, como seriam as paisagens, como as pessoas se divertiriam e como elas se deslocariam e se comunicariam.

3. Habilidade: **EF05GE05.** CG: 1, 2 e 4. CECH: 2 e 5. CEG: 1 e 5.

Esta atividade possibilita que os estudantes conheçam profissões recentes e menos conhecidas. Como fontes de pesquisa sobre o assunto, é possível consultar o site da *Revista Pesquisa Fapesp* e do programa *Guia de Profissões*, da TV Unesp.

Unidade 4 – Seção 1 (p. 36)

1. Habilidades: **EF05GE10, EF05GE11 e EF05GE12.** CG: 7. CECH: 3. CEG: 1 e 2.

Se julgar necessário, solicite aos estudantes que busquem no dicionário a definição de **infraestrutura**, termo muito usado para se referir ao suporte material que permite o funcionamento de sistemas e estruturas variadas.

2. Habilidade: **EF05GE11.** CG: 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1 e 7.

Verifique se os estudantes compreendem o que é qualidade ambiental e esclareça as possíveis dúvidas para que possam elencar fatores que a prejudicam. Se julgar pertinente, peça também que mencionem fatores que contribuem para uma boa qualidade ambiental.

3. Habilidade: **EF05GE11.** CG: 7. CECH: 3 e 6. CEG: 1 e 2.

Considerando a saúde das pessoas, o destino mais adequado para o lixo são os aterros sanitários, onde a gestão dos resíduos é controlada para evitar a contaminação do lençol freático e do solo. Se julgar necessário,

explique que os aterros controlados não seguem as mesmas condições que os aterros sanitários, como a impermeabilização do solo ou o tratamento do chorume.

4. Habilidades: EF05GE10 e EF05GE11. CG: 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Estimule os estudantes a buscar informações sobre como produzir adubo por meio da compostagem dos restos de alimentos consumidos em casa. Essa é uma forma de reduzir a quantidade de resíduos que precisam ser transportados para os aterros. É importante também lembrá-los de que resíduos perigosos, como lâmpadas, medicamentos, pilhas, baterias e produtos eletrônicos, devem ser descartados em locais de coleta específicos, pois contêm elementos químicos que podem contaminar o solo e o lençol freático.

5. Habilidade: EF05GE11. CG: 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Para consolidar os conhecimentos de literacia e de alfabetização, essa atividade trabalha localização e retirada de informação explícita do texto. Esclareça aos estudantes que os ratos são transmissores de doenças como leptospirose e peste bubônica. Além disso, os entulhos servem de abrigo e local de reprodução de animais peçonhentos como cobra e escorpião, cujas picadas podem ser fatais. Sabe-se que, no Brasil, muitas pessoas, inclusive crianças, trabalham em lixões como catadoras de materiais para serem consumidos ou comercializados. Essas pessoas, além de estarem em uma situação incompatível com a dignidade humana, correm risco de morrer.

6. Habilidade: EF05GE11. CG: 7 e 10. CECH: 3. CEG: 1.

Sugere-se explicar aos estudantes que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010 estabeleceu que todos os lixões do Brasil deveriam ser extintos até 2014. Porém, a meta não foi atingida e a previsão é de que até 2024 os municípios consigam eliminar esse problema em todo o país.

7. Habilidade: EF05GE11. CG: 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1 e 2.

Recomenda-se orientar a leitura do gráfico pedindo aos estudantes que sublinhem o título e a data do gráfico. Em seguida, solicite que observem as variáveis representadas nos eixos horizontal e vertical, as destaque com lápis colorido e circulem o sinal de porcentagem

(%) no eixo vertical para que percebam que a estatística está sendo apresentada em porcentagem.

8. Habilidades: EF05GE10, EF05GE11 e EF05GE12. CG: 6, 7 e 10. CECH: 3. CEG: 1 e 7.

Para consolidar os conhecimentos de literacia e de alfabetização, essa atividade trabalha interpretação e relação de ideias e informação. Sugere-se conversar com os estudantes sobre os cuidados necessários para evitar o excesso de embalagens no cotidiano deles.

9. Habilidades: EF05GE10 e EF05GE11. CG: 7 e 10. CECH: 3. CEG: 1.

Sugere-se solicitar aos estudantes que escrevam o número 1 para identificar o fato desencadeador da chuva ácida, ou seja, o lançamento de partículas tóxicas na atmosfera.

10. Habilidades: EF05GE10, EF05GE11 e EF05GE12. CG: 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Recomenda-se explicar aos estudantes que as marés negras são desastres ambientais de grandes proporções, podendo afetar a vida marinha mesmo em regiões distantes do ponto de origem do vazamento. Muitas vezes, o petróleo chega à praia, afetando a vida marinha do litoral e prejudicando a vida da população que habita a área.

11. Habilidades: EF05GE10, EF05GE11 e EF05GE12. CG: 6, 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Comente com os estudantes que a população precisa reivindicar as condições necessárias para a qualidade de vida, como viver em segurança, com direito à educação, acesso à cultura, ao lazer, a práticas esportivas, à alimentação saudável, entre outras. Além disso, é direito dos cidadãos ter acesso à saúde pública.

12. Habilidades: EF05GE10, EF05GE11 e EF05GE12. CG: 6, 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Incentive os estudantes a refletir a respeito do que poderia ser feito para resolver o problema retratado. Per-gunte se eles já viram esse tipo de problema no lugar onde vivem e como poderiam cobrar sua resolução.

13. Habilidade: EF05GE12. CG: 6, 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Se julgar pertinente, comente que, nas últimas décadas, o número de aparelhos de ginástica e atividades ao

ar livre nos parques e praças brasileiros aumentou. Esse é um exemplo de política pública que estimula a prática de atividade física e contribui para a qualidade de vida e para o bem-estar da população.

- 14.** Habilidade: **EF05GE12.** CG: 6, 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Explique aos estudantes que a população tem direitos e responsabilidades na elaboração de políticas públicas e na supervisão das ações do poder público. Por isso, é importante que as pessoas participem de diferentes associações comunitárias, que são espaços para a demonstração das demandas da população e para cobrar que o dinheiro público seja bem investido na melhoria das condições de vida das pessoas.

Unidade 4 – Seção 2 (p. 43)

- 1.** Habilidades: **EF05GE10** e **EF05GE11.** CG: 6, 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Por meio desta atividade, os estudantes terão contato com aspectos relacionados à poluição causada pelos resíduos produzidos em diferentes locais, como moradias, ruas, fábricas e hospitais. Cada tipo de resíduo deve ser descartado de forma diferente para que não cause prejuízos graves ao meio ambiente e às pessoas. Por isso, apresentar a noção de responsabilidade compartilhada é muito importante para que os estudantes compreendam que devem reivindicar medidas do governo para o fornecimento de serviços

adequados de saneamento básico para a população e ações das empresas para a disponibilização de pontos de coleta de resíduos perigosos.

Além disso, é fundamental que os estudantes percebam que os cidadãos também têm responsabilidade nesse processo, pois cabe a cada indivíduo fazer a separação correta do lixo e, se possível, buscar formas de transformá-lo em um produto que possa ser novamente aproveitado de forma sustentável.

O preenchimento de um mapa mental é um recurso de organização de informações que pode auxiliar nos estudos. Nesse caso, ele receberá a estrutura já elaborada do mapa. Futuramente, recomenda-se que os próprios estudantes sejam estimulados a construir seus mapas mentais.

- 2.** Habilidades: **EF05GE10, EF05GE11** e **EF05GE12.** CG: 6, 7 e 10. CECH: 3 e 6. CEG: 1, 2 e 7.

Para consolidar os conhecimentos de literacia e de alfabetização, esta atividade trabalha localização e retirada de informação explícita do texto. Se julgar pertinente, peça aos estudantes que sublinhem no texto as iniciativas implementadas para reduzir a poluição do rio Tietê. Oriente-os na elaboração do projeto e na definição do objetivo, do responsável, das ações a serem realizadas e dos recursos necessários.

Ao final, cada dupla deve apresentar sua proposta para os colegas. Nesse debate, pode-se discutir os benefícios de cada uma das ações para a comunidade no entorno do rio.



BURITI MAIS GEOGRAFIA

5º
ANO

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Organizadora: Editora Moderna

Obra coletiva concebida, desenvolvida
e produzida pela Editora Moderna.

Editor responsável:

Cesar Brumini Dellore

Bacharel em Geografia pela Universidade de São Paulo. Editor.

LIVRO DE PRÁTICAS E ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

Componente: Geografia

1ª edição

São Paulo, 2021



Elaboração dos originais:**Karen Heberle**

Licenciada em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestra em Ciências, no programa Geografia (Geografia Humana), pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Editora de Geografia.

Ana Laura Souza

Bacharela em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Pesquisadora sênior do Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial – GEDAI, pela Universidade Federal do Paraná.

Anaclara Volpi Antonini

Licenciada em Geografia pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Bacharela em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Mestra em Ciências, no programa Geografia (Geografia Humana), pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Editora.

Carlos Vinicius Xavier

Licenciado em Geografia pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Bacharel em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Mestre em Ciências, área de concentração: Geografia Humana, pela Universidade de São Paulo. Editor.

Lina Youssef Jomaa

Bacharela e licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo. Editora.

Fernanda Pereira Righi

Bacharela em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria. Mestra em Ciências, área de Geografia Humana, pela Universidade de São Paulo. Editora.

Flavia de Oliveira Dal Bello

Bacharela e licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo. Professora.

Coordenação geral de produção: Maria do Carmo Fernandes Branco**Edição de texto:** Kelen L. Giordano Amaro (Coord.), Anaclara Volpi Antonini, Robson Rocha**Assistência editorial:** Mariana Góis**Gerência de design e produção gráfica:** Everson de Paula**Coordenação de produção:** Patricia Costa**Gerência de planejamento editorial:** Maria de Lourdes Rodrigues**Coordenação de design e projetos visuais:** Marta Cerqueira Leite**Projeto gráfico:** Megalo/Narjara Lara**Capa:** Aurélio Camilo*Ilustração:* Brenda Bossato**Coordenação de arte:** Aderson Assis**Edição de arte:** Felipe Frade**Editoração eletrônica:** Estudo Gráfico Design**Coordenação de revisão:** Camila Christi Gazzani**Revisão:** Arali Lobo Gomes, Elza Doring**Coordenação de pesquisa iconográfica:** Sônia Oddi**Pesquisa iconográfica:** Monica de Souza, Angelita Cardoso, Daniela Braúna, Vanessa Trindade**Coordenação de bureau:** Rubens M. Rodrigues**Tratamento de imagens:** Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marína M. Buzzinaro, Vânia Aparecida M. de Oliveira**Pré-imprensa:** Alexandre Petreca, Andréa Medeiros da Silva, Everton L. de Oliveira, Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa**Coordenação de produção industrial:** Wendell Monteiro**Impressão e acabamento:**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Buriti mais geografia : livro de práticas e acompanhamento da aprendizagem / organizadora Editora Moderna ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna ; editor responsável Cesar Brumini Dellore. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2021.

5º ano : ensino fundamental : anos iniciais
Componente: Geografia
ISBN 978-85-16-13082-4

1. Geografia (Ensino fundamental) I. Dellore,
Cesar Brumini.

21-73260

CDD-372.891

Índices para catálogo sistemático:

1. Geografia : Ensino fundamental 372.891

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0_11) 2602-5510
Fax (0_11) 2790-1501
www.moderna.com.br
2021
Impresso no Brasil



APRESENTAÇÃO

Caro(a) estudante,

Este livro contém várias atividades para complementar seu aprendizado em Geografia ao longo do 5º ano.

Essas atividades estão organizadas em quatro unidades, divididas em duas seções: *Consolidando sua aprendizagem* e *Aprofundando sua aprendizagem*.

Na primeira seção, *Consolidando sua aprendizagem*, você encontrará diferentes tipos de exercício que vão ajudá-lo a se lembrar do que estudou. Você poderá verificar se precisa se dedicar um pouco mais a determinados temas ou se eles já estão bem claros e compreendidos.

Na segunda seção, *Aprofundando sua aprendizagem*, estão reunidas atividades que buscam “ir além”, aprofundar o que você já aprendeu nas leituras, discussões e atividades ao longo das aulas, ou seja, proporcionar novas descobertas e reflexões. São atividades, em geral, mais extensas e desafiadoras, com várias etapas, envolvendo pesquisa, observação e reflexão, uso de materiais diversos, ferramentas digitais e criação de textos, desenhos, mapas. Algumas propostas de trabalho serão realizadas em grupo ou em dupla.

Esperamos que você possa sempre ampliar seus conhecimentos!

Bons estudos!

SUMÁRIO

UNIDADE
1

A dinâmica populacional brasileira

5

Distribuição e crescimento da população brasileira
Movimentos migratórios
Diferenças sociais no Brasil

Seção 1: Consolidando sua aprendizagem	6
Seção 2: Aprofundando sua aprendizagem	11

UNIDADE
2

A urbanização brasileira

14

As cidades brasileiras
O processo de urbanização no Brasil
As cidades e suas relações
As cidades e seus problemas

Seção 1: Consolidando sua aprendizagem	15
Seção 2: Aprofundando sua aprendizagem	21

UNIDADE
3

Tecnologia e energia

23

A modernização das atividades econômicas
Os avanços nas comunicações
A evolução tecnológica dos meios de transporte
Fontes de energia

Seção 1: Consolidando sua aprendizagem	24
Seção 2: Aprofundando sua aprendizagem	31

UNIDADE
4

Problemas ambientais e qualidade de vida

35

O lixo
A poluição do ar
A poluição da água
Políticas públicas e participação social

Seção 1: Consolidando sua aprendizagem	36
Seção 2: Aprofundando sua aprendizagem	43
Referências bibliográficas	48

Distribuição e crescimento da população brasileira

- Distribuição da população no território.
- Crescimento da população brasileira.
- Conceitos demográficos (crescimento vegetativo, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, taxa de fecundidade).
- Tendências demográficas brasileiras.
- Desigualdades entre homens e mulheres no mercado de trabalho.
- Envelhecimento da população brasileira.
- Os direitos das mulheres e dos idosos no Brasil.

Movimentos migratórios

- Principais causas dos fluxos migratórios.
- Conceitos sobre a temática das migrações (imigração, emigração, migrações interna e externa).
- Imigração no Brasil.
- Emigração de brasileiros.
- Migrações internas no Brasil.

Diferenças sociais no Brasil

- Desigualdade de renda.
- Desigualdades sociais e suas causas.
- Indicadores sociais.
- Construindo uma sociedade mais justa.

Seção 1

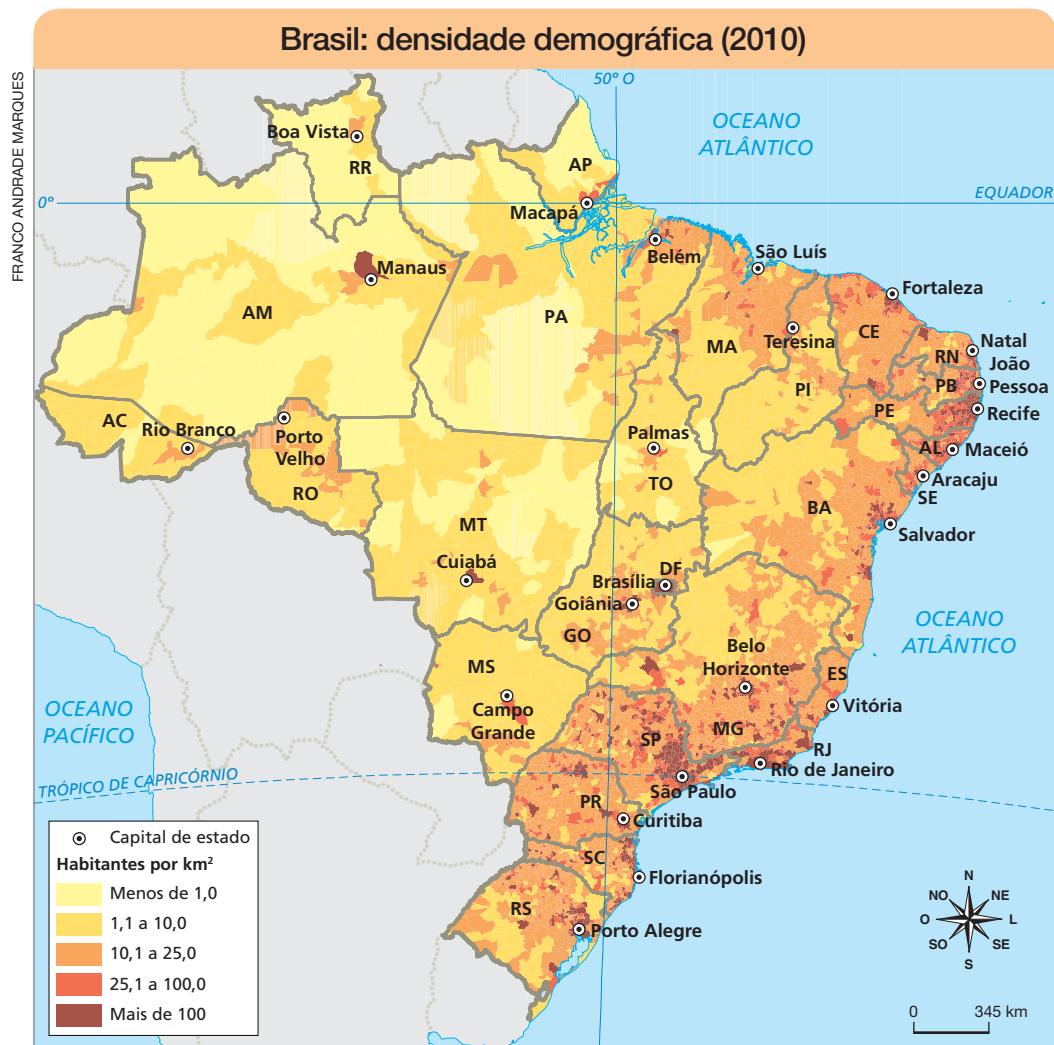
Consolidando sua aprendizagem

- 1 Por que é possível afirmar que o Brasil é um país populoso, mas pouco povoado?

O Brasil é considerado um país populoso porque sua população absoluta é elevada.

No entanto, o país é pouco povoado porque sua densidade demográfica média é baixa.

Analise o mapa a seguir para responder às questões 2 e 3.



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

- 2** Pinte de amarelo os estados brasileiros menos povoados e de vermelho os estados mais povoados.

Rio de Janeiro **vermelho**

Roraima **amarelo**

São Paulo **vermelho**

Santa Catarina **vermelho**

Amazonas **amarelo**

Tocantins **amarelo**

- 3** Assinale a única alternativa correta a respeito da distribuição da população brasileira.

A população brasileira concentra-se no interior do país.

A Região Norte destaca-se como a de maior densidade demográfica do Brasil.

A maior parte da população concentra-se na faixa litorânea do território.

A Região Nordeste tem a menor densidade demográfica do Brasil.

- 4** Associe cada termo à respectiva definição.

1

Crescimento natural

2

Taxa de natalidade

3

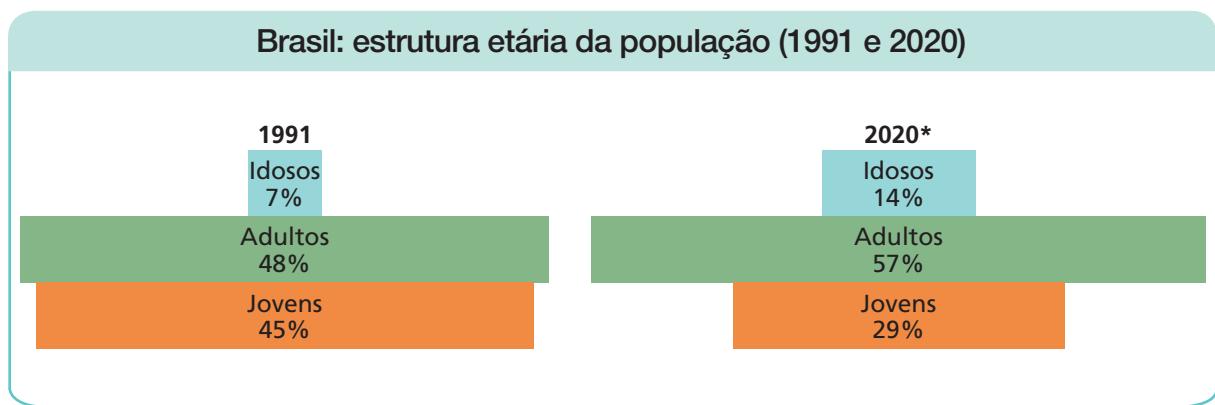
Taxa de mortalidade

2 Indica o número de nascidos vivos para cada grupo de mil habitantes de um local.

1 Corresponde à diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade.

3 Indica o número de mortes para cada grupo de mil habitantes de um local.

Analise a pirâmide etária da população brasileira em dois momentos diferentes para responder às questões 5 a 8.



Fontes: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002; População do Brasil. *Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 11 dez. 2020.
*Projecada.

- 5** Considerando os dados mais recentes, qual faixa etária corresponde à maior parte da população brasileira? Assinale com um X a alternativa correta.

Jovens

Adultos

Idosos

- 6** Qual é o grupo de idade que apresenta a menor parcela da população brasileira?

O grupo dos idosos.

- 7** Com base nas informações dos gráficos, assinale a única alternativa correta.

A proporção de idosos diminuiu entre 1991 e 2020.

O percentual de adultos manteve-se igual ao longo do período retratado no esquema.

O percentual de jovens aumentou entre 1991 e 2020.

X Os gráficos revelam que a população brasileira está envelhecendo.

- 8** Dos grupos de idade da população brasileira representados nos gráficos, em qual você se encontra?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que se encontram no grupo dos jovens.

9 Leia o texto e responda às questões a seguir.

O Brasil como opção

O terremoto que atingiu o Haiti em janeiro de 2010 e praticamente destruiu a precária infraestrutura existente no país foi um motivo a mais para a migração de haitianos. Com um bom cenário econômico na época, o Brasil [...] também atraiu haitianos que migram em busca de melhores condições de vida. As obras feitas para a Copa do Mundo de 2014 e para a Olimpíada de 2016, por exemplo, serviam como atrativo para haitianos e outros imigrantes, embora não tenha existido uma política governamental para atrair imigrantes de qualquer nacionalidade.

Rodrigo Borges Delfim. Presença haitiana ajudou a transformar o debate sobre migrações no Brasil. *Fundação Heinrich Böll*, 31 jul. 2017. Disponível em: <<https://br.boell.org/pt-br/2017/07/31/presenca-haitiana-ajudou-transformar-o-debate-sobre-migracoes-no-brasil>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

- Sublinhe o trecho do texto que apresenta um motivo para a migração de haitianos a partir de 2010.
- De acordo com o texto, qual fator atraiu haitianos para o Brasil?

O texto indica que o bom cenário econômico atraiu os imigrantes haitianos para o

Brasil em busca de melhores condições de vida.

Leia o texto a seguir, de 2018, para responder às questões 10 a 12.

Mais de 1 milhão de brasileiros vivem nos EUA, segundo o Itamaraty

A estimativa mais recente do Ministério das Relações Exteriores (Itamaraty) é de que haja mais de 3 milhões de brasileiros morando no exterior. Desses, um milhão e quatrocentos mil estão somente nos Estados Unidos. Há anos o país ocupa o primeiro lugar na preferência nacional, principalmente daqueles que querem construir uma carreira fora ou ter uma vida financeiramente mais estável.

Rafael Carneiro. Mais de 1 milhão de brasileiros vivem nos EUA, segundo o Itamaraty. *Época Negócios*, 16 ago. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2018/08/mais-de-1-milhao-de-brasileiros-vivem-nos-eua segundo-o-itamaraty.html>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

10 Segundo o texto, quantos brasileiros viviam no exterior em 2018?

Segundo o texto, havia mais de 3 milhões de brasileiros vivendo no exterior em 2018.

11 Sublinhe o trecho do texto que apresenta dois motivos para a emigração de brasileiros para os Estados Unidos.

- 12** Cite outros exemplos de fatores que atraem migrantes brasileiros em outros países.

Os estudantes podem indicar que os brasileiros que emigram para viver em outros países buscam melhores condições de vida, por exemplo, mais oportunidades de emprego, educação, segurança, entre outros fatores.

- 13** Classifique cada afirmação em verdadeira (V) ou falsa (F).

- F** Entre as décadas de 1950 e 1980 predominaram os fluxos migratórios da população da Região Sudeste em direção à Região Nordeste.
- V** A industrialização dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro atraiu muitos migrantes para a Região Sudeste a partir de 1970.
- V** A seca e a falta de empregos impulsionaram a saída de migrantes da Região Nordeste entre 1950 e 1970.
- V** A construção de Brasília, na década de 1950, atraiu para o Centro-Oeste muitos migrantes em busca de trabalho e renda.

- 14** Escreva uma legenda para a fotografia abaixo, chamando a atenção para a desigualdade social. A imagem retrata uma paisagem do município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, em 2021.



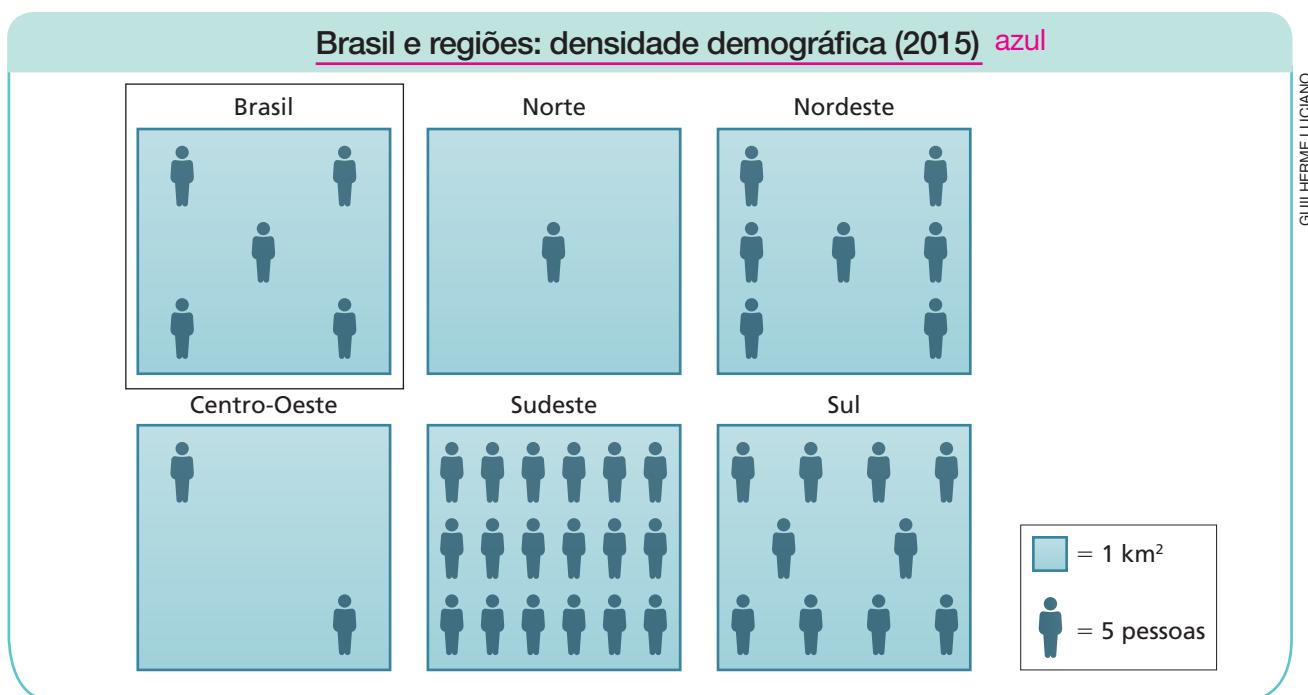
CHICO FERREIRA/PULSAR IMAGENS

Resposta pessoal.

Seção 2

Aprofundando sua aprendizagem

- 1 Analise os gráficos e depois faça as atividades, distribuídas em quatro passos.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Passo 1: Lendo os gráficos

- Sublinhe de azul o título dos gráficos.
- Qual é o assunto dos gráficos?

Os gráficos representam a densidade demográfica do Brasil e das regiões brasileiras.

- Os dados apresentados nos gráficos são de que ano?

De 2015.

- Sublinhe de verde a fonte de onde os dados foram obtidos.
- Quantas pessoas cada símbolo representa?

Cada símbolo representa 5 pessoas.

Passo 2: Interpretando os gráficos

- a) Qual região brasileira era a mais povoada em 2015?

Região Sudeste.

- b) Qual região brasileira era a menos povoada em 2015?

Região Norte.

Passo 3: Pesquisando sobre o município

Agora, vamos conhecer um pouco mais sobre o município onde você vive.

Para isso, acesse o site Cidades@, do IBGE, disponível neste *link*: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 31 ago. 2021. Clique no botão “selecionar local” no canto superior esquerdo e selecione o nome do seu município. Depois, clique em “Panorama” e, em seguida, em “População”.

- a) Qual era a densidade demográfica do município onde você vive em 2010?

Resposta pessoal. Peça aos estudantes que escrevam a resposta completa indicando que o dado de densidade demográfica deve ser seguido pela grandeza hab./km².

- b) Complete o gráfico de densidade demográfica abaixo com os dados do município onde você vive.

Título: _____ Resposta pessoal. Sugere-se que o título contenha o nome do município dos estudantes com a data dos dados. Por exemplo: Crato: densidade demográfica (2010).



[Legend box]
■ = 1 km²
● = 5 pessoas

Fonte: Resposta pessoal. Sugere-se citar o site Cidades@, do IBGE, com o *link* e a data de acesso.

Passo 4: Comparando gráficos

- Compare o gráfico do município onde você vive com a densidade demográfica do Brasil. Em 2010, a densidade demográfica do município era maior ou menor que a do Brasil? Explique.

Resposta pessoal.

- 2** “Conhece-te a ti mesmo.” Você já ouviu essa frase? Ela foi inscrita em um templo na Grécia antiga, mas não se conhece o seu autor. O que significa conhecer a si mesmo?

Aquilo que somos é resultado da mistura de vários fatores, como o nosso convívio cotidiano com as pessoas de nossos grupos sociais, a história da nossa família e as experiências que vivenciamos no dia a dia.

Que tal expressar quem você é por meio da técnica da colagem artística? Você pode começar listando algumas de suas características, além de atividades que você gosta de fazer, alimentos que gosta de comer, pessoas que admira e outras informações que ajudem a representar o modo como você se reconhece. Reúna fotografias e imagens pesquisadas em revistas e jornais ou na internet que possam representar os itens que você listou. Recorte e faça uma composição com as imagens selecionadas colando-as em uma folha para formar uma nova imagem. Caso você tenha acesso a um computador, você pode fazer uma composição de imagens digitais e depois imprimi-la.



As cidades brasileiras

- O que é cidade.
- Origem das cidades.
- Cidades espontâneas e cidades planejadas.
- Funções de algumas cidades brasileiras.
- Mudanças nas paisagens das cidades ao longo do tempo.

O processo de urbanização no Brasil

- Conceito de urbanização.
- Crescimento da população urbana no Brasil.
- Relação entre industrialização e urbanização no Brasil.
- Êxodo rural e urbanização.

As cidades e suas relações

- Rede urbana e relação entre diferentes cidades.
- Hierarquia urbana e influência de uma cidade sobre outras cidades e regiões.
- Classificação da hierarquia urbana (metrópoles, capitais regionais, centros sub-regionais, centros de zona, centros locais).

As cidades e seus problemas

- Infraestrutura urbana.
- Moradias em áreas inadequadas.
- Transporte urbano.
- Acessibilidade.

Seção 1

Consolidando sua aprendizagem

1 Assinale a única alternativa correta sobre as cidades.

X As cidades caracterizam-se pela aglomeração de construções e de pessoas.

Todas as cidades têm a mesma paisagem.

O comércio e a prestação de serviços são atividades pouco comuns nas cidades.

As cidades se destacam pela reunião de atividades do setor primário.

2 Utilize os números indicados para relacionar os tipos de cidades às respectivas características.

1 Cidade espontânea.

2 Cidade planejada.

2 Projetada por arquitetos, engenheiros, geógrafos e agentes públicos antes de ser construída.

1 Desenvolve-se a partir do crescimento de povoados.

1 Cresce de maneira desordenada à medida que vão surgindo espontaneamente novas casas, lojas, fábricas e ruas.

2 Abriga áreas residenciais e as áreas comerciais em locais previamente escolhidos.

3 O que a origem das cidades de Ouro Preto e Mariana, em Minas Gerais, e de Cuiabá, em Mato Grosso, têm em comum? Se necessário, faça uma pesquisa sobre essas cidades para responder à questão.

Essas cidades têm origem espontânea e surgiram a partir de pequenos povoados formados

por pessoas interessadas na exploração de pedras e metais preciosos durante o século XVIII.

- 4** Analise as paisagens retratadas nas fotografias e leia as informações contidas nas legendas.

DELFIN MARTINS/PULSAR IMAGENS



Vista do município de Palmas, estado de Tocantins, em 1996.



Vista do município de Palmas, estado de Tocantins, em 2017.

- a) Que mudanças ocorreram na paisagem de Palmas entre 1996 e 2017?

A cidade foi arborizada, ruas e avenidas foram asfaltadas e novas edificações, térreas ou com vários andares, foram construídas.

- b) Quais elementos da paisagem nas fotografias indicam que a cidade de Palmas foi planejada?

O traçado das ruas e avenidas e a padronização dos quarteirões são indicativos do planejamento urbano.

Observe as paisagens retratadas nas fotografias para responder às questões 5 a 7.

TALES AZZI/PULSAR IMAGENS



Parque Nacional do Iguaçu, no município de Foz do Iguaçu, estado do Paraná, em 2019.

RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS



Companhia Siderúrgica Paulista, no município de Cubatão, estado de São Paulo, em 2020.

5 Indique a provável função da cidade de cada município retratado.

- Fotografia A: **Função turística.**
- Fotografia B: **Função industrial.**

6 Que elementos da paisagem indicam a função em cada cidade?

- Fotografia A: **Paisagem natural atrativa à visitação e presença de turistas.**
- Fotografia B: **Presença de uma grande área industrial com diversos galpões. É possível observar também algumas embarcações, que provavelmente são usadas para o transporte de matérias-primas ou produtos.**

7 Cite exemplos de infraestruturas consideradas importantes para o desenvolvimento das atividades retratadas nas fotografias.

- Fotografia A: **Os estudantes podem citar: aeroporto, rodoviária, estradas, hotéis, restaurantes etc.**
- Fotografia B: **Os estudantes podem citar: porto, redes de energia elétrica, aeroporto, estradas, outras indústrias para fornecer insumos etc.**

- 8** Complete as frases relativas à atividade industrial com as palavras do quadro.

comunicação

energia

trabalhadores

consumidores

transporte

- a) É necessário que haja oferta de energia para o funcionamento das máquinas e equipamentos industriais.
- b) A existência de redes de transporte e de comunicação é fundamental para o funcionamento das indústrias.
- c) A disponibilidade de trabalhadores é um dos fatores que tornam possível a instalação de indústrias em determinada localidade.
- d) Muitas indústrias vendem os produtos que fabricam para empresas do ramo comercial, que os revendem aos consumidores.

- 9** Assinale os itens que apresentam fatores relacionados ao crescimento das cidades brasileiras.

Industrialização.

Aumento da oferta de emprego no campo.

Êxodo rural.

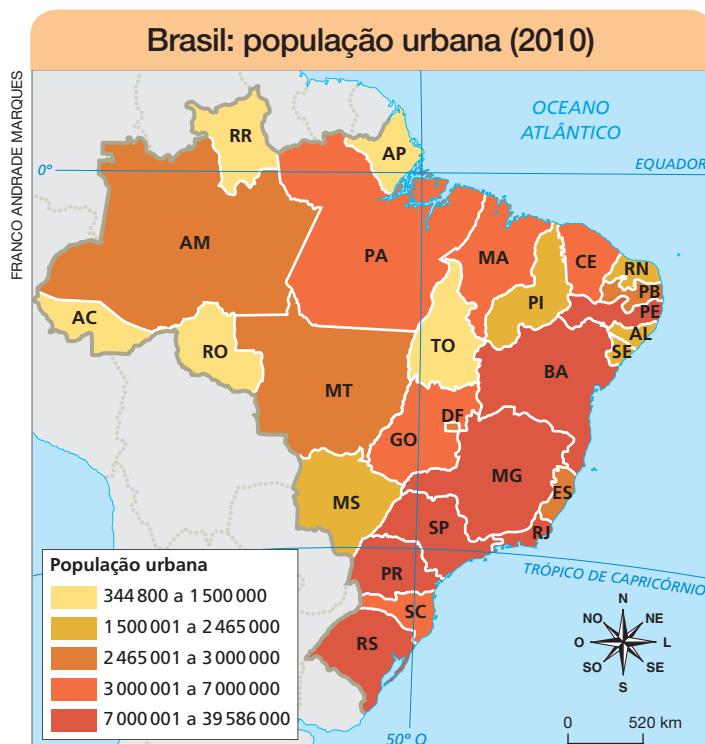
Mecanização das atividades no campo.

Melhores oportunidades de trabalho nas áreas rurais.

- 10** Apresente três fatores que favorecem a instalação de indústrias próximas a centros urbanos.

As indústrias buscam se instalar próximas a centros urbanos porque apresentam grande concentração de pessoas, fornecendo mão de obra e mercado consumidor. Além disso, os centros urbanos possuem as infraestruturas necessárias ao funcionamento das indústrias e dos serviços complementares, como escolas técnicas, universidades, bancos, supermercados, restaurantes etc.

- 11** Analise o mapa a seguir. Depois, com base nas informações que encontrar, assinale a alternativa correta.



Fonte: IBGE. Censo demográfico 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8&uf=00>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

- Tocantins e Acre eram os estados com a população urbana mais numerosa em 2010.
- Rio Grande do Sul e Paraná tinham a menor população urbana em 2010.
- Todos os estados da Região Norte apresentavam população urbana numerosa em 2010.
- São Paulo e Rio de Janeiro estavam entre os estados com a maior população urbana em 2010.

- 12** Associe cada categoria de cidade às respectivas características na página a seguir, considerando a hierarquia urbana criada pelo IBGE.

1 Metrópoles.

2 Capitais regionais.

3 Centros sub-regionais.

4 Centros de zona.

5 Centros locais.

- 5** Cidades pequenas, que influenciam apenas as áreas rurais do próprio município.
- 3** Cidades com menos habitantes que as capitais regionais e com poder de atração de pessoas do mesmo estado.
- 2** Cidades que apresentam ampla variedade de comércio e de serviços e exercem grande influência regional.
- 4** Cidades menores que os centros sub-regionais e que oferecem atividades de comércio e serviços básicos.
- 1** Cidades de grande porte, com muitos habitantes, serviços diversificados e especializados e uma grande área de influência.

13 Observe a fotografia a seguir para responder às questões.

NELSON ANTOINE/SHUTTERSTOCK



Avenida 23 de Maio, no município de São Paulo, estado de São Paulo, em 2019.

- a) Crie uma legenda identificando o problema urbano retratado na fotografia.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes criem uma legenda identificando o congestionamento ou o intenso fluxo de veículos como um problema urbano presente em muitas cidades brasileiras.

- b) Cite três maneiras de minimizar o problema retratado.

Resposta pessoal. Sugestões: investimentos em transporte público, como linhas de ônibus, trem e metrô; implantação de ciclovias; implantação de faixas de ônibus; melhorias para a circulação de pedestres.

Seção 2

Aprofundando sua aprendizagem

1 Sabemos que o êxodo rural teve um papel importante na urbanização brasileira. Que tal conversar com alguém que viveu essa experiência para conhecer como esse processo influenciou a vida dessa pessoa?

Para relatar a história dessa pessoa, você vai participar da criação de uma peça de teatro seguindo as etapas aqui apresentadas.

Etapa 1: Preparação das entrevistas

A turma será dividida em grupos de 5 a 7 integrantes. Converse com seus colegas de grupo para decidir quem será entrevistado e para elaborar um roteiro de entrevista. Cada integrante do grupo pode entrevistar alguém ou todos os integrantes em conjunto podem entrevistar uma ou mais pessoas. Verifiquem entre os familiares ou funcionários da escola, por exemplo, se há pessoas que tenham se mudado do campo para a cidade. Para a elaboração das perguntas a serem feitas na entrevista, considerem os motivos que levaram à migração e as mudanças na vida dessa pessoa após se mudar para a cidade.

Etapa 2: Elaboração do texto dramático

Os integrantes do grupo devem analisar o registro da(s) entrevista(s) e selecionar os trechos que vão compor o texto dramático.

O texto dramático é escrito para ser encenado, isto é, representado por atores em uma peça teatral. Durante a encenação, a linguagem verbal (do texto) combina-se com a linguagem corporal por meio de gestos, expressões e ação dos atores para transmitir emoção, provocar reflexão e entreter o público. O texto deve ser organizado em cenas, situando a história (onde e quando se passa), apresentando as personagens (homem, mulher, idoso, jovem, criança) e desenvolvendo diálogos entre elas.

Etapa 3: Elaboração dos cenários

Este é o momento de pensar e elaborar os elementos que auxiliam na transmissão da história. Vocês podem utilizar pinturas, desenhos, colagens e painéis para construir o cenário em que a encenação será feita.

Etapa 4: Ensaios

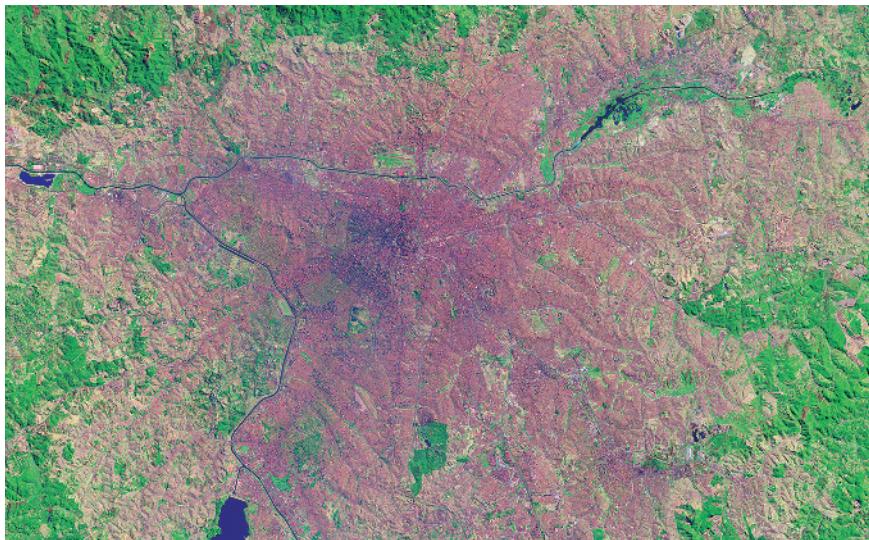
As falas devem ser estudadas previamente por cada integrante. Depois, com todos reunidos, o grupo deve se concentrar no ensaio do texto. Será necessário testar a entonação de voz, a postura, os gestos e as expressões.

Etapa 5: Apresentação

Na data combinada, façam a apresentação da peça colocando em prática tudo o que foi ensaiado. Ao final, lembrem-se de agradecer ao público.

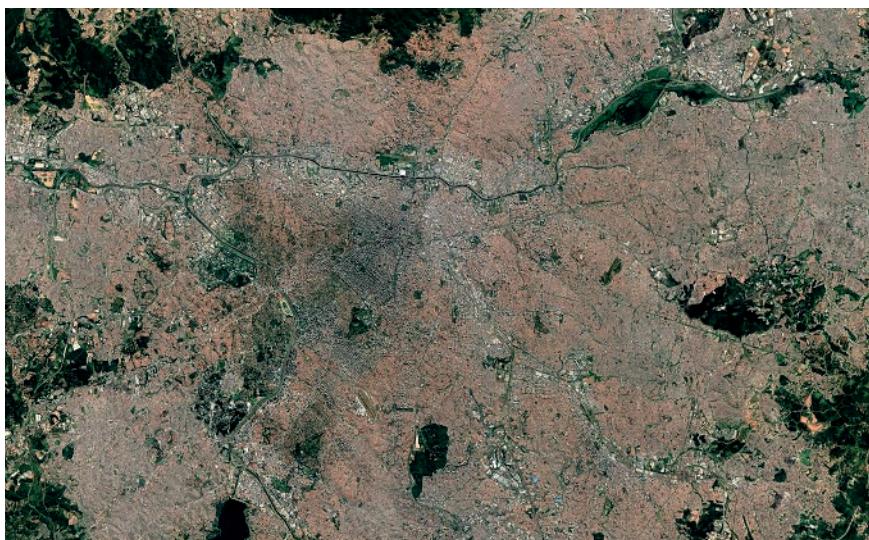
- 2** As cidades passaram a crescer no Brasil especialmente na segunda metade do século XX. Na década de 1970, a população urbana ultrapassou numericamente a população que vivia no campo. Uma das formas de analisar o crescimento das cidades é por meio da análise de imagens de satélite. Compare a seguir imagens de satélite que retratam a Região Metropolitana de São Paulo, no estado de São Paulo, em dois momentos diferentes.

NASA



Região
Metropolitana
de São Paulo
em 1986.

©2021 NOAA, US NAVY, NGA, GEOFOTO/GOOGLE EARTH IMAGES



Região
Metropolitana
de São Paulo
em 2021.

- Que diferenças você observa na área de ocupação urbana entre 1986 e 2021?

Espera-se que os estudantes mencionem o crescimento da área urbana em direção aos

extremos da região metropolitana.

A modernização das atividades econômicas

- A modernização das atividades econômicas e o papel da tecnologia.
- A agricultura.
- A pecuária.
- As atividades extractivas.
- As atividades industriais.

Os avanços nas comunicações

- A evolução dos meios de comunicação.
- O rádio.
- O telefone.
- A internet.

A evolução tecnológica dos meios de transporte

- As embarcações.
- Os trens.
- Os aviões.
- Os automóveis.

Fontes de energia

- Energia elétrica.
- Carvão mineral.
- Petróleo.
- Gás natural.
- Energia e meio ambiente.

Seção 1

Consolidando sua aprendizagem

- 1 Leia a frase e classifique as afirmativas como verdadeiras (V) ou falsas (F).

A palavra **tecnologia** está relacionada à utilização de ferramentas e de técnicas para realizar alguma atividade.

- V As tecnologias são aperfeiçoadas ao longo do tempo.
- V Muitas tecnologias são criadas para melhorar a forma como produzimos.
- V No campo, a tecnologia está presente tanto no uso da enxada como no de tratores.
- F O trabalho agrícola tornou-se menos eficiente com a evolução da tecnologia.

- 2 Cite três exemplos de equipamentos tecnológicos utilizados no campo.

Sugestões: trator, colheitadeira, plantadeira, escavadeira, máquina para ordenhar, sistemas de irrigação.

- 3 Complete as lacunas do texto com os termos do quadro a seguir.

vacinas	pecuária intensiva	rações nutritivas
máquinas e equipamentos	alimentos complementares	

A modernização da pecuária é notada principalmente na
pecuária intensiva.

Nesse tipo de atividade, a adoção de técnicas de criação e reprodução dos animais, a utilização de máquinas e equipamentos e o desenvolvimento de rações nutritivas, de vacinas e de alimentos complementares contribuíram para o aumento da produção.

4 Associe as fotografias com as legendas corretas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

LARYSA SHCHERBYNA/SHUTTERSTOCK



A

RICARDO AZOURY/PULSAR IMAGENS



C



B

GERSON GERLOFF/PULSAR IMAGENS

B Maquinário que permite realizar o plantio e a colheita mais rapidamente.

A Dispositivo para identificar, localizar e controlar a vacinação dos animais.

C Técnica que amplia a eficiência do trabalho, reduzindo o tempo gasto com a ordenha.

- 5** Apresente duas consequências da modernização das atividades agrícolas.

Entre as consequências, destacam-se o aumento da produtividade e a redução da oferta de emprego nas áreas rurais.

- 6** Classifique cada afirmativa como verdadeira (V) ou falsa (F).

- V** A ciência e a tecnologia contribuem para modernizar a agricultura.
- V** A modernização do campo é desigual e não beneficia todos os produtores rurais.
- F** A mecanização da agricultura contribuiu para as pessoas permanecerem no campo.
- F** A modernização do campo caracteriza-se pela expansão do trabalho manual.

- 7** Leia o texto e depois assinale a alternativa correta.

Há um setor que desenvolve técnicas para a utilização de material biológico na agricultura e na indústria. Tal setor é responsável pelo melhoramento de sementes e mudas e pelo desenvolvimento de fertilizantes, agrotóxicos e de medicamentos veterinários.

- O texto refere-se à:
 - agronomia.
 - informática.
 - biotecnologia.
 - tecnologia da informação.

8 Compare as fotografias e depois responda à questão.

HULTON ARCHIVE/GETTY IMAGES



Linha de montagem de automóveis nos Estados Unidos, em 1927.

SEAN GALLUP/GETTY IMAGES EUROPE/AFP



Linha de montagem de uma fábrica de automóveis na China, em 2020.

- Quais são as principais diferenças entre as linhas de montagem retratadas nas fotografias?

Na fotografia A, a produção de automóveis é estruturada em série, com operários

especializados em determinada tarefa. Na fotografia B, são utilizados equipamentos

de alta tecnologia, como os robôs, que substituíram grande parte dos operários na

fabricação dos automóveis.

9 Classifique as afirmativas sobre os meios de transportes como verdadeiras (**V**) ou falsas (**F**).

- F** Os primeiros aviões eram maiores e transportavam mais pessoas que os atuais.
- V** Os navios fabricados atualmente transportam mais carga que os navios do século passado.
- V** Os navios e os aviões tornaram-se mais eficientes com o passar do tempo.
- F** As rodovias perderam importância para o transporte de cargas no Brasil.
- F** O transporte aquático é o mais utilizado para transportar cargas e pessoas no Brasil.

10 Há cerca de 30 anos, a internet ainda não tinha se popularizado no mundo.



Pessoas usando internet em um restaurante que oferecia computadores para acesso à rede na França, em 1995.

- Como as pessoas podiam se comunicar a distância antes da internet?

Antes da popularização da internet, as pessoas utilizavam cartas e telefones para se comunicar a distância.

11 Leia o trecho da reportagem e, em seguida, responda às questões.

Mais de um terço (39%) dos domicílios brasileiros ainda não tem nenhuma forma de acesso à internet. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2017 [...], são cerca de 27 milhões de residências desconectadas, enquanto outras 42,1 milhões acessam a rede via banda larga ou dispositivos móveis.

Daniel Mello. Mais de um terço dos domicílios brasileiros não tem acesso à internet.

Agência Brasil, 24 jul. 2018. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-07/mais-de-um-terco-dos-domiciliros-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>>.

Acesso em: 30 ago. 2021.

- a) De acordo com a notícia, qual era a porcentagem de domicílios brasileiros sem acesso à internet em 2017?

De acordo com a reportagem, 39% dos domicílios brasileiros não tinham acesso à internet em 2017.

- b) Qual foi a importância da invenção da internet?

Com a internet, a comunicação tornou-se mais rápida e é possível se comunicar com pessoas em qualquer parte do mundo.

- c) Cite três funções da internet na atualidade.

Os estudantes podem citar: enviar e receber e-mails, acompanhar notícias em sites, ler livros eletrônicos, ouvir música, assistir a programas de televisão, vídeos e filmes, acessar redes sociais, conversar em tempo real, fazer compras, criar canais de comunicação, fazer cursos etc.

12 As frases a seguir apresentam informações a respeito da evolução das embarcações. Ordene corretamente as frases, atribuindo um número de 1 a 6 para cada uma.

- 6** Atualmente, os navios modernos são os meios mais utilizados no mundo para o transporte de carga.
- 1** As primeiras embarcações utilizadas para navegar em mares e rios eram canoas muito simples feitas de troncos de árvore.
- 3** A evolução dos barcos a vela deu origem às caravelas, mais seguras e capazes de navegar por longas distâncias.
- 2** Com o tempo, foram inventados os barcos a vela, que se moviam impulsionados pela força do vento.
- 5** Embarcações com motores a óleo *diesel* passaram a substituir os barcos a vapor.
- 4** Há cerca de 200 anos foram inventados os primeiros barcos a vapor.

13 Complete as frases utilizando as palavras do quadro.

gasolina

suficiente

poços

plásticos

óleo *diesel*

- a) O petróleo é encontrado em _____ **poços** subterrâneos, no interior dos continentes ou sob mares e oceanos.
- b) A _____ **gasolina** é um dos principais derivados do petróleo e é muito utilizada como combustível nos automóveis.
- c) O _____ **óleo diesel** é o combustível utilizado em ônibus, caminhões, embarcações e tratores.
- d) O petróleo é utilizado como matéria-prima para a fabricação de tintas e _____ **plásticos**.
- e) A produção brasileira de petróleo ocorre em quantidade _____ **suficiente** para atender às necessidades de consumo do país.

Seção 2

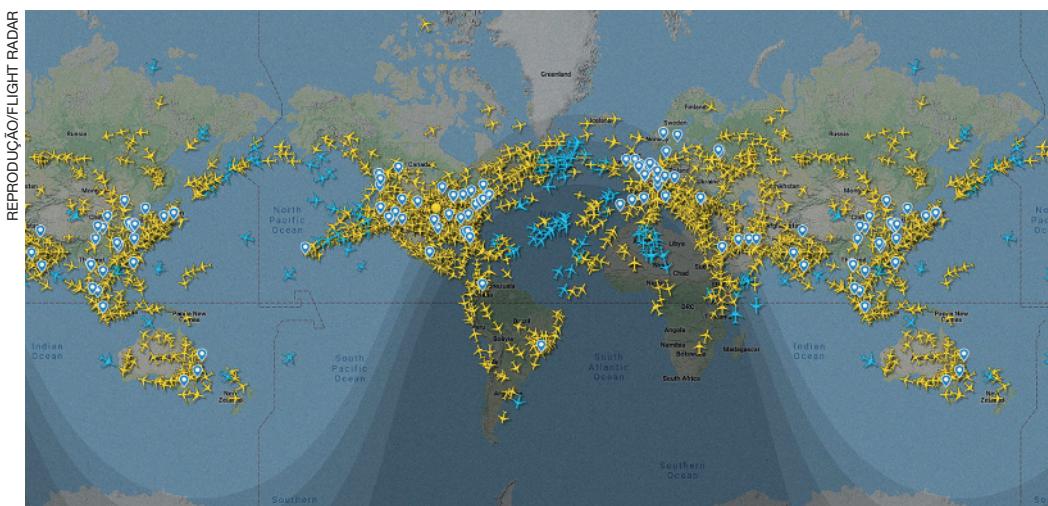
Aprofundando sua aprendizagem

- 1 Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a covid-19 uma pandemia. Leia o texto.

Um **surto** ocorre quando uma doença contagiosa atinge pessoas com frequência mais alta que o normal em determinado local. Uma **epidemia** ocorre quando uma doença contagiosa atinge pessoas em várias localidades de um mesmo país. Já uma **pandemia** ocorre quando uma doença contagiosa ultrapassa as fronteiras de um país e contamina pessoas em diferentes países e continentes.

Os primeiros casos de covid-19 foram registrados em dezembro de 2019, na China, de onde partem diariamente muitos passageiros que viajam para diversos lugares do mundo. Em março de 2020, essa doença foi declarada como uma pandemia. Portanto, dizemos que há uma relação entre a propagação de doenças contagiosas e a circulação de pessoas no mundo.

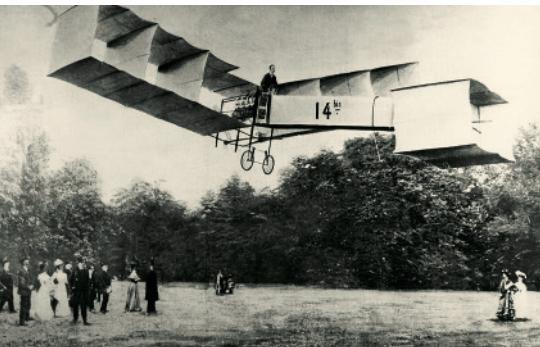
A imagem a seguir mostra a circulação de voos em 11 de junho de 2021. Nela, é possível observar o grande número de aviões em deslocamento.



Fonte: Flight Radar 24. Disponível em: <<https://www.flightradar24.com/0,45,42/2>>. Acesso em: 11 jun. 2021.

Agora, observe as fotografias que retratam a evolução dos aviões.

AKG-IMAGES/ALBUM/FOTOARENA



Voo do 14-bis, primeiro avião criado por Santos Dumont, em 1906.



NICOLAS ECONOMOU/NURPHOTO/GETTY IMAGES

Vista interna de um avião moderno utilizado para o transporte de passageiros entre diferentes países. Fotografia de 2016.

Reflita sobre o que você estudou a respeito da evolução tecnológica dos meios de transporte e responda:

- a) Como a covid-19 se propagou pelo mundo?

A covid-19 se propagou pelo mundo por causa da circulação de pessoas que ocorre por meio dos diferentes meios de transporte.

- b) Você acredita que teria sido possível, em 1906, quando foi lançado o 14-bis, uma doença ter se tornado uma pandemia tão rapidamente?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam que seria improvável que uma doença se propagasse pelo mundo com tamanha rapidez no início do século XX.

- c) Analisando a fotografia da parte interna de um avião moderno, que características você acredita que podem contribuir para a propagação de doenças contagiosas?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes identifiquem na fotografia o grande número de poltronas enfileiradas no interior do avião, característica que indica a circulação de grande quantidade de pessoas e a proximidade entre elas durante a viagem.

2 Como você imagina o mundo em 2100? O que provavelmente mudará nos meios de transporte? Você acredita que os veículos elétricos se tornarão meios de transporte tão comuns como os carros que hoje circulam movidos a combustíveis derivados de petróleo? E como você imagina a comunicação no futuro? Muitos artistas usam pinturas e desenhos para expressar a imaginação. Agora é a sua vez! Utilize o espaço a seguir para desenhar como você imagina o mundo em 2100, destacando os meios de transporte e de comunicação.

3 Leia o texto.

O uso de tecnologias da informação (TI) está transformando a agropecuária. O processo de decisão do produtor rural, historicamente baseado na tradição, experiência e intuição, passou a ser apoiado por informações precisas e em tempo real. Nos últimos anos, sensores terrestres, drones, sistemas de rastreamento via satélite e outros dispositivos foram introduzidos no ambiente rural para coletar dados referentes às [...] características do solo, variação climática e incidência de pragas. Tratores e máquinas agrícolas são equipados com sistemas que permitem seu monitoramento e operação remotos, beneficiando o manejo da lavoura. Softwares auxiliam a gestão dos dados.

Domingos Zaporolli. Agricultura 4.0. Revista Pesquisa Fapesp, ed. 287, jan. 2020. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/agricultura-4-0/>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

Glossário

Manejo: conjunto de técnicas utilizadas para aumentar a produção agrícola.

Você conhece profissões relacionadas à utilização de tecnologia no campo? Faça uma pesquisa na internet para descobrir algumas dessas profissões e a forma como os profissionais da área atuam.

Resposta pessoal. Sugestões: pilotos de drone, que tem o papel de monitorar plantações ou animais no pasto, aplicar produtos químicos em pontos específicos da lavoura onde o trator não chega; engenheiros que desenvolvem softwares de gestão das fazendas para melhorar a produção; engenheiros que planejam sistemas de uso racional da água nas plantações; designers de máquinas agrícolas, que desenvolvem equipamentos e melhoram os processos de plantação e colheita no campo, entre outros.

O lixo

- O lixo e a qualidade ambiental.
- Problemas gerados pelo excesso de lixo.
- Problemas gerados pelo destino inadequado do lixo.
- A diminuição do lixo descartado no meio ambiente.

A poluição do ar

- Causas da poluição do ar.
- Problemas gerados pela poluição do ar.
- Causas e consequências da chuva ácida.

A poluição da água

- Problemas gerados pela poluição das águas.
- Esgoto doméstico e industrial.
- Despoluição de rios.
- Maré negra.
- Soluções para problemas ambientais gerados pela poluição das águas.

Políticas públicas e participação social

- Políticas públicas para melhorias na qualidade ambiental.
- Ações da sociedade para melhorias na qualidade ambiental.
- Participação social nas políticas públicas.
- Associações comunitárias de moradores.

Seção 1

Consolidando sua aprendizagem

1 O crescimento das cidades nem sempre é acompanhado pelo desenvolvimento da infraestrutura necessária para o bem-estar da população. Marque com um X as alternativas que indicam algumas dessas infraestruturas.

Abastecimento de água.

Posto de saúde.

Congestionamento.

Lixo acumulado.

Rede de esgoto.

2 Cite três fatores que prejudicam a qualidade ambiental de um lugar.

Resposta pessoal. Os estudantes podem citar fatores como pouca cobertura vegetal, poluição do ar, poluição das águas, poucos espaços livres para o lazer e a convivência social, edifícios muito altos que dificultam a dispersão de poluentes e descarte inadequado do lixo, entre outros.

3 Considerando o ambiente e a saúde das pessoas, qual é o destino mais adequado para o lixo? Assinale a alternativa que responde corretamente à questão.

Lixão.

Aterro controlado.

Aterro sanitário.

Rio.

- 4** Explique por que a alternativa assinalada na atividade 3 é um local mais adequado para o destino do lixo.

Os aterros sanitários são os locais mais adequados para o destino da maior parte do lixo pois contam com um preparo especial que minimiza os impactos ambientais. Os estudantes também podem indicar que nos aterros sanitários são aplicadas técnicas como a impermeabilização do solo; a drenagem e o encaminhamento do chorume para tratamento; a aceleração da decomposição dos resíduos; e a queima de gás metano, o que pode servir para a geração de energia elétrica.

- 5** Leia o trecho da notícia abaixo e responda à questão.

A regularização do descarte do lixo ainda é um desafio no Brasil. Segundo relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), de 2018, há cerca de 3 mil lixões em funcionamento no país, em cerca de 1.600 cidades. [O professor da USP Ronan Cleber] Contrerra lembra que o descarte correto do lixo impacta diretamente a saúde da população e o meio ambiente: “A gente sabe que resíduo descartado de forma inadequada é um criador propício para vetores de várias doenças. Embalagens que acumulam água são criadoras de mosquito da dengue, entulho é criador para rato, cobra, escorpião. Então, a saúde pública está intimamente ligada às questões de saneamento”.

Kaynã de Oliveira. Fim dos lixões é adiado por falta de comprometimento dos municípios. *Jornal da USP*, 14 ago. 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/actualidades/fim-dos-lixoes-e-adiado-por-falta-de-compromisso-dos-municipios/>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

- De acordo com o texto, por que o lixo descartado de forma inadequada impacta a saúde da população?

De acordo com o texto, o lixo descartado de forma inadequada acumula água e torna-se um criadouro de insetos e animais que prejudicam a saúde das pessoas, como mosquito da dengue, rato, cobra e escorpião.

- 6** O que são os lixões?

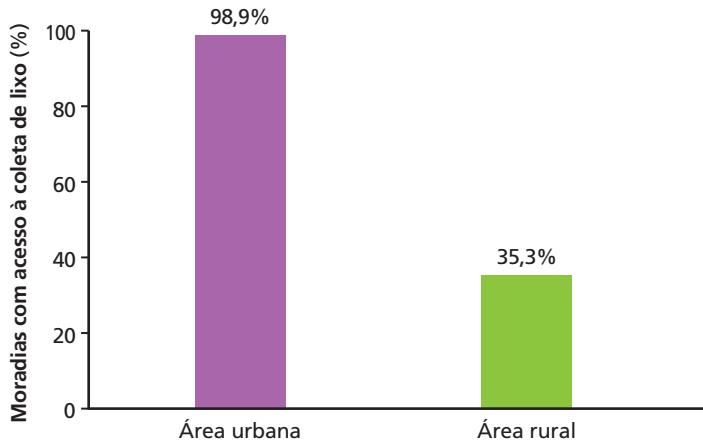
Os lixões são grandes depósitos de lixo a céu aberto, sem nenhum tipo de tratamento nem controle da poluição do solo, do ar e das águas.

7

Analise o gráfico e responda às questões a seguir.

ADILSON SECCO

Brasil: porcentagem de moradias atendidas por serviço de coleta de lixo em áreas urbanas e rurais (2015)



Fonte: IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

- a) Qual é a informação representada no gráfico?

O gráfico apresenta a porcentagem de moradias atendidas por serviço de coleta de lixo em áreas urbanas e rurais brasileiras, em 2015.

- b) No Brasil, qual era a porcentagem de moradias atendidas por serviço de coleta de lixo em áreas rurais em 2015? E em áreas urbanas?

De acordo com o gráfico, em 2015, 35,3% das moradias localizadas nas áreas rurais eram atendidas pelo serviço de coleta de lixo. Nas áreas urbanas, essa porcentagem era de 98,9% das moradias.

- c) Nas áreas rurais do Brasil, a coleta de lixo não é tão frequente quanto nas cidades; por isso, é comum que o lixo seja enterrado ou queimado. Em sua opinião, que consequências esse tratamento do lixo gera ao meio ambiente?

Resposta pessoal. Os estudantes podem mencionar que o lixo pode contaminar o solo quando é enterrado e gerar poluição do ar quando é queimado.

- 8** Leia o trecho da reportagem e responda às questões a seguir.

Projeto incentiva crianças a reduzirem a produção de lixo na escola

“Eu nunca trago lixo!”, exclama uma menina enquanto mostra, animada, sua lancheira. Os colegas ao seu redor também parecem ter tido o cuidado de preparar um lanche que não gerasse descarte e exibem lancheiras coloridas com potes, garrafas, talheres e até guardanapos reutilizáveis.

Esta cena passou a ser comum [...] depois de uma iniciativa desenvolvida por estudantes e professores. A campanha “Lanche Sem Descartáveis” incentiva os estudantes a não apenas tentarem reduzir a quantidade de resíduos em seus lanches, como de fato eliminá-los.

PROJETO incentiva crianças a reduzirem a produção de lixo na escola.
O Estado de S. Paulo, 21 ago. 2018. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/blogs/blog-dos-colegios-santi/projeto-incentiva-criancas-a-reduzirem-a-producao-de-lixo-na-escola/>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

- a) A campanha desenvolvida na escola tinha o objetivo de:

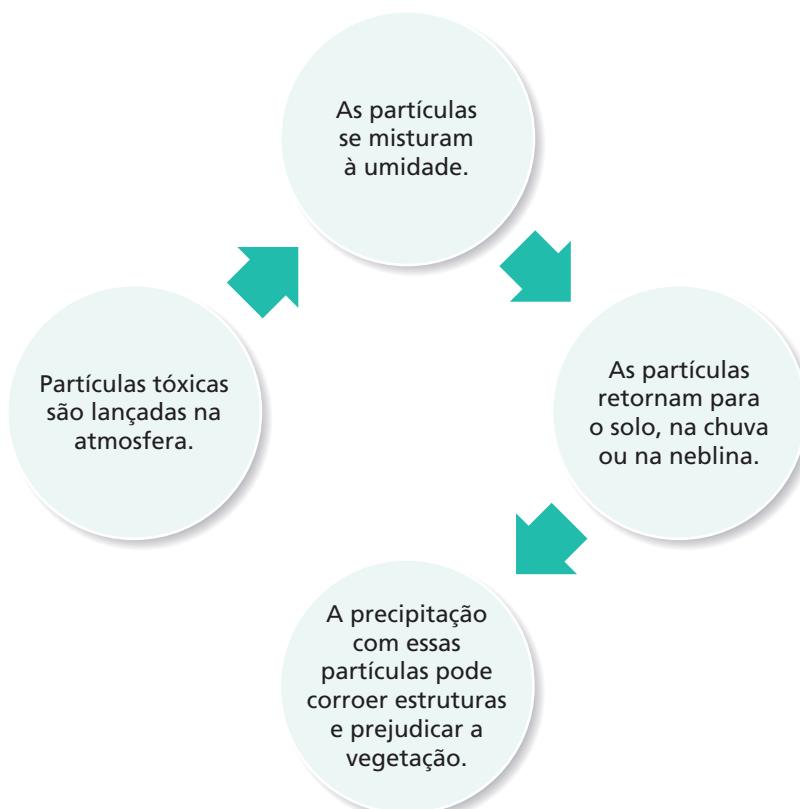
- reduzir a produção de lixo na escola.
- impedir que os estudantes levassem lanche para a escola.
- aumentar a quantidade de lixo na escola.
- promover o uso de potes, garrafas, talheres e guardanapos descartáveis.

- b) Qual foi a solução encontrada pelos estudantes para reduzir a quantidade de resíduos do lanche?

Os estudantes passaram a levar para a escola lanches que não gerassem lixo, além de

potes, garrafas, talheres e guardanapos reutilizáveis.

- 9 Analise o esquema a seguir e indique o fenômeno que está sendo representado.



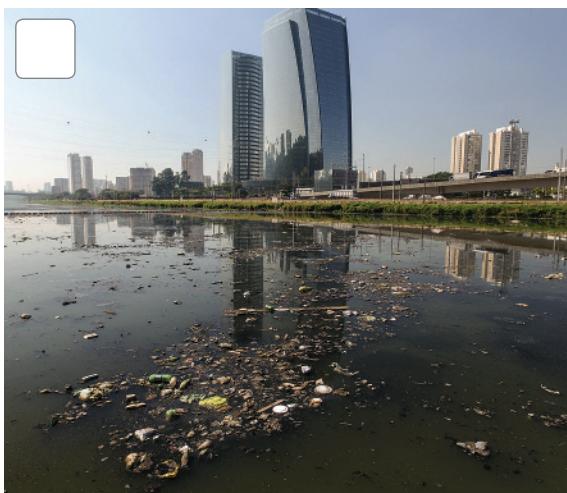
GUILHERME LUCIANO

- a) Qual é o fenômeno representado no esquema?

O fenômeno representado é a chuva ácida.

- b) Marque com um X a fotografia que mostra o problema ambiental responsável pela ocorrência desse fenômeno.

TALES AZZI/PULSAR IMAGENS



Rio poluído no município de São Paulo, estado de São Paulo, em 2020.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

DELFIM MARTINS/TYBA



Polução do ar no município de Jaboticabal, estado de São Paulo, em 2018.

10 Observe a fotografia a seguir e responda.

DAREN MAUREE/L'EXPRESS MAURICE/AFP/GTETY IMAGES



Pessoas tentam retirar petróleo de praia após vazamento nas Ilhas Maurício, em 2020.

- a) Quais são as causas da maré negra?

A maré negra é provocada pelo vazamento de grandes quantidades de petróleo nas águas oceânicas pelo rompimento de tubulações ou acidentes com navios petroleiros e com plataformas de exploração.

- b) De que forma a maré negra prejudica o meio ambiente?

A maré negra impede que a luz penetre na água, afetando a vida marinha. Além disso, muitos animais morrem em contato com o petróleo.

- c) O que pode ser feito para evitar que a maré negra se espalhe?

Existem algumas técnicas para evitar que as manchas de óleo se espalhem por meio da construção de barreiras flutuantes feitas de isopor ou plástico. Há ainda equipamentos que podem ser utilizados para aspirar parte do petróleo que se infiltra na areia.

11 Cite três fatores (sociais, econômicos e/ou políticos) que contribuem para a qualidade de vida das pessoas.

Os estudantes podem indicar fatores como acesso à moradia digna e a bons serviços de saúde e educação, renda adequada para ter as necessidades básicas atendidas (alimentação, saúde, educação, transporte, lazer, entre outras), acesso às atividades culturais e de lazer, liberdade política e religiosa, entre outros.

12 Observe a fotografia e depois responda à questão.

RICARDO TELES/PULSAR IMAGENS



Esgoto doméstico a céu aberto em rua no município de Anapu, estado do Pará, em 2019.

- De que forma o problema retratado na fotografia pode prejudicar a qualidade de vida da população?

O esgoto a céu aberto pode atrair animais que transmitem doenças, causar mal cheiro e entupir bueiros. Além disso, ele pode poluir a água dos rios e córregos, prejudicando a vida aquática, e contaminar o solo.

13 Como os órgãos dos governos podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população?

Os órgãos dos governos são responsáveis pela realização de políticas públicas que proporcionem uma vida digna à população. Eles devem promover políticas nas áreas social, econômica, de saúde, de esporte e lazer, de educação e de cultura.

14 Como a população pode reivindicar ações do governo para melhorar a qualidade de vida das pessoas?

Resposta pessoal. No âmbito local (prefeitura), uma forma de reivindicar ações do governo é participar de associações comunitárias ou de moradores, por exemplo. Nessas associações, os moradores debatem problemas e melhorias necessárias no lugar onde vivem. Entre as ações, é possível destacar a elaboração de uma pauta de reivindicações para ser enviada aos vereadores ou ao prefeito do município.

Seção 2

Aprofundando sua aprendizagem

1 Todos sabem que o lixo deve ser descartado em lixeiras. Mas o que acontece depois, durante o restante do ciclo de vida dos materiais que descartamos? Para descobrir um pouco mais sobre esse assunto, siga as etapas.

Etapa 1

Assista ao vídeo “Resíduos sólidos”, produzido pelo Programa Água Brasil, disponível neste *link*: <<https://www.youtube.com/watch?v=sbAlyFqEdOI>>. Acesso em: 31 ago. 2021.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Etapa 2

Com base nas informações divulgadas no vídeo, responda às questões.

a) Qual é a diferença entre lixo e resíduo?

O lixo é qualquer item que não tem mais utilidade e não pode ser reutilizado. Resíduo, por sua vez, é o nome dado aos materiais que podem ser reutilizados de outra forma em determinado momento.

b) O vídeo mostra que os resíduos são de responsabilidade de toda a sociedade. Indique quem são os agentes da sociedade que devem compartilhar a responsabilidade pelo destino dos resíduos.

O governo, as empresas que produzem as mercadorias, os centros de reciclagem e a população. Cada um desses agentes deve ser responsável pelo ciclo de vida adequado dos materiais que produzimos, consumimos e descartamos.

Etapa 3

Preencha o esquema a seguir para organizar os conhecimentos que você adquiriu sobre os diferentes tipos de resíduos que produzimos e sobre o destino que cada um deles deve ter. Complemente a lista de exemplos com desenhos ou recortes de imagens mostrando os tipos de resíduos de cada categoria.

Tipo de resíduo	Exemplos	Destino
SECOS	Papéis, plásticos, vidros e metais	Centros de reciclagem
ÚMIDOS	Restos de alimentos	Composteira caseira

Tipo de resíduo	Exemplos	Destino
PERIGOSOS	Pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, produtos eletrônicos, medicamentos	Locais de coleta informados pelas empresas
REJEITOS	Papel higiênico, fraldas, frituras e plásticos sujos	Aterros sanitários

2 O rio Tietê, no estado de São Paulo, foi se tornando poluído à medida que as cidades do entorno cresciam sem investimentos adequados em saneamento básico. Nos últimos anos, começou a ser discutida a possibilidade de despoluir o rio, como você pode ler na reportagem a seguir.

Despoluição do rio Tietê

O Tietê, com seus 1150 km de extensão, é o maior rio do estado de São Paulo. Mas, na região metropolitana, é um dos mais poluídos e está completamente morto. O que causou tanto estrago foi a expansão desordenada da cidade e o consequente despejo de esgotos residenciais e industriais diretamente no rio. Para limpar a bacia hidrográfica que corta a cidade paulistana, seria necessário melhorar o sistema de canalização da região. Com esse objetivo, em 1992, foi criado o Projeto Tietê, administrado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp).

Durante a primeira etapa do programa, que se estendeu até 2000, foram construídas três estações de tratamento de água (que se somaram às duas já existentes), além de tubulações para a coleta e o transporte de dejetos. Segundo a Sabesp, com o fim dessa primeira fase de despoluição, o índice de coleta de esgotos na região metropolitana de São Paulo passou de 63% para 80% e o índice de tratamento [de esgoto] aumentou de 20% para 62%.

Entre 2002 e 2009, na segunda etapa do projeto, houve um aumento da rede de coletores (tubos que recolhem o esgoto) e interceptores (tubulações que ficam na margem dos rios e impedem que o lixo seja despejado nele). [...]

Não há previsão para que 100% do esgoto produzido na metrópole seja tratado, já que nem mesmo nos países mais desenvolvidos isso acontece. [...] “O problema é que há muitas ligações clandestinas de esgoto, que não passam pelos coletores e vão direto para o rio ou para as galerias pluviais. É preciso que a população se conscientize do seu papel”, afirma Carlos Eduardo Carrela [superintendente de gestão de projetos especiais da Sabesp]. O superintendente ainda explica que, se o rio parar de receber sujeira, a despoluição acontece naturalmente, por meio do mecanismo de autolimpeza, que dissolve os poluentes e oxigena a água.

Paula Sato. Quais são os projetos de despoluição do Rio Tietê e da Baía de Guanabara? *Revista Nova Escola*, 1 jun. 2009. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2290/quais-sao-os-projetos-de-despoluicao-do-rio-tiete-e-da-baia-de-guanabara>>. Acesso em: 31 ago. 2021. (Título adaptado)

- Ao fazer a leitura do texto, você pôde conhecer algumas iniciativas que podem contribuir para a redução da poluição de um rio. Inspirado nesses exemplos e nos conhecimentos que você já domina sobre o assunto, agora é a sua vez de propor ideias para despoluir os rios.

- Reúna-se com um colega e, juntos, pensem em medidas que podem ser tomadas pela prefeitura e ações que podem ser adotadas por empresas e pelos cidadãos de um município para tornar possível a despoluição de um rio. Com base nessas ideias, elaborem um projeto de despoluição do rio. Para elaborar o projeto, vocês devem responder às questões a seguir.

a) Qual é o objetivo do projeto?

Resposta pessoal. Os estudantes devem definir um objetivo, por exemplo, recuperar a mata ciliar. A vegetação presente nas margens dos rios e lagos tem grande importância para a conservação da qualidade da água por atuar como uma espécie de filtro, impedindo que as enxurradas carreguem parte dos detritos e lixo até o leito do rio.

b) Quem será responsável pelo projeto?

Resposta pessoal. Esclareça aos estudantes que, mesmo prevendo ações que envolvam órgãos públicos, empresas privadas, ONGs e cidadãos, é importante que o projeto seja conduzido por um grupo vinculado a algum dos entes citados ou composto de representantes de cada um deles.

c) Quais ações deverão ser tomadas por cada agente da sociedade para tornar o projeto possível?

Resposta pessoal. No caso da recuperação da mata ciliar apontada como exemplo, a ação pode ser um mutirão para plantar árvores na margem do rio.

d) Quais recursos serão necessários e como eles serão obtidos?

Resposta pessoal. Explique aos estudantes que podem ser considerados recursos o dinheiro necessário para investir no projeto e também a disponibilização de equipamentos, mão de obra qualificada, além de conhecimento técnico adequado.

e) No dia combinado, apresentem o projeto que vocês criaram para os colegas e para o professor. Para ajudar a explicar o projeto, utilizem recursos visuais como fotografias, esquemas e vídeos.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: a educação é a base*. Brasília, DF: MEC, 2018.

Documento que determina as competências, as habilidades e as aprendizagens essenciais em cada etapa da Educação Básica em todo o território nacional.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. *PNA: Política Nacional de Alfabetização*. Brasília, DF: MEC: Sealf, 2019.

Publicação oficial que institui a Política Nacional de Alfabetização no Brasil.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Anuário estatístico do Brasil 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

Anuário estatístico que divulga dados sobre território, população e economia do Brasil referente ao ano de 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Anuário estatístico do Brasil 2016*. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

Anuário estatístico que divulga dados sobre território, população e economia do Brasil referente ao ano de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Atlas geográfico escolar*. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

Atlas geográfico que reúne representações cartográficas, dados geográficos e estatísticos do Brasil e do mundo.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2010*. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8&uf=00>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

Dados estatísticos do Censo Demográfico 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Cidades@*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 31 ago. 2021.

Sistema agregador de informações do IBGE que disponibiliza informações sobre municípios e estados do Brasil.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *População do Brasil. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 11 dez. 2020.

Página do IBGE que fornece a projeção da população brasileira.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2016*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Documentos estatísticos que apresentam uma análise das condições de vida da população brasileira como resultado do levantamento de dados estatísticos.

NEVES, Iara C. B. et al. (org.). *Ler e escrever: compromisso de todas as áreas*. 8. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

Livro sobre a leitura e a escrita como um trabalho integrado dos professores de todos os componentes curriculares.

SPOSITO, Eliseu S. *Redes e cidades*. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

Livro sobre o conceito de rede geográfica.

TAUK, Sâmia Maria. *Análise ambiental: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

Livro que discute e analisa os problemas ambientais de diversas perspectivas.

HINO NACIONAL

Letra: Joaquim Osório Duque Estrada

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas
De um povo heroico o brado retumbante,
E o sol da liberdade, em raios fulgidos,
Brilhou no céu da Pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade
Conseguimos conquistar com braço forte,
Em teu seio, ó liberdade,
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido
De amor e de esperança à terra desce,
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,
És belo, és forte, impávido colosso,
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada,
Brasil!

Música: Francisco Manuel da Silva

Deitado eternamente em berço esplêndido,
Ao som do mar e à luz do céu profundo,
Fulguras, ó Brasil, florão da América,
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra mais garrida
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;
"Nossos bosques têm mais vida",
"Nossa vida" no teu seio "mais amores".

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo
O lábaro que ostentas estrelado,
E diga o verde-louro desta flâmula
- Paz no futuro e glória no passado.

Mas, se ergues da justiça a clava forte,
Verás que um filho teu não foge à luta,
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada,
Brasil!

ISBN 978-85-16-13083-1

9 788516 130831

CÓDIGO DO LIVRO:

PD MA 000 005 - 0192 P23 02 02 000 050