

ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR DE MINAS GERAIS



EDITORIA



Unimontes

série
**POPULARIZAÇÃO
DO CONHECIMENTO**

ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR

de Minas Gerais

Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Wagner de Paulo Santiago

Reitor

Dalton Caldeira Rocha

Vice-Reitor

Ivana Ferrante Rebello

Pró-Reitora de Ensino

Marlon Cristian Toledo Pereira

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Maria das Dores Magalhães Veloso

Pró-Reitora de Pesquisa

Cláudia Luciana Tolentino Santos

Pró-Reitora de Planejamento, Gestão e Finanças

Rogério Othon Teixeira Alves

Pró-Reitor de Extensão

©Editora Unimontes

Maria Clara Maciel de Araújo Ribeiro

Editora Chefe

Conselho Editorial

Maria Clara Maciel de Araújo Ribeiro

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira

Ivana Ferrante Rebello

Leandro Luciano Silva Ravnjak

Luiz Henrique Carvalho Penido

Patrícia Takaki Neves

Tânia Marta Maia Fialho

Vanessa de Andrade Royo

Apoio:





ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR de Minas Gerais

**Gustavo Henrique Cepolini Ferreira
Rahyan de Carvalho Alves (Orgs.)**

Laura Silveira Fahel
Projeto gráfico, capa e diagramação

Aline de Oliveira Saguie
Evilázia Ferreira Martins
Revisão linguística

Maria Clara Maciel de Araújo Ribeiro
Maria Gabriela de Souza
Luana Pereira Santos
Equipe Editorial

Este livro foi selecionado por edital e submetido a parecer duplo cego.

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

Cepolini, Gustavo
Atlas geográfico escolar de Minas Gerais [livro eletrônico] /
Gustavo Cepolini, Rahyan Alves. -- Montes Claros, MG : Editora Uni-
montes, 2025. -- (Série popularização do conhecimento)
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-85-7739-763-1

1. Atlas 2. Geografia (Ensino fundamental) 3. Minas Gerais (MG)
I. Alves, Rahyan. II. Título. III. Série.

25-298948.0

CDD-912

Índices para catálogo sistemático:

1. Atlas geográfico 912

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

©Editora Unimontes

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro
Montes Claros - Minas Gerais - Brasil, CEP 39401-089 - Caixa Postal 126.
www.editora.unimontes.br | editora@unimontes.br

Filiada à



PREFÁCIO

Honrada com o convite dos professores Gustavo Cepolini e Rahyan Alves para prefaciar o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*. Destaco que essa obra é fruto de um trabalho coletivo e colaborativo entre professores(as) e pesquisadores(as) que acreditam na Educação como um instrumento de transformação social da realidade em que vivemos. Soma-se a isso o compromisso dos professores(as) vinculados(as) ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e dos professores(as) vinculados ao Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidade Docente e Práxis Educacionais (LEGIDEPE), ambos da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), com a formação inicial e continuada de docentes de Geografia, assim como com a práxis que se materializa no cotidiano escolar.

Esta obra representa uma valiosa contribuição para professores(as) e estudantes da Educação Básica em Minas Gerais, inspirando também colegas de outras unidades federativas brasileiras. Este *Atlas* foi desenvolvido a partir de uma cuidadosa aproximação entre teoria e prática, articuladas durante a formação inicial e continuada de professores(as), em consonância com a tríade Ensino/Pesquisa/Extensão. A organização desse atlas ficou a cargo dos professores doutores Gustavo Henrique Cepolini Ferreira e Rahyan de Carvalho Alves, ambos atuantes em programas de pós-graduação e grupos de pesquisa. Também contribuíram Gabriela Amorim de Macedo, mestranda em Geografia; Valeriano Fernandes da Silva Filho, mestrando em Geografia; e Lariany Aguiar Lopes, graduanda em Licenciatura em Geografia, todos com participação ativa.

O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* aborda temas fundamentais para o ensino de Geografia, com ênfase no estado de Minas Gerais (mesorregiões e microrregiões), apresentando-se, portanto, como uma importante contribuição ao trabalho de professores(as) de Geografia, não apenas em Minas Gerais,

mas também inspirando docentes de outros estados a desenvolverem trabalhos nessa mesma perspectiva.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento norteador dos currículos estaduais e das propostas pedagógicas desenvolvidas nas escolas de Educação Básica brasileiras, destaca a importância do ensino de Cartografia no âmbito da Geografia, priorizando as competências e habilidades para a leitura e elaboração de mapas (entre outras representações) – essenciais para o processo formativo dos estudantes.

Nos documentos curriculares, o ensino de Cartografia é inserido com maior ênfase especialmente na unidade temática *Formas de Representação e Pensamento Espacial* (nos anos finais do Ensino Fundamental – 6º ao 9º ano). No entanto, esse eixo permeia todas as unidades temáticas de Geografia, inserindo-se na área de Ciências Humanas como uma linguagem voltada à mediação de conhecimentos para a leitura de mundo.

Nessa perspectiva, esta obra se coloca como um recurso de apoio pedagógico para auxiliar o(a) professor(a), permitindo que os estudantes desenvolvam o pensamento espacial e o raciocínio geográfico, compreendendo e interpretando a diversidade do estado de Minas Gerais, seus lugares, saberes e práticas, bem como as múltiplas contradições que atravessam esse Estado brasileiro.

A BNCC recomenda o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula como elemento de apoio pedagógico, buscando desenvolver nos estudantes o pensamento espacial e o raciocínio geográfico, possibilitando uma melhor compreensão e interpretação das representações gráficas e cartográficas dos fenômenos espaciais, conectados às suas experiências cotidianas.

Portanto, torna-se essencial oferecer aos/(às) professores(as) ferramentas pedagógicas que possibilitem o desenvolvimento de metodologias diversificadas para o Ensino Fundamental (anos finais), com o intuito de atrair o interesse dos estudantes para os conhecimentos mobilizados pela Cartografia em suas mais variadas escalas.

É com esse propósito que convido você, professor(a), a explorar este *Atlas*, descortinando novas possibilidades para sua prática pedagógica e convidando-o(a) a desenvolver atividades significativas para você e para seus estudantes, ressignificando, assim, a importância da Cartografia para a compreensão da realidade.

Professora Dra. Jackeline Silva Alves

Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Campus Sul, Sede Morrinhos – Geografia

07 de novembro de 2024.

APRESENTAÇÃO

Apresentamos, com imensa alegria, o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* – esforço coletivo que parte de um fazer docente comprometido com a educação pública, em constante diálogo com as práticas de formação docente (inicial e continuada). Esforço que parte de onde os pés pisam-pensar-constroem e de onde a labuta do ensino, da pesquisa e da extensão são concebidos: na concretude da escola e da universidade.

O presente material é uma síntese dos trabalhos realizados nos últimos anos no âmbito do Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e do Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práticas Educacionais (LEGIDEPE), vinculados à Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Participaram de sua elaboração estudantes/pesquisadores(/as), bolsistas de Iniciação Científica da Licenciatura e do Bacharelado em Geografia e do Mestrado em Geografia. A concretização desta obra só foi possível com as indicações de emendas parlamentares, especialmente das Professoras e Deputadas Estaduais de Minas Gerais Beatriz Cerqueira e Macaé Evaristo. Na oportunidade, registramos também as bolsas de IC da Unimontes, da Fapemig e do CNPq, as quais contribuíram com a formação de pesquisadores(/as) e a plena ocupação da universidade e do fazer docente com as escolas públicas da Educação Básica.

Por isso, desejamos que o Atlas desperte novas leituras e fazeres a partir do estado de Minas Gerais e de seus 853 municípios, cuja realidade urbana e rural revela uma imensidão de dinâmicas e possibilidades nas aulas de Geografia; e, nesse devir, o material ora organizado é um caminho; uma possibilidade para além dos manuais e/ou compêndios de mapas e textos escolares. Visamos, portanto, auxiliar, os docentes e os estudantes, com aulas, roteiros, vídeos-documentários, games/jogos didáticos, trabalhos de campo, visitas técnicas, entrevistas,

análises e diálogos, dentro e fora das salas de aulas, a partir de cartografias em movimento, que indicam escalas cartográficas, geográficas, sociais, culturais, ambientais, econômicas, entre outras que dinamizem o Currículo e possibilitem novos percursos.

Daí, a ideia do Atlas – dos mapas com um impulso de aprendizagem da vida – como indicava o saudoso educador Rubem Alves (1933 – 2014), pois os mapas revelam, criam e marcam os caminhos e as trilhas nos lugares, nas paisagens, nos espaços e nos territórios. Assim, compreendemos o Atlas como um ponto de partida, um percurso para nos levar/auxiliar nesta construção coletiva a partir do Ensino de Geografia.

Não apresentamos, portanto, receitas, apregoamos cotidianamente a autonomia no planejamento e na execução das aulas dos(as) educadores(as), conhecendo a realidade escolar, bem como dos estudantes e famílias. Por conseguinte, os mapas não são estáticos, revelam a intencionalidade e as abstrações para desvendar mundos. Deste modo, sintam-se coautores/as do Atlas, desta travessia geográfica por Minas Gerais e por seu universo didático e cultural que remete às muitas Geografias, saberes, fazeres, contradições e possibilidades a serem explorados e atualizados nas aulas de Geografia.

Desejamos uma excelente leitura e interação com os materiais organizados e dialogados a partir do Norte de Minas Gerais e de outras experiências dos(das) pesquisadores(as) convidados(das) que construíram conosco essa jornada. Nossa gratidão e apreço pela intensa contribuição dos(as) autores(as).

Saudações geográficas!

Os organizadores

Outubro de 2024.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO PARA OS PROFESSORES	12
APRESENTAÇÃO PARA OS ESTUDANTES	13
01 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)	15
1.1 A BNCC e a Cartografia	15
1.2 A proposta da BNCC para os Anos Finais do Ensino Fundamental	16
02 INFORMAÇÕES INTRODUTÓRIAS	27
2.1 O que é um Atlas?	27
2.2 Elementos de um mapa	28
2.3 Escala cartográfica	30
2.4 Cartas imagem	31
2.5 Carta imagem da paisagem em Joaquim Felício	33
2.6 Projeções cartográficas	34
03 CATEGORIAS GEOGRÁFICAS	41
3.1 Lugar	41
3.2 Região	43
3.3 Território	44
3.4 Paisagem	45
3.5 Espaço	47
04 LOCALIZAÇÃO E DIVISÃO REGIONAL	49
4.1 Semiárido em Minas Gerais	49
4.2 Evolução das limitações do semiárido mineiro	51
4.3 Localização do estado de Minas Gerais	53
4.4 Mesorregiões e microrregiões de Minas Gerais entre 1990 a 2017	54
4.5 Regiões intermediárias e imediatas de Minas Gerais (2017)	56
4.6 Mapas em anamorfose	58

05 ASPECTOS POPULACIONAIS E URBANOS	63
5.1 População por município de Minas Gerais	63
5.2 População residente por cor ou raça	65
5.3 Densidade demográfica de Minas Gerais	69
5.4 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Minas Gerais	71
5.5 Setores censitários de Minas Gerais	72
5.6 Produto Interno Bruto (PIB) de Minas Gerais	74
5.7 Áreas urbanas em Minas Gerais	77
5.8 Regiões de influência de Minas Gerais	79
5.9 Área por km2 dos municípios de Minas Gerais	80
5.10 Variação absoluta da população residente	81
5.11 Desemprego em Minas Gerais	83
06 ASPECTOS FÍSICOS	87
6.1 Biomas de Minas Gerais	87
6.2 Vegetação de Minas Gerais	89
6.3 Unidades de Conservação de Minas Gerais	91
6.4 Domínios morfoclimáticos de Minas Gerais	93
6.5 Zonas climáticas em Minas Gerais	95
6.6 Compartimentos do relevo de Minas Gerais	96
6.7 Hidrografia de Minas Gerais	98
6.8 Bacias hidrográficas de Minas Gerais	100
6.9 Vulnerabilidade natural em Minas Gerais	101
6.10 Sismos naturais em Minas Gerais (2023)	103
07 SANEAMENTO BÁSICO	107
7.1 População atendida por abastecimento de água	107
7.2 Aterros sanitários de Minas Gerais	109
7.3 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs)	110
08 CULTURA, HISTÓRIA E INCLUSÃO	113
8.1 Territorialidades de Minas Gerais	119
8.2 Cartografia indígena	120
8.3 Cartografia social	122
8.4 Cartografia tátil	124
8.5 Cartografia decolonial	125
8.6 Patrimônio material e imaterial de Minas Gerais	129

09 ASPECTOS AGRÁRIOS	131
9.1 Uso e cobertura da terra em Minas Gerais	131
9.2 Conflitos por uso de água em Minas Gerais	137
9.3 Desmatamento da vegetação nativa dos biomas de Minas Gerais	133
10 TRANSPORTE, ECONOMIA, EDUCAÇÃO E INFRAESTRUTURA	137
10.1 Modais de transporte em Minas Gerais	137
10.2 Energia hidrelétrica de Minas Gerais	139
10.3 Energia termelétrica e eólica	141
10.4 Processos minerários ativos em Minas Gerais	142
10.5 Exportação e importação no semiárido mineiro	144
10.6 Escolas da educação básica e profissional de Minas Gerais	146
10.7 Matrículas no ensino regular e na educação especial com ênfase no semiárido mineiro (2020)	147
10.8 Barragens de rejeitos e resíduos	151
11 MARIANA E BRUMADINHO	155
11.1 Área afetada em Brumadinho e Mariana	155
REFERÊNCIAS	159
GLOSSÁRIO	168
SEÇÃO ESPECIAL: ARTIGOS	183
Pensar geograficamente para interpretar e compreender as representações espaciais	183
Atlas geográfico escolar: potencialidades na educação em geografia	193
Cartografia escolar e suas aplicabilidades: perspectivas na representação da concepção do ensino da geografia	201
Promovendo o conhecimento geográfico: a proposta do Atlas Geográfico escolar de Minas Gerais	209
DADOS DO(S) AUTOR(ES)	225

APRESENTAÇÃO PARA OS PROFESSORES

O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* é um projeto pensado para auxiliar o professor em sua árdua caminhada enquanto educador. Nosso objetivo principal é firmar o compromisso com você, professor, e oferecer uma ferramenta valiosa para as aulas de Geografia. Apesar de o nosso enfoque ser direcionado aos estudantes dos anos finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental, isso não impede a utilização deste Atlas em outros contextos e oportunidades, conforme sua adaptação.

Todo o conteúdo presente neste Atlas segue as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em cada capítulo, há um texto didático que introduz o seu conteúdo. São textos objetivos, de linguagem acessível, para facilitar a explicação do professor(a) e a compreensão do estudante. As temáticas presentes são importantes para a atualidade e para a formação cidadã dos estudantes. Cada temática recebe um ou mais mapas que representam o assunto, facilitando o entendimento, além de questões que contextualizam e problematizam o conteúdo.

Além das vantagens mencionadas anteriormente, o *Atlas Geográfico de Minas Gerais*, nas versões digital e impressa, possui *QR Codes*, tornando o material mais dinâmico, com sugestões para você, professor, aplicar em sala de aula – essas sugestões são links que endereçam a jogos educativos, vídeos explicativos, além de documentários, reportagens, músicas, poesias e teatro. O Atlas ainda buscou ser o mais inclusivo possível, incluindo vídeos com legenda e com intérprete de Libras. Estão disponíveis também nos links via *QR Code*, atividades sobre a temática em questão, com desenhos para colorir, tirinhas, gráficos, tabelas e mapas mentais.

Esse Atlas, bem como a Geografia, é dinâmico. Você, professor, poderá utilizá-lo de maneira diversa. Oferecemos uma possibilidade a mais, não um plano para seguir à risca. Acreditamos veementemente que esse material será valioso durante o seu planejamento de aula.

APRESENTAÇÃO PARA OS ESTUDANTES

Caros alunos, queremos compartilhar com vocês o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, que tá chegando com tudo! Sabe o que é mais legal? É que este Atlas vai ajudar a entender tudo sobre os diversos temas da geografia de uma maneira diferente.

Ele tá recheado de coisas maneiras, tipo, jogos educativos online, mapas mentais, diagramas irados, até desenhos para colorir! E o melhor! Ele está disponível tanto no formato digital quanto no impresso! É totalmente dinâmico!

Já parou para pensar o que seria possível aprender em Geografia? Compreender os aspectos socioespaciais de Minas Gerais, principalmente os aspectos socioespaciais de sua região semiárida, de uma maneira divertida? Imagina poder explorar virtualmente seus biomas, mergulhar nas histórias e tradições das comunidades locais e compreender as dinâmicas e culturas que moldam essa região rica em diversidade?

E se eu te contar que até mesmo os jogos *Minecraft*, *PokémonGo* e *The Sims* serão utilizados nas atividades durante as aulas? Esses são só alguns exemplos de elementos presentes neste livro! E tem mais! Este Atlas não é só um monte de informação sem sentido, pelo contrário, ele irá contribuir para a compreensão do espaço em que você se insere e também para futuros vestibulares, a partir de textos autoexplicativos e de fácil compreensão. Este Atlas está ligado nas questões que estão rolando na sociedade e no meio ambiente, com questões para debatermos e entendermos melhor o mundo em que vivemos!

Você, caro aluno(a), irá se surpreender com um livro que visa oferecer inclusão adaptável às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem. Com sua abordagem inovadora, este Atlas tornará você um cidadão ativo e capacitado a ser agente de mudanças em sua comunidade, promovendo inovações e sustentabilidades!

VENHA, ESTUDANTE, EXPLORAR COM A GENTE O MUNDO DA GEOGRAFIA!

A fotografia retrata o Cânion Cristaleira, localizado em Várzea da Palma, Minas Gerais, em 2023. Neste tópico serão abordadas as habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino fundamental anos finais. Este é um documento normativo para as redes de ensino referência obrigatória para elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas para a educação básica no Brasil.

01

Autoria da Foto: Álvaro Henrique Gomes da Costa

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi criada para definir as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver na Educação Básica e no Ensino Médio, orientando as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas do Brasil. Seu objetivo é promover uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva, garantindo que todos os estudantes tenham acesso aos mesmos conteúdos e habilidades fundamentais, independentemente da região ou contexto. A BNCC visa também cumprir o Artigo 210 da Constituição de 1988, estabelecendo diretrizes curriculares comuns para promover a unidade e a coesão do sistema educacional brasileiro. Além disso, reforça uma visão sistêmica da educação, integrando a Educação Básica, Profissional e Superior. Foi desenvolvida com ampla participação social, refletindo um compromisso com uma educação democrática e de qualidade para todos.

1.1 A BNCC E A CARTOGRAFIA

A BNCC oferece um conjunto de habilidades (seção 1.2) que podem ser exploradas através do uso dos mapas presentes no *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, permitindo que os professores ajustem suas abordagens conforme a dinâmica de suas turmas. Cada mapa do Atlas traz consigo diversas possibilidades pedagógicas que podem ser adaptadas para diferentes contextos, auxiliando na transposição ou mediação do conhecimento de forma eficaz. A flexibilidade proporcionada pelo Atlas permite que os educadores moldem suas práticas de ensino conforme a realidade de suas salas de aula, atendendo às necessidades específicas de seu público-alvo e respeitando as particularidades de seu município.

Para facilitar a aplicação dessas habilidades, cada mapa vem acompanhado de sugestões que orientam o professor na escolha e utilização das competências. Essa organização visa proporcionar clareza e praticidade, ajudando

os educadores a identificar rapidamente quais competências podem ser desenvolvidas em cada atividade proposta.

Assim, os professores têm em mãos uma ferramenta valiosa para a mediação do conhecimento, promovendo um ensino mais contextualizado e alinhado às diretrizes da BNCC. A proposta é que, através dessa metodologia, os educadores possam criar experiências de aprendizagem significativas e ajustadas à sua realidade e a dos seus alunos, incentivando um ensino mais personalizado e efetivo. Dessa forma, o uso de mapas não só facilita a implementação das habilidades da BNCC, mas também promove uma educação de qualidade, adaptada às necessidades e potencialidades de cada comunidade escolar.

1.2 A PROPOSTA DA BNCC PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

No 6º ano do Ensino Fundamental, os estudos de Geografia têm como foco o desenvolvimento da percepção crítica dos alunos sobre as paisagens, os elementos naturais e as transformações provocadas pela ação humana ao longo do tempo. Os conteúdos abordam desde os movimentos da Terra e sua influência no clima até o ciclo da água e a dinâmica das bacias hidrográficas, permitindo que os estudantes compreendam as interações entre os componentes físico-naturais e a sociedade. Além disso, são exploradas as diferentes formas de uso e ocupação do solo, os impactos das atividades agropecuárias e industriais, e as mudanças ocasionadas pelo crescimento das cidades.

O uso de mapas, escalas, blocos-diagramas e perfis topográficos também é incentivado, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades de representação espacial. Questões ambientais, como o consumo de recursos hídricos, a biodiversidade e os efeitos das ações humanas sobre o clima, são debatidas com vistas à formação de uma consciência socioambiental. As habilidades dos sextos anos são: EF06GE01, EF06GE02, EF06GE03, EF06GE04, EF06GE05, EF06GE06, EF06GE07, EF06GE08, EF06GE09, EF06GE10, EF06GE11, EF06GE12, EF06GE13.

Quadro 1: Base Nacional Comum Curricular (6º ano)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
O sujeito e seu lugar no mundo	Identidade sociocultural	(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.
O sujeito e seu lugar no mundo	Identidade sociocultural	(EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.
Conexões e escalas	Relações entre os componentes físico-naturais	(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.
Conexões e escalas	Relações entre os componentes físico-naturais	(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.
Conexões e escalas	Relações entre os componentes físico-naturais	(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.
Mundo do trabalho	Transformação das paisagens naturais e antrópicas	(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.
Mundo do trabalho	Transformação das paisagens naturais e antrópicas	(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.
Formas de representação e pensamento espacial	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.
Formas de representação e pensamento espacial	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade e ciclo hidrológico	(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.

Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade e ciclo hidrológico	(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade e ciclo hidrológico	(EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Atividades humanas e dinâmica climática	(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).

Fonte: BNCC (2018); Org.: Os autores.

No 7º ano do Ensino Fundamental, o ensino de Geografia aprofunda o entendimento dos alunos sobre a formação e a organização do território brasileiro, considerando aspectos históricos, sociais, econômicos, ambientais e culturais. Os estudantes são estimulados a analisar criticamente os estereótipos e as representações veiculadas nos meios de comunicação, a refletir sobre os fluxos populacionais e econômicos, e a compreender os conflitos e desigualdades que marcam o espaço nacional.

As territorialidades dos povos indígenas, quilombolas, caiçaras, ribeirinhos e outros grupos tradicionais são valorizadas como parte da diversidade étnico-cultural e como direitos garantidos. Também são trabalhadas questões como industrialização, inovação tecnológica, redes de transporte e comunicação, bem como os impactos ambientais da produção e consumo. Os alunos desenvolvem habilidades cartográficas, aprendendo a interpretar e construir mapas e gráficos temáticos e estatísticos, além de estudarem a biodiversidade dos biomas brasileiros e o papel das unidades de conservação. As habilidades do 7º ano são: EF07GE01, EF07GE02, EF07GE03, EF07GE04, EF07GE05, EF07GE06, EF07GE07, EF07GE08, EF07GE09, EF07GE10, EF07GE11, EF07GE12.

Quadro 2: Base Nacional Comum Curricular (7º ano)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
O sujeito e seu lugar no mundo	Ideias e concepções sobre a formação territorial do Brasil	(EF07GE01) Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil.

Conexões e escalas	Formação territorial do Brasil	(EF07GE02) Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas.
Conexões e escalas	Formação territorial do Brasil	(EF07GE03) Selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombos, de povos das florestas e do cerrado, de ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades.
Conexões e escalas	Características da população brasileira	(EF07GE04) Analisar a distribuição territorial da população brasileira, considerando a diversidade étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática), assim como aspectos de renda, sexo e idade nas regiões brasileiras.
Mundo do trabalho	Produção, circulação e consumo de mercadorias	(EF07GE05) Analisar fatos e situações representativas das alterações ocorridas entre o período mercantilista e o advento do capitalismo.
Mundo do trabalho	Produção, circulação e consumo de mercadorias	(EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influenciam na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.
Mundo do trabalho	Desigualdade social e o trabalho	(EF07GE07) Analisar a influência e o papel das redes de transporte e comunicação na configuração do território brasileiro.
Mundo do trabalho	Desigualdade social e o trabalho	(EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica e as transformações socioeconômicas do território brasileiro.
Formas de representação e pensamento espacial	Mapas temáticos do Brasil	(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.
Formas de representação e pensamento espacial	Mapas temáticos do Brasil	(EF07GE10) Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade brasileira	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade brasileira	(EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Fonte: BNCC (2018); Org.: Os autores.

No 8º ano do Ensino Fundamental, a Geografia amplia o olhar dos estudantes para as dinâmicas populacionais, territoriais, econômicas e ambientais em escala mundial, com ênfase especial na América Latina e na África. São abordadas as rotas migratórias ao longo da história, os fluxos populacionais e os impactos das migrações nas sociedades, inclusive com o resgate da história local e familiar. Os alunos analisam os conceitos de Estado, nação e território, estudam a atuação das organizações internacionais e discutem as tensões geopolíticas no mundo pós-guerra, especialmente envolvendo potências como os Estados Unidos e a China.

Também são investigados os processos de industrialização, produção, consumo e as suas consequências sociais, econômicas e ambientais. A influência da ciência e tecnologia na organização do trabalho, os movimentos sociais e a segregação socioespacial nas cidades latino-americanas são temas relevantes, assim como os desafios da gestão dos recursos hídricos e as desigualdades entre os países. A cartografia é amplamente utilizada para interpretar paisagens, fluxos e regionalizações, permitindo aos alunos compreender e representar os diferentes usos do território na América e na África. As habilidades presentes no 8º ano são: EF08GE01, EF08GE02, EF08GE03, EF08GE04, EF08GE05, EF08GE06, EF08GE07, EF08GE08, EF08GE09, EF08GE10, EF08GE11, EF08GE12, EF08GE13, EF08GE14, EF08GE15, EF08GE16, EF08GE17, EF08GE18, EF08GE19, EF08GE20, EF08GE21, EF08GE22, EF08GE23, EF08GE24.

Quadro 3: Base Nacional Comum Curricular (8º ano)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
O sujeito e seu lugar no mundo	Distribuição da população mundial e deslocamentos populacionais	(EF08GE01) Descrever as rotas de dispersão da população humana pelo planeta e os principais fluxos migratórios em diferentes períodos da história, discutindo os fatores históricos e condicionantes físico-naturais associados à distribuição da população humana pelos continentes.
O sujeito e seu lugar no mundo	Diversidade e dinâmica da população mundial e local	(EF08GE02) Relacionar fatos e situações representativas da história das famílias do Município em que se localiza a escola, considerando a diversidade e os fluxos migratórios da população mundial.
O sujeito e seu lugar no mundo	Diversidade e dinâmica da população mundial e local	(EF08GE03) Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial).

O sujeito e seu lugar no mundo	Diversidade e dinâmica da população mundial e local	(EF08GE04) Compreender os fluxos de migração na América Latina (movimentos voluntários e forçados, assim como fatores e áreas de expulsão e atração) e as principais políticas migratórias da região.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE05) Aplicar os conceitos de Estado, nação, território, governo e país para o entendimento de conflitos e tensões na contemporaneidade, com destaque para as situações geopolíticas na América e na África e suas múltiplas regionalizações a partir do pós-guerra.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE06) Analisar a atuação das organizações mundiais nos processos de integração cultural e econômica nos contextos americano e africano, reconhecendo, em seus lugares de vivência, marcas desses processos.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE07) Analisar os impactos geoeconômicos, geoestratégicos e geopolíticos da ascensão dos Estados Unidos da América no cenário internacional em sua posição de liderança global e na relação com a China e o Brasil.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE08) Analisar a situação do Brasil e de outros países da América Latina e da África, assim como da potência estadunidense na ordem mundial do pós-guerra.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE09) Analisar os padrões econômicos mundiais de produção, distribuição e intercâmbio dos produtos agrícolas e industrializados, tendo como referência os Estados Unidos da América e os países denominados de Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE10) Distinguir e analisar conflitos e ações dos movimentos sociais brasileiros, no campo e na cidade, comparando com outros movimentos sociais existentes nos países latino-americanos.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE11) Analisar áreas de conflito e tensões nas regiões de fronteira do continente latino-americano e o papel de organismos internacionais e regionais de cooperação nesses cenários.
Conexões e escalas	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	(EF08GE12) Compreender os objetivos e analisar a importância dos organismos de integração do território americano (Mercosul, OEA, OEI, Nafta, Unasul, Alba, Comunidade Andina, Aladi, entre outros).
Mundo do trabalho	Os diferentes contextos e os meios técnico e tecnológico na produção	(EF08GE13) Analisar a influência do desenvolvimento científico e tecnológico na caracterização dos tipos de trabalho e na economia dos espaços urbanos e rurais da América e da África.

Mundo do trabalho	Os diferentes contextos e os meios técnico e tecnológico na produção	(EF08GE14) Analisar os processos de desconcentração, descentralização e recentralização das atividades econômicas a partir do capital estadunidense e chinês em diferentes regiões no mundo, com destaque para o Brasil.
Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina	(EF08GE15) Analisar a importância dos principais recursos hídricos da América Latina (Aqüífero Guarani, Bacias do rio da Prata, do Amazonas e do Orinoco, sistemas de nuvens na Amazônia e nos Andes, entre outros) e discutir os desafios relacionados à gestão e comercialização da água.
Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina	(EF08GE16) Analisar as principais problemáticas comuns às grandes cidades latino-americanas, particularmente aquelas relacionadas à distribuição, estrutura e dinâmica da população e às condições de vida e trabalho.
Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina	(EF08GE17) Analisar a segregação socioespacial em ambientes urbanos da América Latina, com atenção especial ao estudo de favelas, alagados e zonas de riscos.
Formas de representação e pensamento espacial	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	(EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.
Formas de representação e pensamento espacial	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	(EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas com informações geográficas acerca da África e América.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África	(EF08GE20) Analisar características de países e grupos de países da América e da África no que se refere aos aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir as desigualdades sociais e econômicas e as pressões sobre a natureza e suas riquezas (sua apropriação e valoração na produção e circulação), o que resulta na espoliação desses povos.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África	(EF08GE21) Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão do ambiente global.

Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	(EF08GE22) Identificar os principais recursos naturais dos países da América Latina, analisando seu uso para a produção de matéria-prima e energia e sua relevância para a cooperação entre os países do Mercosul.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	(EF08GE23) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	(EF08GE24) Analisar as principais características produtivas dos países latino-americanos (como exploração mineral na Venezuela; agricultura de alta especialização e exploração mineira no Chile; circuito da carne nos pampas argentinos e no Brasil; circuito da cana-de-açúcar em Cuba; polígono industrial do sudeste brasileiro e plantações de soja no centro-oeste; maquiladoras mexicanas, entre outros).

Fonte: BNCC (2018); Org.: Os autores.

No 9º ano do Ensino Fundamental, a Geografia promove uma compreensão aprofundada das dinâmicas territoriais, econômicas, culturais e ambientais em escala global, com destaque para a Europa, Ásia e Oceania. Os alunos analisam a hegemonia histórica das potências europeias e os seus reflexos contemporâneos, compreendendo os impactos do colonialismo, da globalização e da mundialização. São discutidos temas como a atuação das corporações internacionais, a mobilidade populacional, a diversidade cultural, os conflitos geopolíticos e os processos de integração entre países. O estudo das transformações territoriais, das desigualdades socioeconômicas e dos problemas ambientais em diferentes regiões do mundo permite que os estudantes reflitam criticamente sobre os modos de produção e consumo.

A industrialização, o uso de recursos naturais e energéticos, as transformações no trabalho e o papel do capital financeiro são temas que conectam as realidades globais às brasileiras. A cartografia é utilizada como ferramenta para representar e interpretar dados populacionais, econômicos e ambientais, contribuindo para a formação de uma leitura crítica do espaço mundial. Habilidades: EF09GE01, EF09GE02, EF09GE03, EF09GE04, EF09GE05, EF09GE06, EF09GE07, EF09GE08, EF09GE09, EF09GE10, EF09GE11, EF09GE12, EF09GE13, EF09GE14, EF09GE15, EF09GE16, EF09GE17, EF09GE18.

Quadro 4: Base Nacional Comum Curricular (9º ano)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
O sujeito e seu lugar no mundo	A hegemonia europeia na economia, na política e na cultura	(EF09GE01) Analisar criticamente de que forma a hegemonia europeia foi exercida em várias regiões do planeta, notadamente em situações de conflito, intervenções militares e/ou influência cultural em diferentes tempos e lugares.
O sujeito e seu lugar no mundo	Corporações e organismos internacionais	(EF09GE02) Analisar a atuação das corporações internacionais e das organizações econômicas mundiais na vida da população em relação ao consumo, à cultura e à mobilidade.
O sujeito e seu lugar no mundo	As manifestações culturais na formação populacional	(EF09GE03) Identificar diferentes manifestações culturais de minorias étnicas como forma de compreender a multiplicidade cultural na escala mundial, defendendo o princípio do respeito às diferenças.
O sujeito e seu lugar no mundo	As manifestações culturais na formação populacional	(EF09GE04) Relacionar diferenças de paisagens aos modos de viver de diferentes povos na Europa, Ásia e Oceania, valorizando identidades e interculturalidades regionais.
Conexões e escalas	Integração mundial e suas interpretações: globalização e mundialização	(EF09GE05) Analisar fatos e situações para compreender a integração mundial (econômica, política e cultural), comparando as diferentes interpretações: globalização e mundialização.
Conexões e escalas	A divisão do mundo em Ocidente e Oriente	(EF09GE06) Associar o critério de divisão do mundo em Ocidente e Oriente com o Sistema Colonial implantado pelas potências europeias.
Conexões e escalas	Intercâmbios históricos e culturais entre Europa, Ásia e Oceania	(EF09GE07) Analisar os componentes físico-naturais da Eurásia e os determinantes histórico-geográficos de sua divisão na Europa e Ásia.
Conexões e escalas	Intercâmbios históricos e culturais entre Europa, Ásia e Oceania	(EF09GE08) Analisar transformações territoriais, considerando o movimento de fronteiras, tensões, conflitos e múltiplas regionalidades na Europa, na Ásia e na Oceania.
Conexões e escalas	Intercâmbios históricos e culturais entre Europa, Ásia e Oceania	(EF09GE09) Analisar características de países e grupos de países europeus, asiáticos e da Oceania em seus aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir suas desigualdades sociais e econômicas e pressões sobre seus ambientes físico-naturais.

Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial	(EF09GE10) Analisar os impactos do processo de industrialização na produção e circulação de produtos e culturas na Europa, na Ásia e na Oceania.
Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial	(EF09GE11) Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil.
Mundo do trabalho	Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas	(EF09GE12) Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil.
Mundo do trabalho	Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas	(EF09GE13) Analisar a importância da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima.
Formas de representação e pensamento espacial	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas	(EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sócio políticas e geopolíticas mundiais.
Formas de representação e pensamento espacial	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas	(EF09GE15) Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	(EF09GE16) Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	(EF09GE17) Explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	(EF09GE18) Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países.

Fonte: BNCC (2018); Org.: Os autores.

A fotografia apresenta o nascer do sol no Pico da Bandeira, localizado na divisa entre os estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Retirada no dia 30 de maio de 2018 durante uma atividade de campo da disciplina de Climatologia do curso de Geografia. A imagem foi escolhida pelo fotógrafo por seu forte valor simbólico e formativo. Neste capítulo, serão abordados conceitos fundamentais da Cartografia, como a definição de atlas, os principais elementos de um mapa, escalas cartográficas, projeções e carta imagem, com destaque para a análise da paisagem no município de Joaquim Felício.

02



INFORMAÇÕES INTRODUTÓRIAS

2.1 O QUE É UM ATLAS?

A palavra “Atlas” tem origem na mitologia grega, especificamente na história do titã Atlas. Conta-se que Atlas liderou os Titãs em uma batalha contra os deuses do Olimpo e, como castigo, foi condenado a carregar o mundo nas costas para sempre. Por essa razão, a palavra “atlas” está frequentemente associada a algo que oferece apoio.

Quando falamos de um atlas escolar, estamos nos referindo a uma ferramenta que oferece suporte para pesquisas. Um atlas geográfico pode ser definido como um conjunto de mapas ou cartas geográficas. Ter essa ferramenta à disposição é como ter um mundo de informações ao alcance das mãos –, informações que sustentam o conhecimento e ajudam a entender melhor o mundo em que vivemos.

Este Atlas tem uma importância significativa devido às suas múltiplas escalas, que analisam o espaço desde o nível micro até o macro, evidenciando as diversas regiões do estado de Minas Gerais. Essa visão ampla do Estado proporciona uma maior compreensão dos aspectos socioambientais. Assim, o *Atlas Escolar Geográfico de Minas Gerais* não apenas contextualiza e problematiza diversas temáticas do ensino geográfico, mas também enriquece a compreensão dos alunos.

Reconhecendo a importância de seu uso, apresentamos a proposta de um atlas totalmente focado no estado de Minas Gerais, abrangendo informações de diversos âmbitos, como populacionais, ambientais, culturais, de infraestrutura, entre outros. O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* surge como uma ferramenta de apoio, desenvolvida principalmente com foco na Educação Básica do estado mineiro.

2.2 ELEMENTOS DE UM MAPA

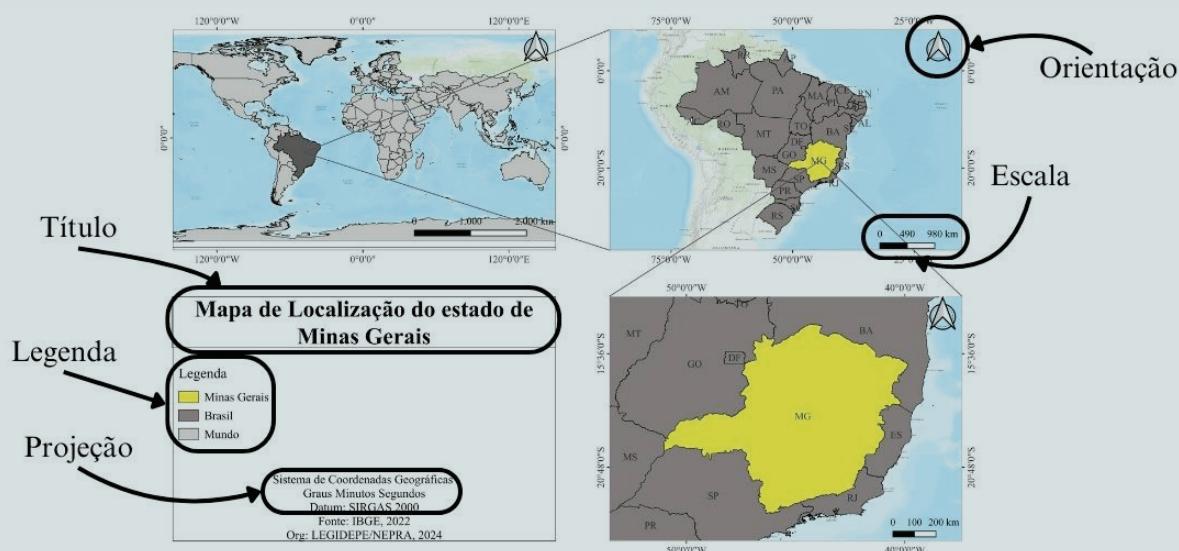
BNCC

(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas (BNCC, 2018).

Os mapas são representações do espaço geográfico. Eles retratam elementos sociais, urbanos, ambientais e físicos do espaço, trazendo consigo informações relevantes para a compreensão geográfica de um local.

Para a elaboração de um mapa, há cinco elementos obrigatórios para sua composição: título, legenda, escala, orientação e projeção. Veja a seguir, na Figura 1, o exemplo do mapa de localização do estado de Minas Gerais, destacando os elementos obrigatórios de um mapa.

Figura 1: Elementos de um Mapa



Fonte: IBGE (2023); Org.: LEGIDEPE (2024).

O título é um dos mais importantes elementos de um mapa, isso porque é a primeira informação vista pelo leitor. Através dele compreendemos a temática ou conteúdo sobre o qual o mapa trata, bem como a localização geográfica que ele expõe. Em alguns casos, o título também mostra a data, o que é muito relevante em alguns tipos de mapas.

A legenda é a especificação do significado dos elementos presentes no mapa. Ela pode ser composta por cores, formas ou ícones para a compreensão do leitor da temática exposta. Um exemplo é a cor azul, frequentemente utilizada para retratar cursos d'água.

A Escala também é um elemento fundamental de um mapa. A escala representa a relação entre a dimensão do espaço real e do espaço representado, resumidamente, uma escala indica o quanto uma área foi reduzida para poder ser representada graficamente na superfície plana de um mapa.

A Orientação Cartográfica representa a posição da localidade mapeada através dos pontos cardeais. O mais comum nos mapas, em geral, é o norte estar “para cima”. Para indicar este elemento, é comum ver uma rosa-dos-ventos ou simplesmente uma seta apontada para o norte (N).

A projeção é outro elemento fundamental de um mapa. Também conhecida como coordenadas geográficas, esse elemento procura informar a posição da região que o mapa representa em uma localização maior. As coordenadas ficam geralmente localizadas nas bordas do mapa.

QUESTÕES PARA REFLETIR!

Observe a Figura 1, que representa os elementos obrigatórios de um mapa, e responda:



1. Conceitue o elemento que, nos mapas, dá significado aos símbolos.

2. Quais são os elementos obrigatórios de um mapa?

3. Observe um trecho da reportagem e responda:

Mas por que em alguns tipos de mapas certos países parecem bem maiores do que realmente são? Especialistas em cartografia apontam que um dos motivos é a escala. Para fazer correspondências de um território em um mapa, são utilizadas escalas reduzidas, o que leva a perdas de informações. Outro ponto que influencia a produção dos mapas é a superfície curva da Terra que, ao contrário de teorias da conspiração sem fundamentos científicos, não se ajusta a um plano. Hoje, há uma concepção consolidada de que o formato da Terra é a elipsoide, considerando que não se trata de uma esfera perfeita, devido aos seus polos achatados (Reportagem da CNN Brasil, 2023).

O que é escala em um mapa e como ela pode influenciar na representação dos países?

**Sugestão para
os professores:**



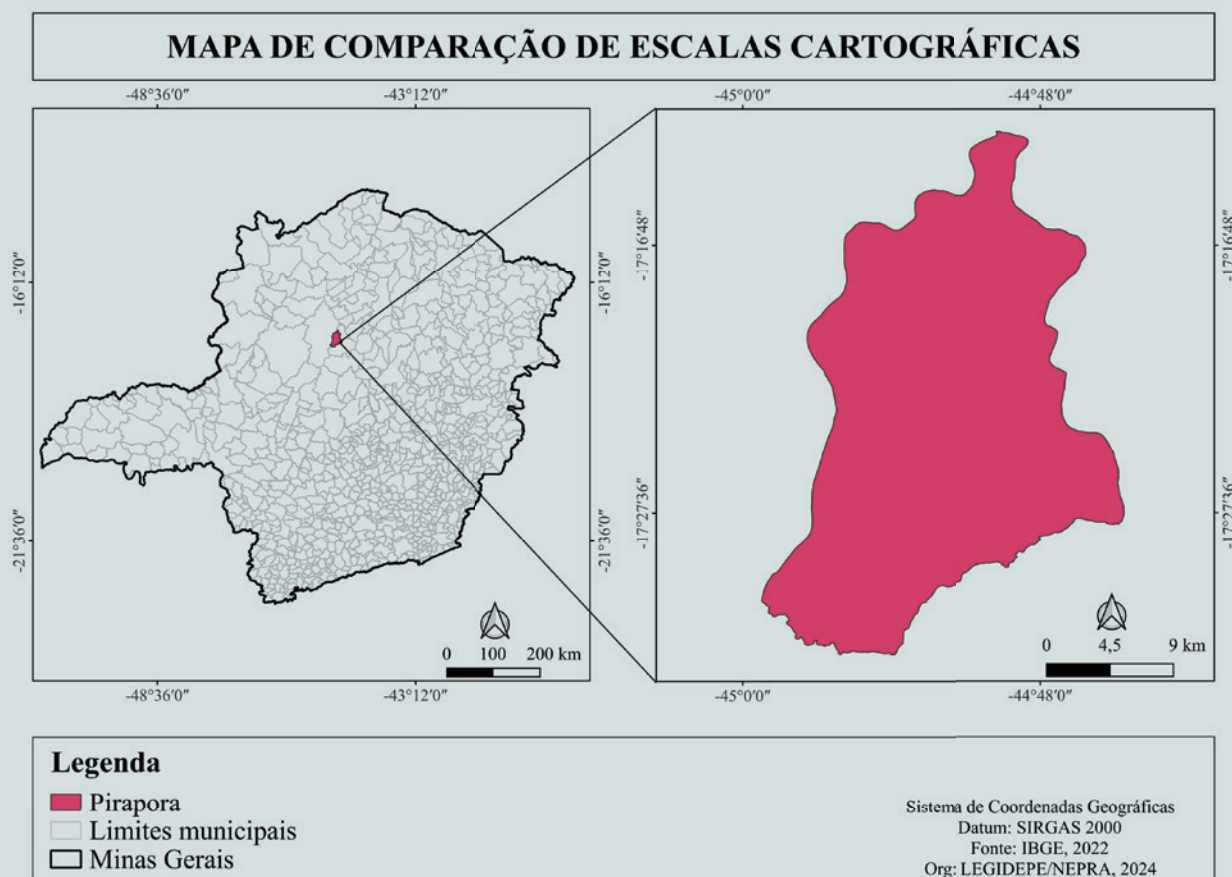
2.3 ESCALA CARTOGRÁFICA

BNCC

(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas (BNCC, 2018).

O Mapa 2, a seguir, destaca o município de Pirapora, localizado no norte do estado de Minas Gerais, às margens do Rio São Francisco – essa localização contribui para a economia local. É um importante polo industrial e comercial, com destaque para os setores de agronegócio, turismo e serviços. Nota-se, no Mapa, que há duas escalas representando o Município: uma maior e outra menor. No estudo cartográfico, a escala apresenta a relação entre as distâncias no mapa e as distâncias reais na superfície terrestre. Por exemplo, uma escala de 1:100.000 significa que cada unidade de medida no mapa representa 100.000 unidades de medida no terreno.

Figura 2: Mapa de Comparação de Escalas



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLETIR!

Observe o Mapa da Figura 2 e responda:



1. Descreva qual escala representa uma maior riqueza de detalhes.
2. Faça uma comparação entre as duas escalas representadas no Mapa, destacando suas diferenças.
3. Conceitue o elemento do Mapa responsável pela relação entre a distância real na superfície terrestre e a área cartografada.

Sugestão para os professores:



2.4 CARTAS IMAGEM

BNCC

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais (BNCC, 2018).

As representações cartográficas que consistem em mosaicos de fotografias aéreas ou imagens de satélite são mapas elaborados a partir de imagens capturadas do espaço. Essas imagens são organizadas em um mosaico, semelhante a um quebra-cabeça, para formar uma visão geral de uma determinada área geográfica.

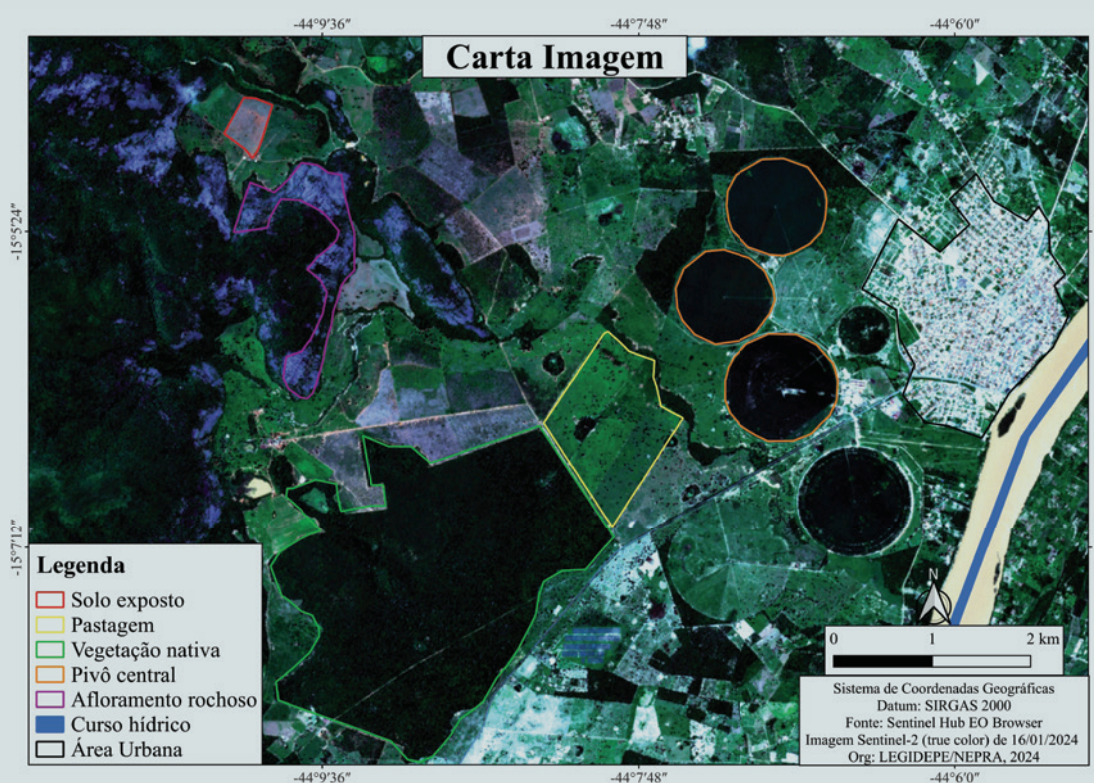
Cada imagem no mosaico é rotulada com o nome de países, cidades, rios ou outros elementos presentes, facilitando a identificação e compreensão das características da região representada.

Como na maioria dos mapas, as informações da legenda são muito importantes. Geralmente representada por cores ou símbolos, a legenda traz informações relevantes para a compreensão da realidade apresentada no mapa.

As cartas imagem são utilizadas para uma variedade de propósitos, desde planejamento urbano e rural até estudos ambientais e navegação, fornecendo uma visão detalhada e precisa do ambiente terrestre a partir de uma perspectiva aérea.

Para exemplificar o conceito de cartas imagem, observe o mapa a seguir do município de Itacarambi, localizado no norte do estado de Minas Gerais, com pouco mais de 4.252 habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Figura 3: Carta Imagem do município de Itacarambi – MG



Fonte: Sentinel Hub EO Browser (2024); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLETIR!

1. Descreva o conceito de “cartas imagem”.
2. Observe a imagem. Com base na carta imagem do município de Itacambira, identifique o que está representado em cada quadrante da Carta Imagem do município de Joaquim Felício localizada no próximo tópico.
3. Destaque, com base nas características físicas do solo presentes na carta imagem, a relação do ser humano com algumas dessas formações.



**Sugestão para
os professores:**



2.5 CARTA IMAGEM DA PAISAGEM EM JOAQUIM FELÍCIO

BNCC

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais (BNCC, 2018).

A carta imagem a seguir representa a cidade de Joaquim Felício, localizada na região centro-norte de Minas Gerais. O Município apresenta um cenário rural e destaca-se por suas paisagens naturais e pela tranquilidade que oferece aos seus moradores. A cidade cobre uma área de 790,94 km², resultando em uma densidade populacional de 6,01 habitantes por km², comparada à média estadual de 36,51 habitantes por km². Joaquim Felício está situada no bioma Cerrado e pertence à Região Hidrográfica do São Francisco.

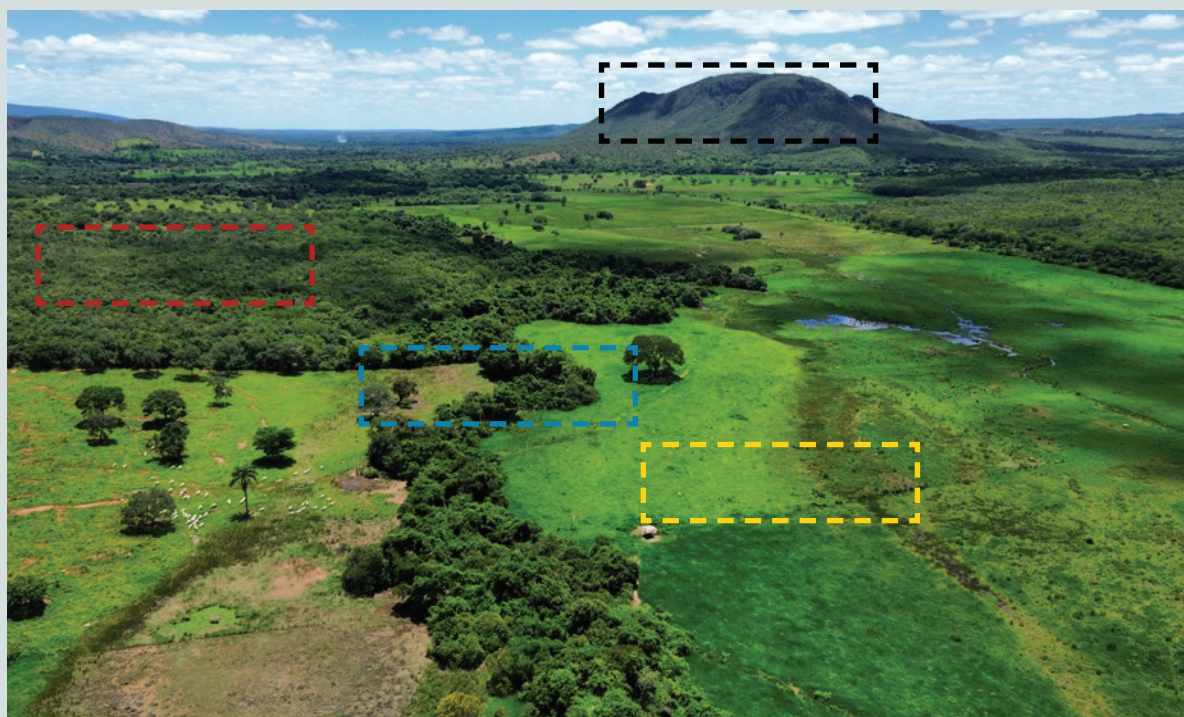
Figura 4: Carta Imagem do município de Joaquim Felício – MG



Fonte: Acervo Pessoal de Valeriano F. S. Filho (2024).

Com uma história rica e diversas atrações turísticas, a cidade enfrenta desafios típicos de muitas pequenas cidades do semiárido mineiro. Problemas nos sistemas de drenagem e na gestão das águas da chuva podem impactar diretamente a vida dos habitantes das áreas urbanas, colocando algumas residências em risco de alagamento.

Figura 5: Carta Imagem com quadrantes de Joaquim Felício – MG



Fonte: Acervo Pessoal de Valeriano F. S. Filho (2024).

**Sugestão para
os professores:**



2.6 PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

BNCC

(EF09GE15) Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas (BNCC, 2018).

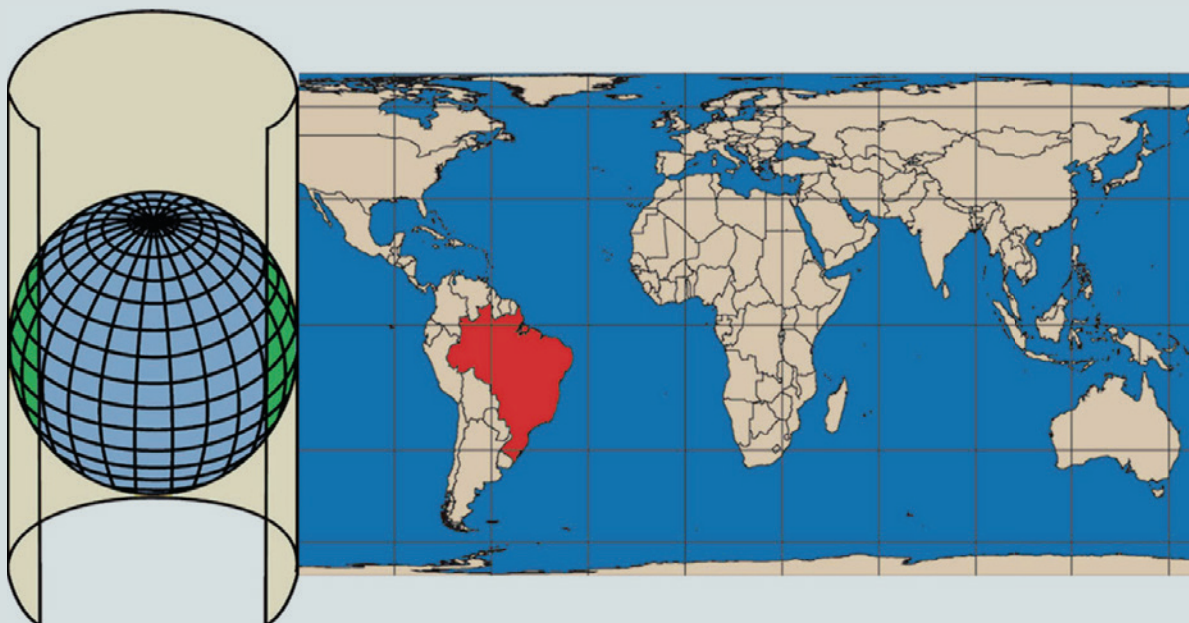
A cartografia é a representação da superfície terrestre de forma geométrica plana, convencional e simplificada por meio de cartas, mapas ou plantas. Destacam-se as projeções de Mercator, Peters e Robinson.

A **Projeção de Mercator** foi desenvolvida por Gerardus Mercator no século XVI. Trata-se de uma projeção cilíndrica que preserva ângulos e formas dos continentes, mas distorce as áreas, especialmente em latitudes mais altas. Originalmente concebida para facilitar a navegação marítima, essa projeção é conhecida por apresentar uma visão eurocêntrica do mundo.

A **Projeção de Robinson**, desenvolvida pelo norte-americano Arthur Robinson, em 1961, é uma projeção cilíndrica afilática. Nesse modelo, o globo terrestre é envolvido por um cilindro, onde os meridianos são representados como linhas curvas e os paralelos como linhas retas. Essa projeção é referenciada por sua capacidade de oferecer uma representação visualmente equilibrada do globo, minimizando as distorções nas formas e áreas dos continentes.

A **Projeção de Peters ou Projeção Cilíndrica**, criada por Arno Peters, em 1974, surgiu como alternativa à Projeção de Mercator. É uma projeção cilíndrica que corrige a distorção das áreas, representando-as de maneira mais precisa. No entanto, isso resulta em distorções nas formas dos continentes, especialmente em latitudes mais altas. É elogiada por representar com mais precisão as áreas de países e continentes, especialmente aqueles situados em latitudes mais altas, que aparecem ampliados na Projeção de Mercator. A figura a seguir mostra essa projeção.

Figura 6: Projeção Cilíndrica - Projeção de Peters

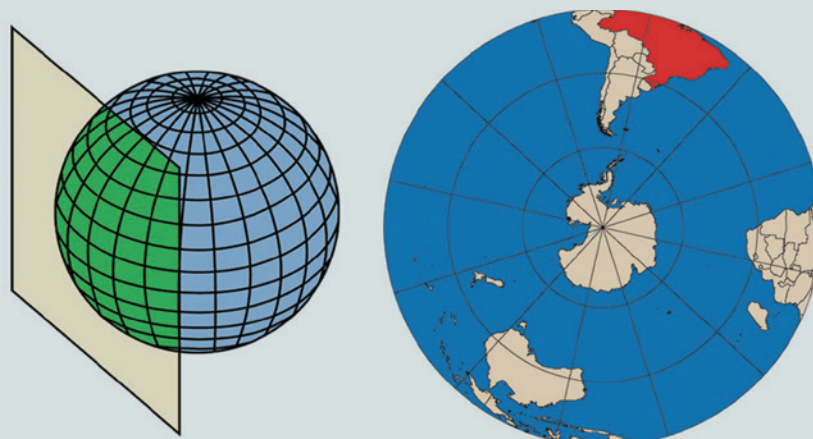


Fonte: IBGE (2000).

Outro tipo de projeção é a **Projeção Plana ou Azimutal**. Essa projeção acontece quando a Terra é desenhada em um plano que toca apenas um ponto

da sua superfície. Esse ponto, na maioria das vezes, é o Polo Norte ou o Polo Sul. Nessa forma de representar, as linhas imaginárias da Terra (paralelos e meridianos) aparecem como círculos que têm o mesmo centro. Existem três tipos dessa projeção: polar, equatorial e oblíqua. Ela é mais usada para mostrar partes menores do planeta. A figura a seguir mostra essa projeção.

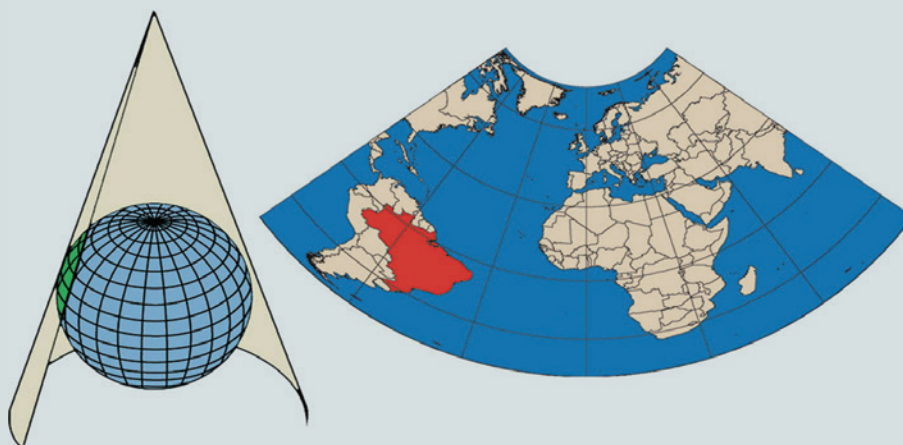
Figura 7: Projeção Plana ou Azimutal - Projeção Plana Polar



Fonte: IBGE (2000).

Há ainda a **Projeção de Albers** é um tipo de desenho usado para representar a Terra em mapas. Ela tem um formato de cone (como um chapéu de festa) e foi criada para evitar que as áreas fiquem muito diferentes do tamanho real. Esse tipo de mapa funciona melhor em regiões que se estendem de leste a oeste e que estão em latitudes médias (nem muito perto do Equador, nem dos polos). Para funcionar bem, ela usa dois paralelos padrão, que ajudam a diminuir as distorções que aconteceriam se usasse só um.

Figura 8: Projeção de Albers



Fonte: IBGE (2000).

Propriedades:

É possível reduzir as deformações causadas pela planificação da superfície da Terra em relação às áreas, ângulos e distâncias, mas não é viável otimizar todas essas propriedades simultaneamente. Para o Brasil, é possível ajustar as projeções conforme as propriedades desejadas como mostram, a seguir, as Figuras 9, 10 e 11.

Figura 9: Projeção Equidistante



Fonte: IBGE – Diretoria de Geociências, Coordenação de Cartografia.

A **Projeção Equidistante** é um tipo de projeção cartográfica que mantém as distâncias corretas a partir de um ponto ou linha escolhida. Isso significa que as medidas de distância entre esse ponto ou linha e outros lugares no mapa ficam mais próximas da realidade.

Figura 10: Projeção Equivalente



Fonte: IBGE – Diretoria de Geociências, Coordenação de Cartografia.

A **Projeção Equivalente** é usada para representar corretamente o tamanho das áreas. Nela, as superfícies da Terra aparecem com proporções de área parecidas com as reais, mesmo que a forma dos continentes e países fique um pouco distorcida.

Figura 11: Projeção Conforme



Fonte: IBGE – Diretoria de Geociências, Coordenação de Cartografia.

A **Projeção Conforme** preserva os ângulos e as formas, especialmente em regiões menores. Mesmo que o tamanho das áreas não fique fiel à realidade, as formas dos continentes e países são mantidas com mais precisão.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Evidencie o principal problema da Projeção de Mercator em relação às áreas dos continentes, e como isso afeta a visão do mundo.
2. Qual a importância do uso dos mapas em atividades humanas?
3. Apesar de corrigir as distorções das áreas, que tipo de distorções a Projeção de Peters ainda apresenta?



4. De acordo com o texto, não é possível otimizar todas as propriedades de uma projeção simultaneamente. Cite um exemplo de como as projeções podem ser ajustadas para representar um país específico, como o Brasil, e qual propriedade pode ser priorizada.

5. Desenhe um mapa do estado de Minas Gerais, incluindo todos os elementos cartográficos necessários: título, legenda, escala, orientação e projeção.

**Sugestão para
os professores:**



A imagem retrata o alto da Serra do Riacho Doce, localizada na comunidade de mesmo nome, no município de Várzea da Palma em Minas Gerais, local de origem e vivências do autor da fotografia. A escolha da imagem, retirada em abril de 2024, está relacionada à forte ligação afetiva com o lugar, onde foram vivenciadas experiências marcantes da infância e adolescência. Neste capítulo, serão discutidas categorias fundamentais da Geografia: lugar, região, território, paisagem e espaço, articulando conceitos e vivências para uma compreensão sensível e crítica do mundo.

03



CATEGORIAS GEOGRÁFICAS

3.1 LUGAR

BNCC

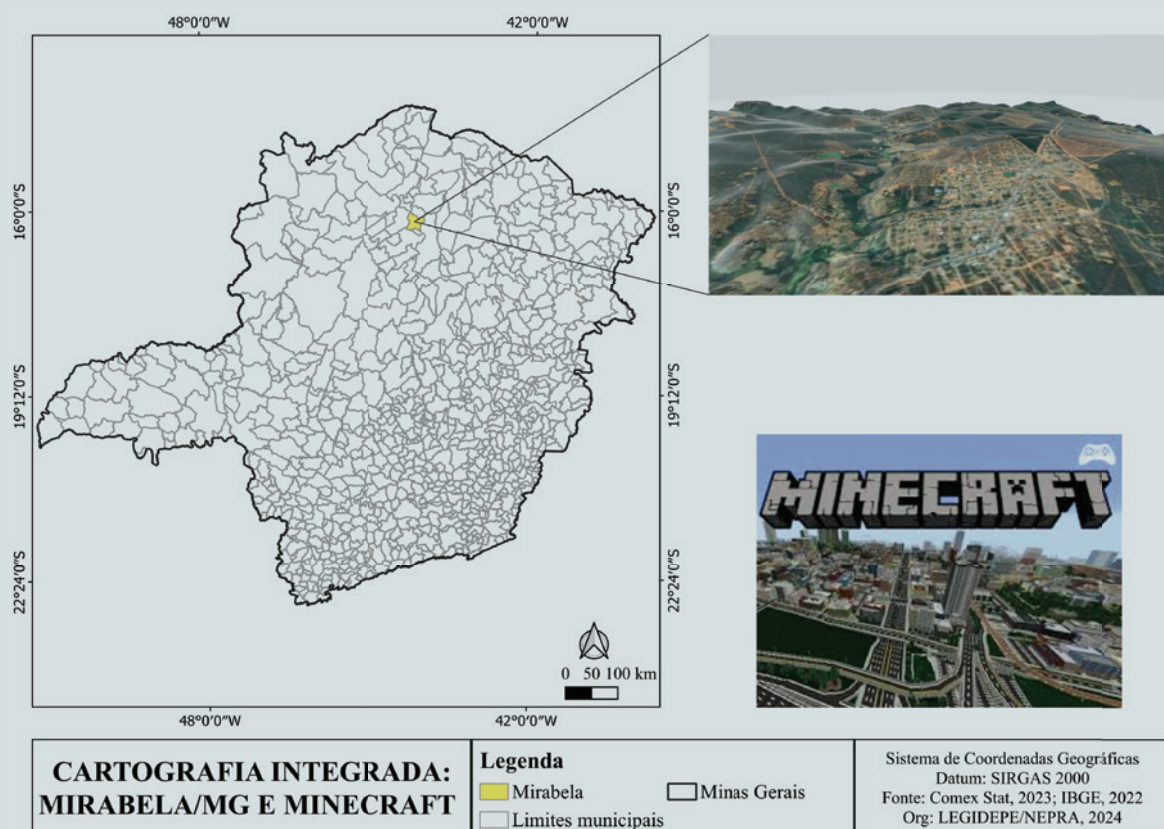
(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária) (BNCC, 2018).

Esta seção aborda a categoria geográfica “lugar”. Na geografia, o conceito de lugar refere-se a uma porção do espaço que possui identidades e significados específicos para as pessoas que o frequentam. Trata-se de um espaço vivido, carregado de emoções, experiências pessoais e histórias. A seguir, a Figura 12 mostra a localização do município de Mirabela diante do estado de Minas Gerais e a representação de uma área desse município no jogo *Minecraft*.

Figura 12: Cartografia Integrada: Mirabela – MG e *Minecraft*



Fonte: Imagem do Jogo: UEMURA, A. (2022) / Mapa: Comex Stat (2023) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Já a figura seguinte, mostra uma imagem de satélite do município de Mirabela em Minas Gerais, retirada do *software Google Earth*.

Figura 13: Imagem de satélite em 3D do município de Mirabela



Fonte: Google Earth; Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLETIR!

1. Conceitue o termo “lugar”.

2. Na sua opinião, como os edifícios e espaços públicos construídos no *Minecraft* representam o conceito de lugar para seus habitantes?

3. Utilizando o município de Mirabela, localizado na região noroeste do estado de Minas Gerais, realize a construção da cidade no jogo *Minecraft*. Use como referência a imagem em 3D (16°14'59"S 44°10'02"O), para reconstruir, no jogo, as infraestruturas identificadas, tais quais: comércios, praças, igrejas, campos de futebol, entre outros.



Sugestão para
os professores:



3.2 REGIÃO

BNCC

(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos (BNCC, 2018).

Na geografia, “região” refere-se a um recorte do espaço definido por características comuns, que podem ser físicas, como clima e relevo, ou humanas, como cultura e economia. Essas características conferem uma identidade específica à região, distinguindo-a de outras áreas. O conceito de região facilita a organização e a análise geográfica, permitindo o estudo das particularidades e interações em uma área determinada, além de auxiliar no planejamento e na gestão territorial de forma mais eficiente e contextualizada.

No jogo *The Sims Mobile*, esse conceito é explorado por meio da criação de bairros distintos, cada um com suas próprias características e funcionalidades, e o acesso a outras áreas com divisões já definidas. Isso reflete diferentes estilos de vida e tipos de comunidades, permitindo aos jogadores experimentar a diversidade e as dinâmicas regionais, simulando interações presentes no mundo real (Classificação +12). A Figura 14, a seguir, ilustra esse jogo.

Figura 14: Imagens do jogo *The Sims Mobile*



Fonte: SIMSTIME (2019); FILHO, A. (2022).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Defina o conceito de região.
2. Ao entrar no jogo e acessar o distrito, descreva os nomes de cada região e quantas regiões compõem essa área.
3. Como demonstra o jogo, as regiões estão presentes no cotidiano dos *Sims*, assim como na realidade. Nesse sentido, explique qual é a divisão regional do estado de Minas Gerais.



Sugestão para
os professores:



3.3 TERRITÓRIO

BNCC

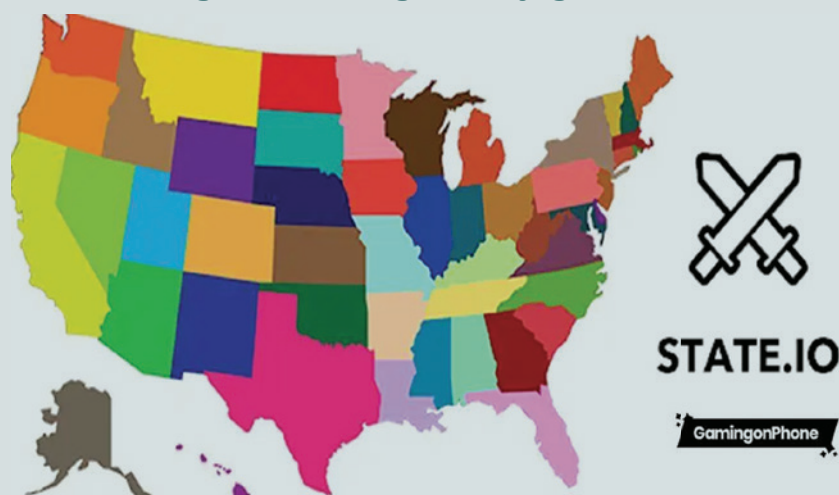
(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos (BNCC, 2018).

O conceito de território, enquanto categoria geográfica, inclui aspectos políticos, sociais, culturais e econômicos. Esse conceito pode ser dividido em território nacional (soberania de um país), regional (subdivisões administrativas), urbano (áreas densamente povoadas) e rural (áreas agrícolas).

O jogo *State.io* reflete essas dinâmicas, permitindo aos jogadores controlar e expandir territórios, simulando disputas e controle de áreas, gestão de recursos e estratégias ofensivas e defensivas, similar às realidades geopolíticas.

Figura 15: Imagem do jogo *State.io*



Fonte: TEAM, S. (2021).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Descreva o conceito de território.
2. Dê um exemplo de território urbano e um exemplo de território rural em Minas Gerais.
3. Como o controle de território no jogo *State.io* se assemelha à gestão de fronteiras no mundo real?



Sugestão para os professores:



3.4 PAISAGEM

BNCC

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos (BNCC, 2018).

A paisagem é o conjunto de elementos naturais e culturais que formam a aparência de um lugar, refletindo tanto a natureza quanto a intervenção humana.

Pokémon Go é um jogo de realidade aumentada que utiliza a localização geográfica dos jogadores para criar uma experiência interativa no mundo real. O jogo transforma paisagens do cotidiano, como praças, parques e monumentos, em pontos de interesse, onde os jogadores podem coletar itens e participar de desafios. Esses locais ganham novos significados e propósitos ao serem integrados aos conceitos das categorias geográficas, como paisagem, alterando a percepção dos jogadores sobre o espaço ao seu redor.

Figura 16: Imagens do jogo *Pokémon Go*



Fonte: Coutinho (2016).

QUESTÕES PARA REFLETIR!

1. No trajeto entre sua escola e sua casa, descreva de forma detalhada a paisagem dos lugares que você observou enquanto jogava. Boa sorte!

2. Explique o conceito de paisagem na Geografia.

3. Descreva um lugar significativo para você (casa, bairro, comunidade, etc.) e, em seguida, descreva a paisagem desse lugar, justificando sua descrição.



**Sugestão para
os professores:**



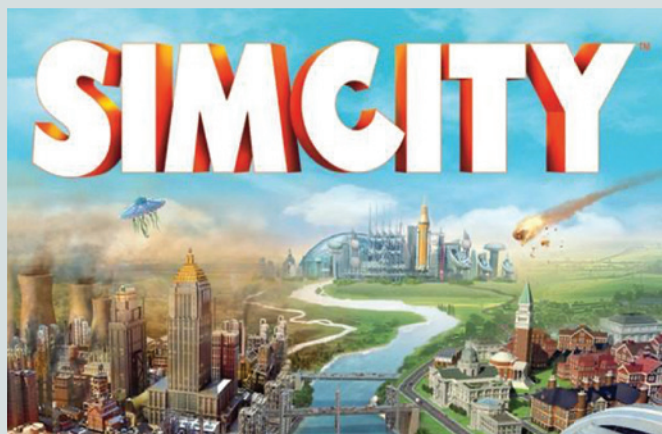
3.5 ESPAÇO

BNCC

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos (BNCC, 2018).

O Espaço ou Espaço Geográfico refere-se ao ambiente onde ocorrem interações humanas e a distribuição de fenômenos naturais e culturais. O jogo *SimCity* exemplifica esse conceito ao permitir que os jogadores atuem como planejadores urbanos, organizando e gerindo uma cidade. A Figura 17, a seguir, ilustra esse jogo.

Figura 17: Imagem do jogo *SimCity*



Fonte: Techtudo (2015).

Tanto no jogo quanto na vida real, é possível compreender a importância do planejamento espacial e da gestão de recursos, mostrando como as decisões sobre o uso do espaço impactam o desenvolvimento urbano. Agora que você aprendeu um pouco mais sobre o conceito de espaço, faça a atividade a seguir.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Explique o conceito de espaço geográfico.
2. Como o jogo *SimCity* demonstra a importância da infraestrutura (estradas, serviços públicos, áreas verdes) no espaço urbano?
3. Como você aplicaria os conceitos de planejamento espacial aprendidos no *SimCity* para melhorar a infraestrutura e o desenvolvimento urbano em Minas Gerais?

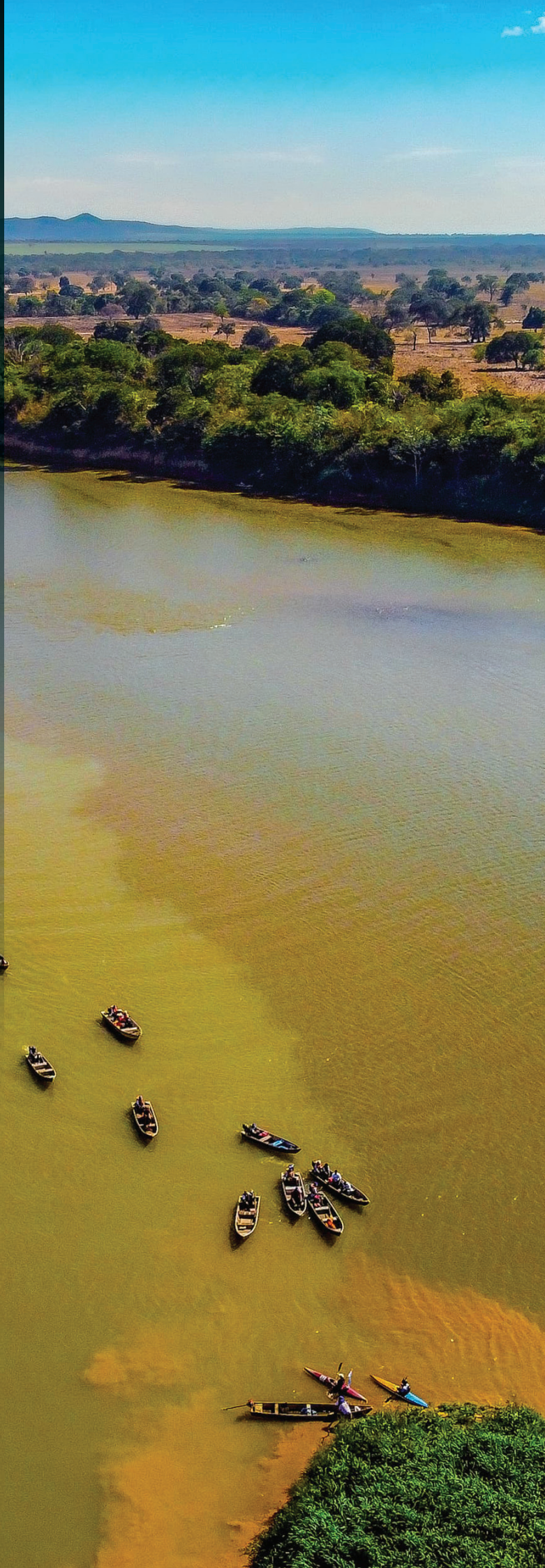


**Sugestão para
os professores:**



A fotografia registra o encontro do rio das Velhas com o rio São Francisco, no distrito de Barra do Guaicuí, no município mineiro Várzea da Palma, no dia 29 de junho, data em que se celebra o Dia do Rio das Velhas. A escolha da imagem se justifica pela relevância hidrográfica e simbólica do local, marcado pela confluência do maior afluente do São Francisco. Neste capítulo, serão discutidos temas como a delimitação do semiárido mineiro, as suas transformações regionais, a organização territorial de Minas Gerais e representações cartográficas como os mapas em anamorfose.

04





LOCALIZAÇÃO E DIVISÃO REGIONAL

4.1 SEMIÁRIDO EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária) (BNCC, 2018).

Inicialmente, a delimitação do semiárido baseava-se na precipitação pluviométrica média anual de 800 milímetros ou menos. No entanto, essa abordagem foi considerada insuficiente, levando à adoção de novos critérios, tais como: o índice de aridez igual ou inferior a 0,5 e o percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%. Esses critérios foram estabelecidos com o apoio de instituições como o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Atualmente, a classificação do semiárido abrange 1.477 municípios nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo. 209 desses municípios são mineiros, distribuídos nas mesorregiões Noroeste de Minas, Norte de Minas, Vale do Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce. Na Figura 18, é possível identificar a localização do semiárido mineiro com o recorte para as mesorregiões de Minas Gerais.

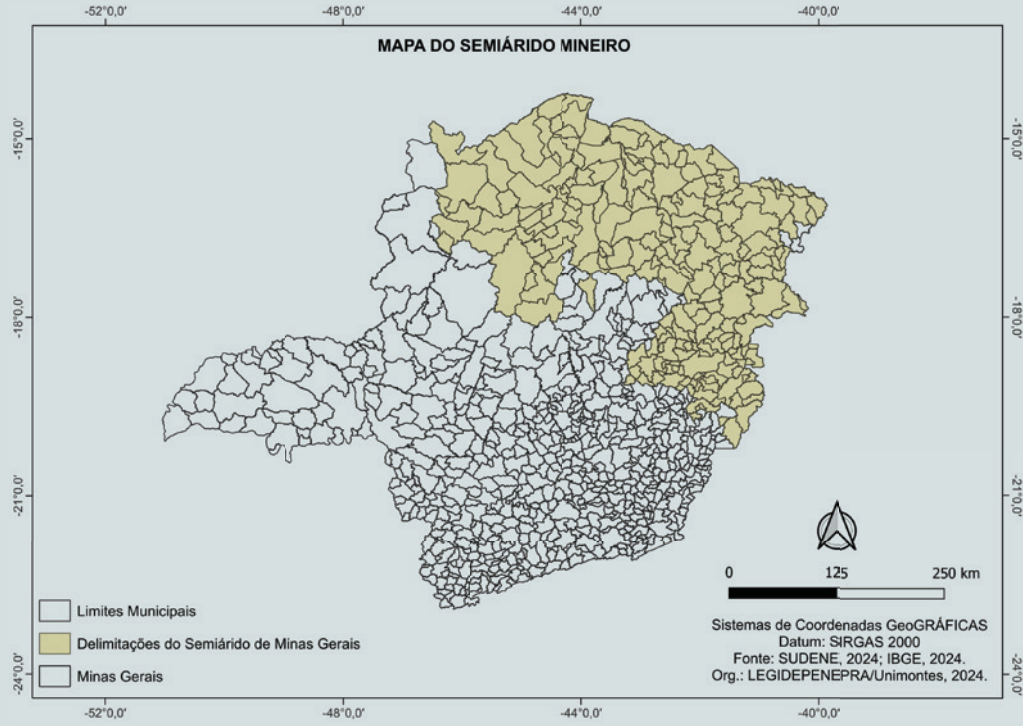
Figura 18: Mapa do semiárido de Minas Gerais com recorte Mesorregional



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Já a figura seguinte, mostra a localização do semiárido mineiro com recorte dos municípios do estado.

Figura 19: Mapa do Semiárido de Minas Gerais com recorte Municipal



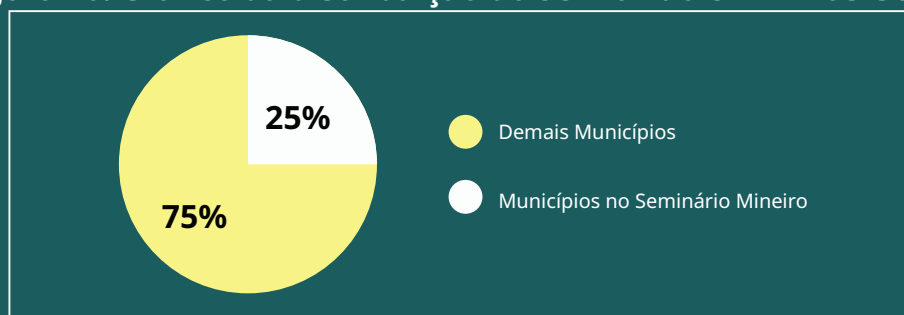
Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Você conhece algum município que esteja incluído no semiárido mineiro? Fale um pouco sobre ele.
2. Qual mesorregião abriga a maior porcentagem do semiárido em Minas Gerais?
3. Realize uma pesquisa sobre os aspectos socioespaciais (cultura, economia, demografia, uso do solo etc.) de uma cidade localizada no semiárido mineiro e escreva, no mínimo, três parágrafos destacando essas características.
4. Observe o gráfico abaixo e responda:



Figura 20: Gráfico da distribuição do Semiárido em Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE/NEPRA (2024).

Explique por que é importante conhecer as características semiáridas para o planejamento do desenvolvimento regional em Minas Gerais, visto que 25% do estado está inserido no semiárido.

Sugestão para os professores:



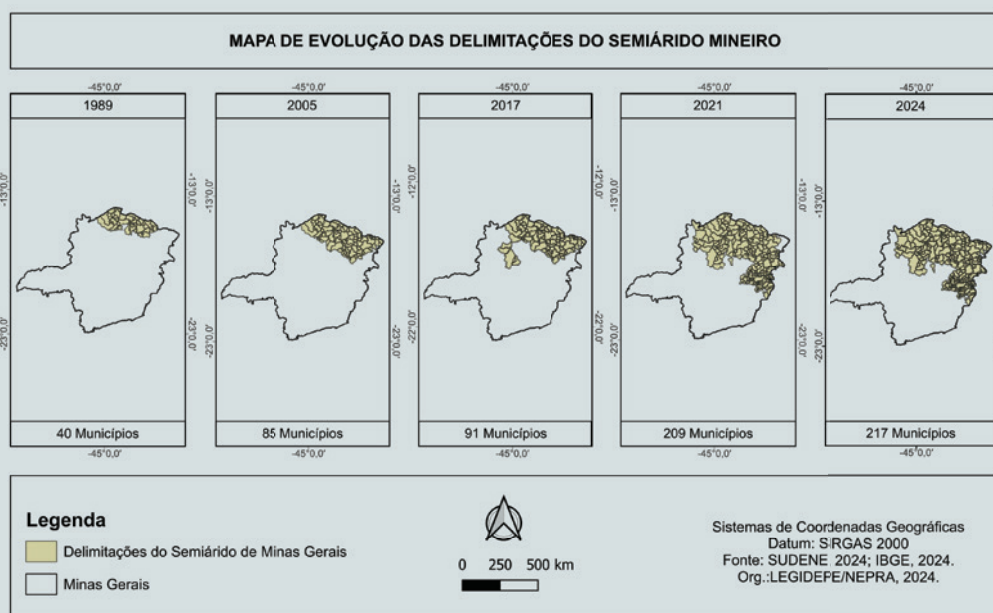
4.2 EVOLUÇÃO DAS LIMITAÇÕES DO SEMIÁRIDO MINEIRO

BNCC

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária) (BNCC, 2018).

Como destacado anteriormente, o semiárido é uma região composta por municípios que possuem características físicas semelhantes. A delimitação do semiárido mineiro passou por várias alterações ao longo dos anos. Essas alterações são ilustradas pela Figura 21 a seguir. Em 2005, a Portaria nº 89 do Ministério da Integração Nacional definia 85 municípios como parte da região. Em 2017, a Resolução nº 115 do mesmo ministério ampliou essa área para 91 municípios. No entanto, a mudança mais significativa ocorreu em 2021, quando a Resolução CONDEL/SUDENE nº 150 expandiu consideravelmente a delimitação, abrangendo 209 municípios do Estado. Em 2024 o número de municípios inseridos no semiárido passou para 217. Nota-se assim, que com o passar dos anos, mais cresce o número de cidades inseridas nessa região.

Figura 21: Mapa do semiárido de Minas Gerais com recorte municipal



Fonte: SUDENE/IBGE; Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Em quais regiões do estado de Minas Gerais estão localizadas as delimitações do semiárido em 2021?
2. O município onde você reside está inserido em alguma das áreas do semiárido?
3. Pesquise sobre quais características são consideradas pela SUDENE para que um município faça parte do semiárido atualmente.



**Sugestão para
os professores:**



4.3 LOCALIZAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.

(EF07GE10) Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras (BNCC, 2018).

O Brasil é o quinto maior país do mundo em extensão territorial, com cerca de 8,5 milhões de quilômetros quadrados. Essa vasta área inclui uma impressionante diversidade de paisagens como a Amazônia, o cerrado e o litoral Atlântico. O estado de Minas Gerais, o segundo maior do país em termos de extensão, está localizado no Brasil, que está inserido no continente americano. Minas Gerais cobre aproximadamente 586 mil quilômetros quadrados e é caracterizado por uma topografia diversificada, que engloba serras, planaltos, cerrado e mata Atlântica. A Figura 22, a seguir, representa a localização do estado de Minas Gerais no Brasil.

Figura 22: Localização do estado de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Em qual continente está localizado o Brasil?
2. Em qual região do Brasil está situado o estado de Minas Gerais?
3. Observe o Mapa da Figura 22. Identifique os estados que fazem divisa com Minas Gerais e nomeie-os.



Sugestão para
os professores:



4.4 MESORREGIÕES E MICRORREGIÕES DE MINAS GERAIS ENTRE 1990 A 2017

BNCC

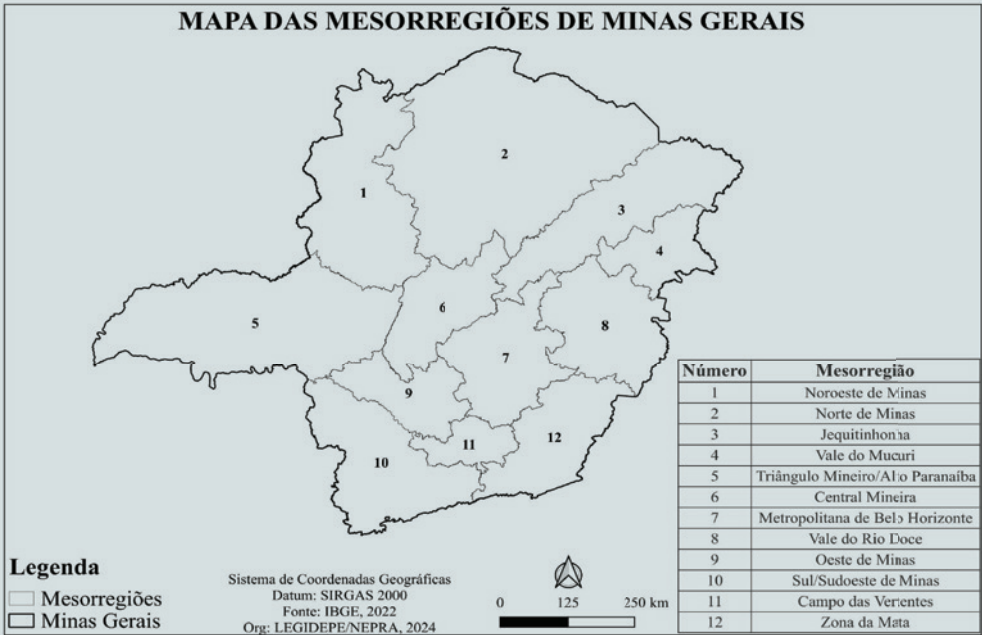
(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais (BNCC, 2018).

O Brasil foi dividido em mesorregiões e microrregiões geográficas para melhor compreender as diferenças entre as regiões do país. Anteriormente, usava-se um método que agrupava áreas semelhantes, mas agora adota-se uma abordagem que analisa o país na sua totalidade, começando pelos estados e subdividindo-os em áreas menores até alcançar as microrregiões.

Uma mesorregião é uma área extensa em um estado, com características sociais, naturais e de comunicação que a tornam distinta das demais (ver Figura 23 a seguir). Essas características se desenvolvem ao longo do tempo, em interação com a sociedade local. As microrregiões geográficas são subdivisões das mesorregiões e são definidas por suas particularidades na produção agrícola, industrial, extrativa e pesqueira (ver Figura 24 a seguir). Para entender essas particularidades, são analisados o ambiente natural e as relações sociais e econômicas locais, como comércio e serviços básicos para a população.

Em 1989, o estado de Minas Gerais foi dividido geograficamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 12 mesorregiões, conforme ilustra a Figura 23, a seguir.

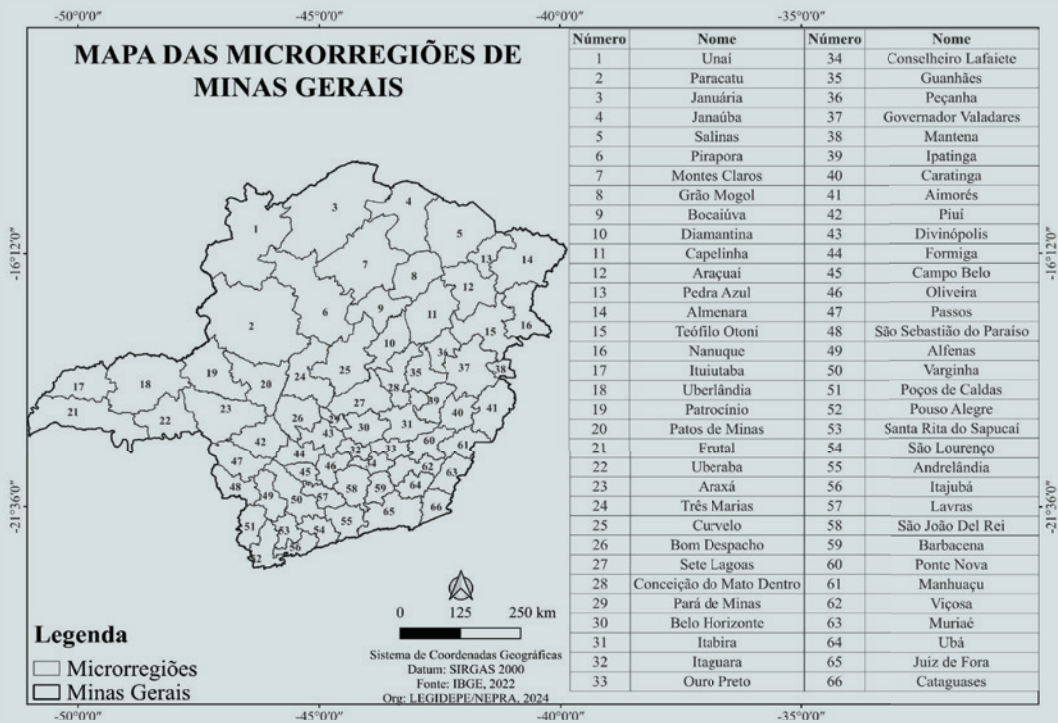
Figura 23: Mapa das Mesorregiões de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Essas mesorregiões, por sua vez, abrangiam 66 microrregiões, conforme Figura 24, a seguir. Esta foi a divisão regional vigente entre 1990 e 2017, antecedendo as atuais Regiões Geográficas Intermediárias e Imediatas (a divisão atual, a partir de 2017, será apresentada na Seção 4.5 a seguir).

Figura 24: Mapa das Microrregiões de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe os mapas das Figuras 23 e 24. Quais são as mesorregiões de Minas Gerais?
2. Em qual mesorregião você mora? E em qual microrregião?
3. Quais características geográficas são utilizadas pelo IBGE no planejamento e na divisão das regiões em Minas Gerais?
4. Pesquise sobre o Plano Diretor. Elabore três parágrafos destacando como ele contribui para o desenvolvimento das microrregiões de Minas Gerais.



Sugestão para
os professores:



4.5 REGIÕES INTERMEDIÁRIAS E IMEDIATAS DE MINAS GERAIS (2017)

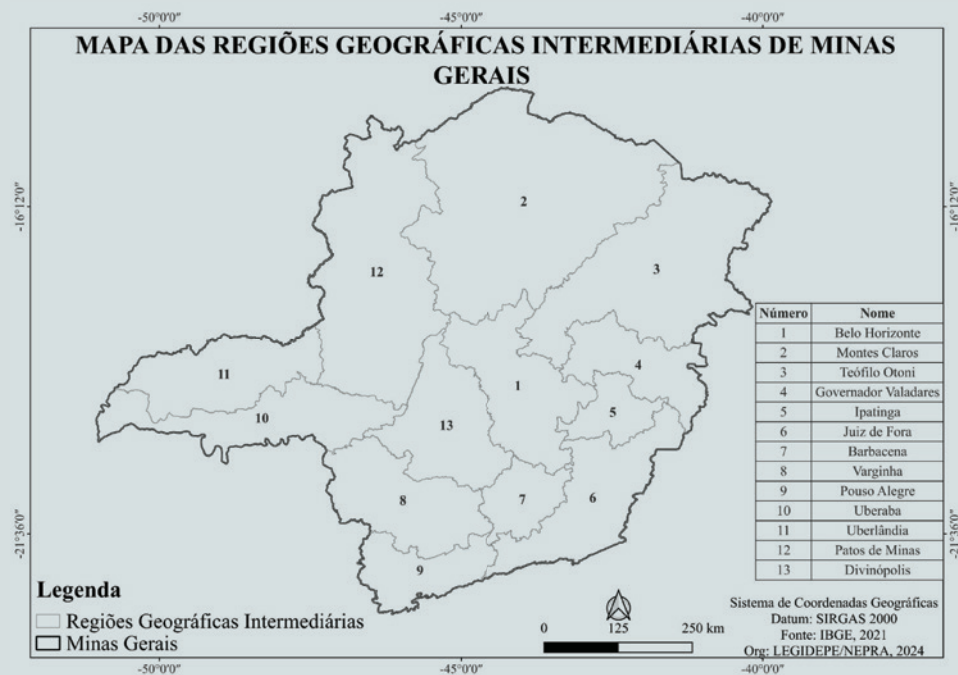
BNCC

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais (BNCC, 2018).

O IBGE criou a Divisão Regional de Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias em 2017 para refletir as mudanças ocorridas no Brasil nas últimas três décadas e para substituir os conceitos de Mesorregiões e Microrregiões Geográficas (confira as Figuras 25 e 26 a seguir). Essas mudanças incluem tanto a fragmentação quanto a integração do território brasileiro em diferentes formas.

Regiões Geográficas Intermediárias operam em uma escala entre os estados e as Regiões Geográficas Imediatas. Normalmente, essas regiões incluem metrópoles ou capitais regionais. Em casos onde não existem metrópoles ou capitais regionais, foram selecionados centros urbanos menores que melhor representassem o conjunto das Regiões Geográficas Imediatas pertencentes às suas respectivas Regiões Geográficas Intermediárias.

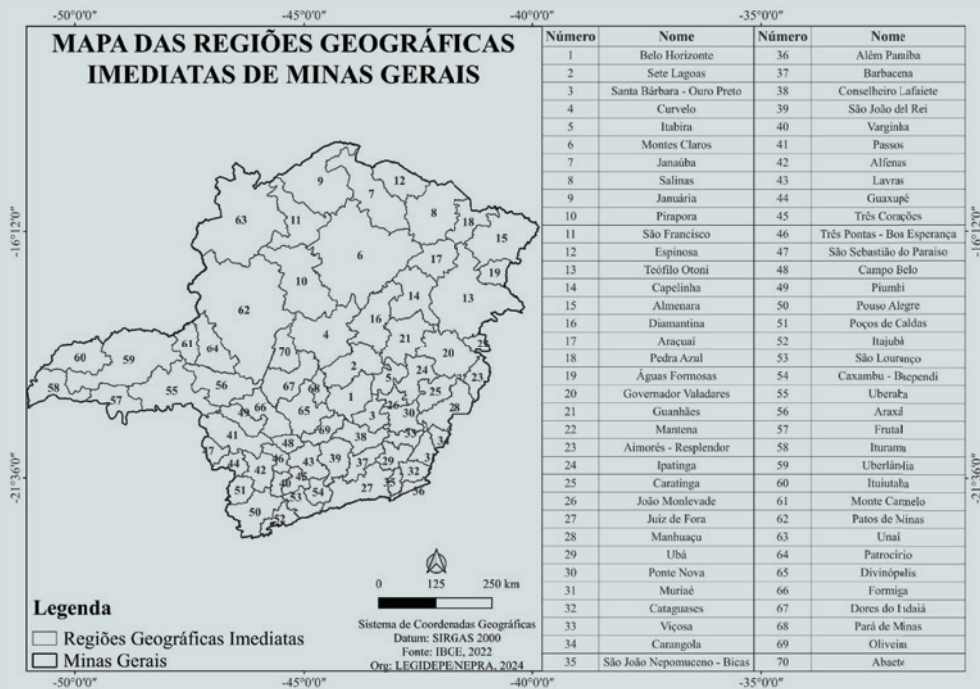
Figura 25: Mapa das Regiões Geográficas Intermediárias de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Como citado anteriormente, as Regiões Geográficas Intermediárias e Imediatas definidas pelo IBGE em 2017, substituíram as antigas classificações de Mesorregião e Microrregião. A Figura 26, a seguir, mostra as Regiões Geográficas Imediatas de Minas Gerais.

Figura 26: Mapa das Regiões Geográficas Imediatas de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Em qual Região Geográfica Imediata você reside? Conhece a cidade que dá nome a essa região?
2. Observando os mapas das Figuras 25 e 26, identifique pelo menos uma Região Geográfica Imediata dentro de cada uma das 13 Regiões Geográficas Intermediárias.
3. Na sua opinião, quais foram as principais mudanças ao analisar as Regiões Geográficas em comparação com as Mesorregiões e Microrregiões?



**Sugestão para
os professores:**



4.6 MAPAS EM ANAMORFOSE

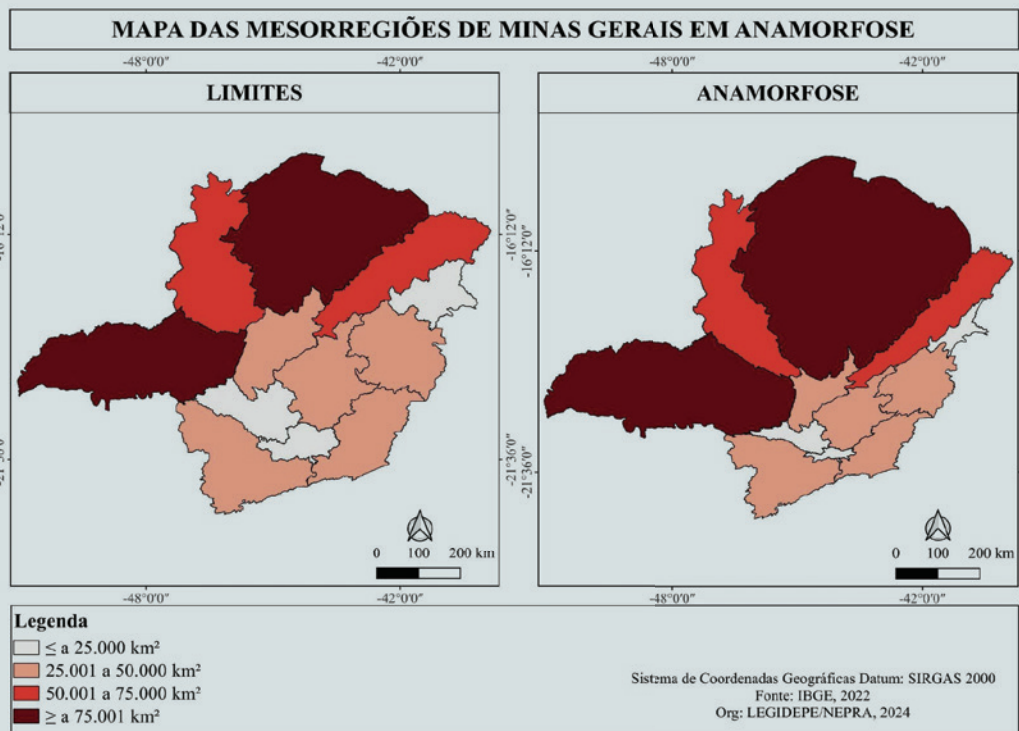
BNCC

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.

(EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas com informações geográficas acerca da África e América (BNCC, 2018).

A anamorfose é um tipo de representação cartográfica que correlaciona a forma com o evento retratado. Nesse contexto, o mapa das mesorregiões e da densidade demográfica do estado de Minas Gerais em anamorfose é uma representação visual na qual as áreas são distorcidas proporcionalmente a algum dado específico. Essa técnica permite que a visualização destaque a importância relativa de cada informação com base no critério escolhido, facilitando a interpretação e a comparação dos dados. Em vez de exibir as regiões em suas formas geográficas reais, o mapa anamórfico altera essas formas para refletir os valores dos dados, tornando algumas regiões maiores ou menores conforme a magnitude das informações representadas. A Figura 27, a seguir, ilustra o mapa das Mesorregiões de Minas Gerais em duas versões: à esquerda, o mapa possui formas geográficas reais e, à direita, o mapa é anamórfico.

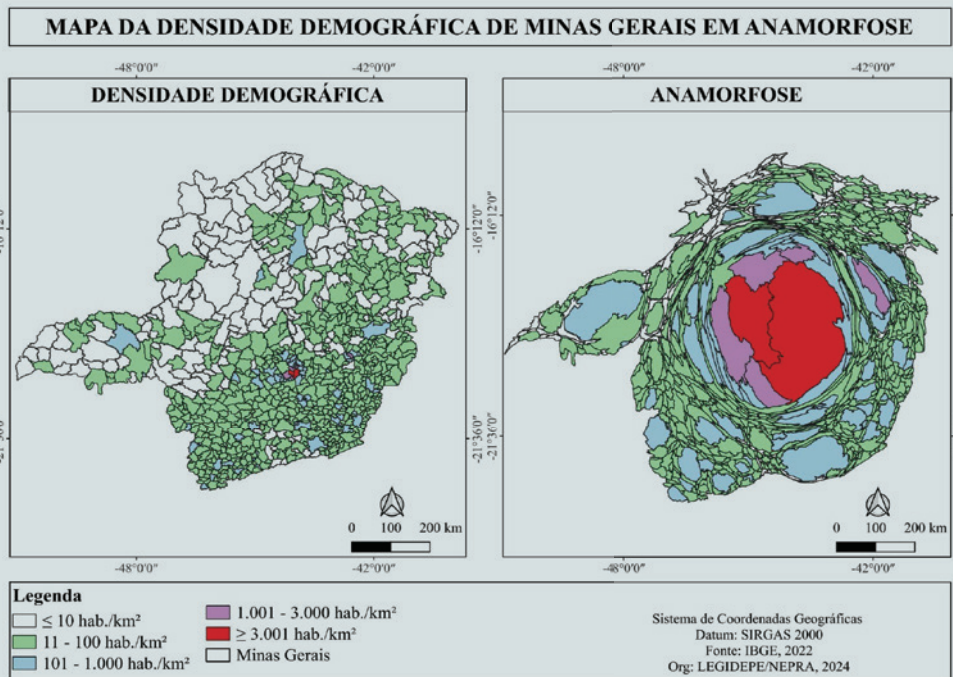
Figura 27: Mesorregiões de Minas Gerais em Anamorfose



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

A Figura 28, a seguir, ilustra o mapa da densidade demográfica de Minas Gerais em duas versões: à esquerda, o mapa possui formas geográficas reais e, à direita, o mapa é anamórfico.

Figura 28: Densidade Demográfica de Minas Gerais em Anamorfose



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe os mapas das Figuras 27 e 28 e responda.

A anamorfose das mesorregiões de Minas Gerais e a densidade demográfica evidenciam uma maior distorção em quais regiões?

A que se refere essa maior proporção? Justifique sua resposta.

2. Qual é a principal finalidade da técnica de anamorfose em mapas?



**Sugestão para
os professores:**



A fotografia apresenta a Avenida Afonso Pena, importante via no centro de Belo Horizonte, observa-se ao fundo a Serra do Curral, marco natural e histórico da capital mineira. A escolha da imagem, retirada em 20 de julho de 2024, se deve ao seu caráter representativo das dinâmicas urbanas e populacionais de Minas Gerais, evidenciando a relação entre urbanização e relevo. Neste capítulo, serão discutidos diversos aspectos demográficos e socioeconômicos do estado, como distribuição populacional, densidade demográfica, Índice de desenvolvimento humano (IDH), áreas urbanas, Produto Interno Bruto (PIB) e índices de desemprego.

05





ASPECTOS POPULACIONAIS E URBANOS

5.1 POPULAÇÃO POR MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE02) Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas.

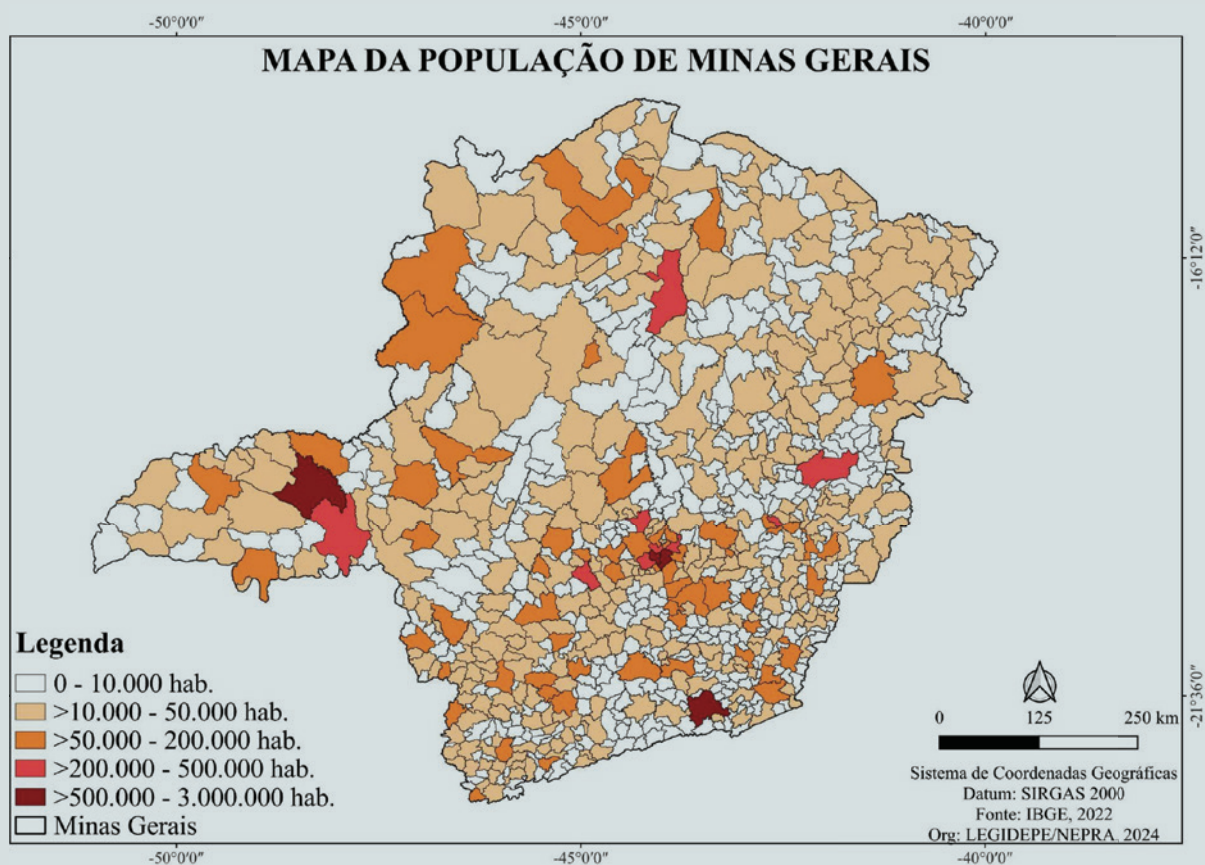
(EF08GE02) Relacionar fatos e situações representativas da história das famílias do Município em que se localiza a escola, considerando a diversidade e os fluxos migratórios da população mundial.

(EF08GE03) Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial) (BNCC, 2018).

Aspectos demográficos, como a população por município, são fundamentais para áreas como planejamento urbano, desenvolvimento econômico e distribuição de recursos. Minas Gerais inclui entre as cidades com maior número populacional os municípios de Belo Horizonte, Uberlândia, Contagem, Juiz de Fora, Montes Claros, Betim, Uberaba, Ribeirão das Neves, Governador Valadares e Divinópolis, conforme o censo do IBGE (2022). A variação na população reflete diferenças demográficas e econômicas entre regiões, com alguns municípios mais populosos e outros menos densamente povoados, especialmente

os localizados em áreas rurais, que enfrentam desafios como dispersão populacional e acesso limitado a serviços e infraestrutura.

Figura 29: Mapa da População de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Em qual região estão localizados os municípios mais populosos do estado de Minas Gerais? Na sua opinião, por que ocorre essa concentração?

2. Você tem conhecimento sobre o quantitativo da população do município onde você mora? Você considera esse número grande ou pequeno?

3. Realize uma pesquisa e informe qual é a região mais populosa do estado de Minas Gerais.



4. Observe a reportagem e responda à questão:

Um estudo do governo federal indicou que a capital mineira está entre os dez municípios com maior quantidade de áreas de risco, suscetíveis a deslizamentos, enchentes e outras tragédias. Segundo o levantamento, apenas em Belo Horizonte, existem aproximadamente 390 mil pessoas em regiões vulneráveis, o que representa 17,1% dos moradores da cidade (Vasconcelos, 2024).

Quais são os impactos sociais e econômicos que as populações que vivem em áreas de risco, como em Belo Horizonte, podem enfrentar em seu dia a dia? Cite dois exemplos e explique como essas condições podem afetar a qualidade de vida dessas pessoas.

**Sugestão para
os professores:**



5.2 POPULAÇÃO RESIDENTE POR COR OU RAÇA

BNCC

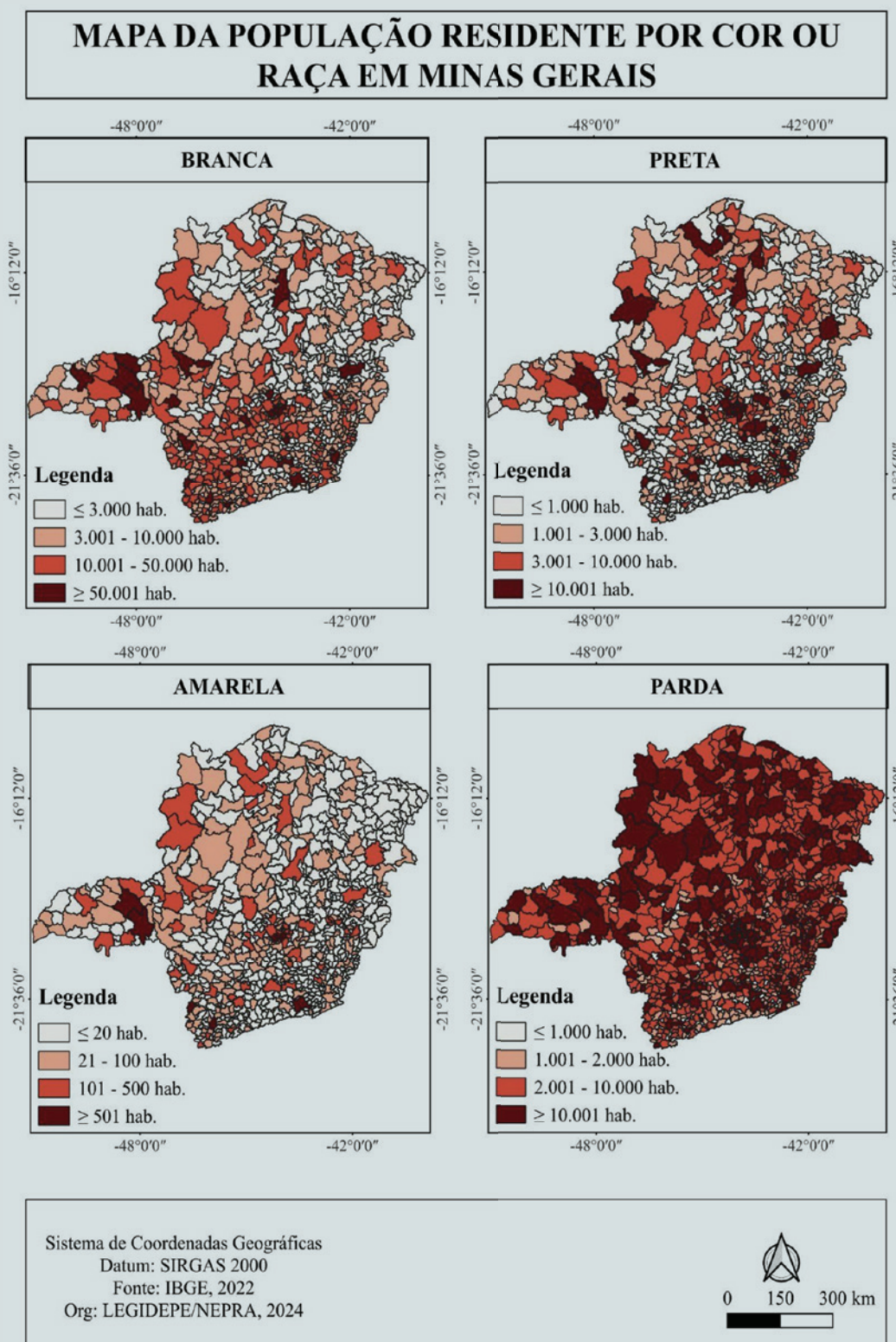
(EF07GE04) Analisar a distribuição territorial da população brasileira, considerando a diversidade étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática), assim como aspectos de renda, sexo e idade nas regiões brasileiras (BNCC, 2018).

O IBGE pesquisa a cor ou a raça da população brasileira com base na autodeclaração. Ou seja, a pessoa pode se declarar como preta, parda, branca, amarela ou indígena. Pela primeira vez desde 1991, segundo os resultados do Censo 2022, a maioria da população brasileira (45,3%) se declarou como parda – o equivalente a cerca de 92,1 milhões de pessoas.

Os símbolos “maior que” (>) e “menor que” (<) são usados para comparar dois valores. Nos mapas, esses símbolos podem aparecer em diferentes contextos, como a comparação de altitudes, distâncias, densidades populacionais e, neste caso do mapa em questão, na cor ou raça da população. Maior que (>) indica que o valor à esquerda do símbolo é maior que o valor à direita. Menor que (<) indica que o valor à esquerda do símbolo é menor que o valor à direita. Em mapas, esses símbolos ajudam a descrever características geográficas e/ou

demográficas de uma forma comparativa, facilitando a análise e a compreensão das informações apresentadas. A Figura 30, a seguir, ilustra os mapas da população residente por cor ou raça em Minas Gerais.

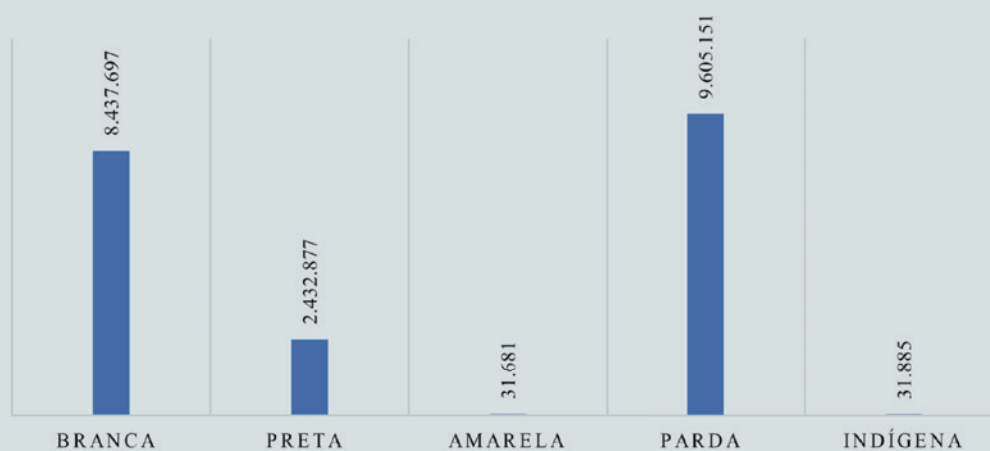
Figura 30: População residente por cor ou raça em Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Figura 31: Gráfico da População residente por cor ou raça em Minas Gerais

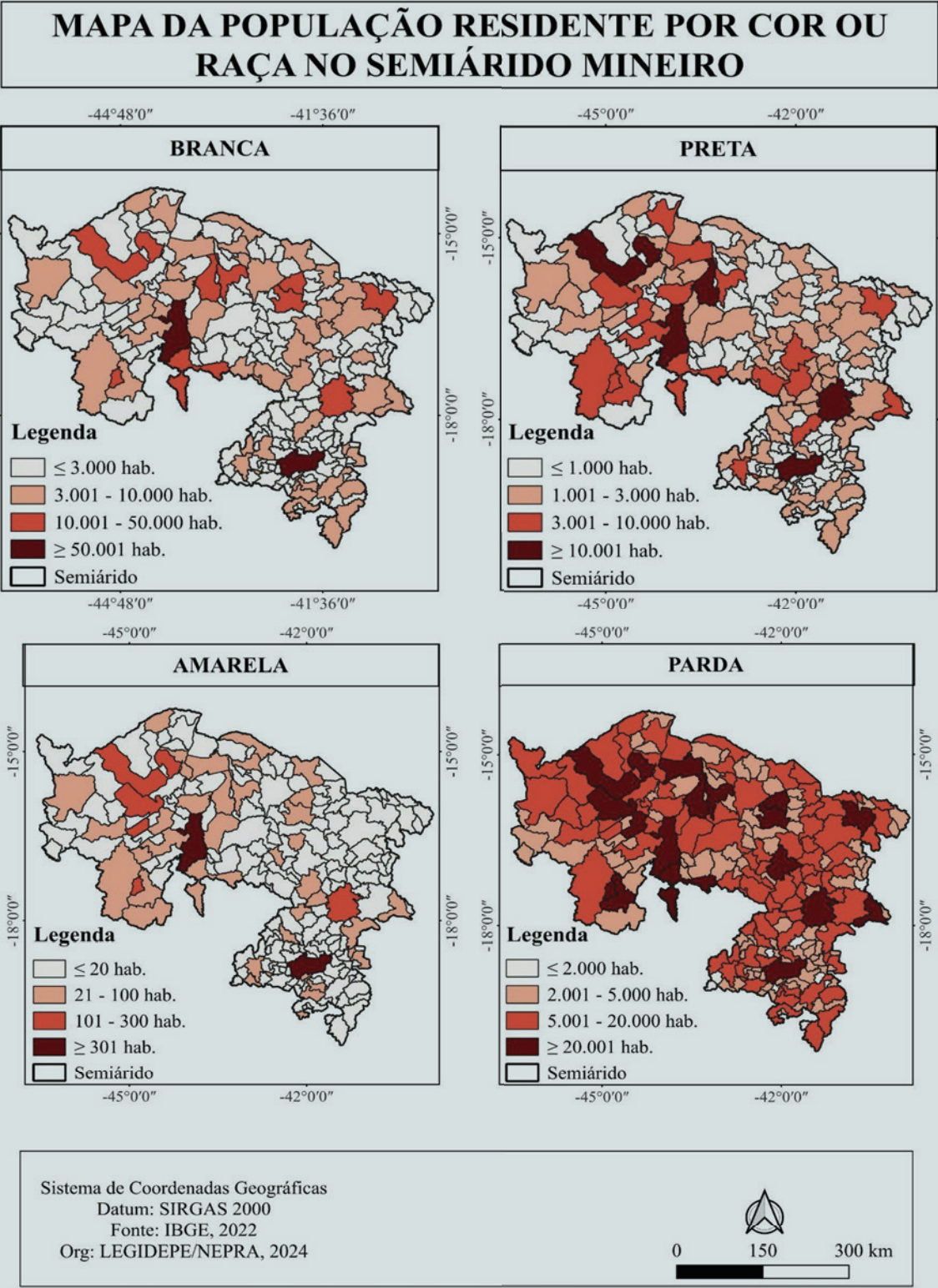
**POPULAÇÃO RESIDENTE EM MINAS
GERAIS POR COR OU RAÇA (2022)**



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

De acordo com a Delimitação do Semiárido Brasileiro de 2021, 217 municípios mineiros distribuídos nas mesorregiões Noroeste de Minas, Norte de Minas, Vale do Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce compõem o semiárido mineiro. O Mapa a seguir mostra a população residente por cor ou raça nos municípios inseridos no semiárido mineiro.

Figura 32: População residente por cor ou raça no semiárido mineiro



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Segundo os mapas de Minas Gerais e o recorte do semiárido, qual cor ou raça representa a maioria populacional nessas regiões?



2. Em que contextos os símbolos “maior que” (>) e “menor que” (<) podem ser utilizados em mapas?

3. Quantas pessoas se autodeclaram pretas no estado de Minas Gerais? Explique a importância de conhecer a diversidade dentro desses dados para a formulação de políticas públicas e ações afirmativas.

4. Segundo o gráfico, a maioria da população em Minas Gerais se autodeclara parda. Qual é a segunda cor ou raça mais representativa no Estado e quantas pessoas se identificam com essa categoria?

Sugestão para
os professores:



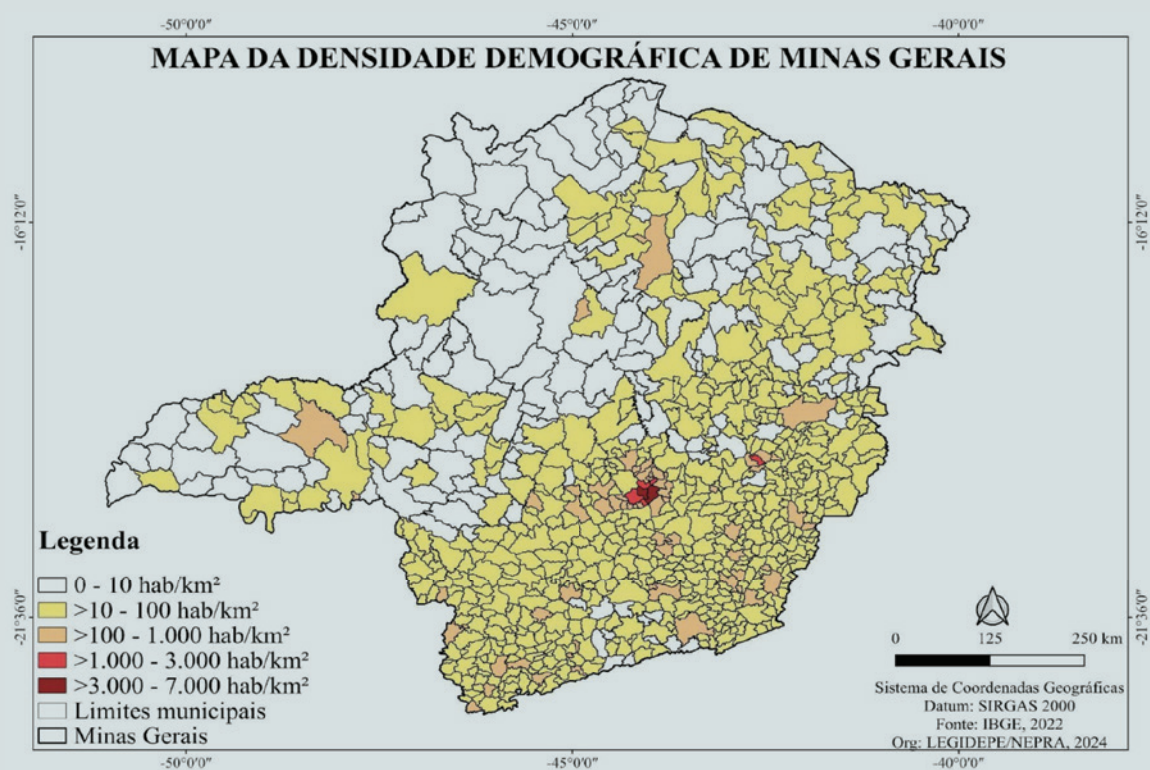
5.3 DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF08GE03) Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial) (BNCC, 2018).

A densidade demográfica, medida em habitantes por quilômetro quadrado, analisa a relação entre o tamanho territorial e a população residente em uma região. Geralmente, a densidade demográfica é mais alta em regiões metropolitanas e capitais estaduais. Essa métrica reflete o atrativo dessas áreas e possibilita estudos em diversos campos como urbanismo, transporte, economia, sociedade e cultura. A seguir, a Figura 33 ilustra a densidade demográfica em Minas Gerais.

Figura 33: Densidade demográfica de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org: LEGIDEPE (2024).

É importante entender que uma área densamente povoada é aquela com um excesso de pessoas por metro quadrado, enquanto uma área populosa possui uma população muito grande em termos absolutos. Já um lugar superpovoado é definido pela insuficiência de recursos para sustentar toda a sua população.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que é densidade demográfica e como ela influenciou o surgimento e a evolução das cidades?
2. De acordo com o Mapa da Figura 33, qual é a região mais densamente povoada do estado de Minas Gerais?
3. Faça uma comparação entre a região com a maior densidade demográfica e a região com a menor densidade populacional em Minas Gerais. Explique como fatores de atração e repulsão influenciam essas diferenças.
4. Na sua opinião, quais ações poderiam ser realizadas para mitigar os problemas relacionados à má distribuição populacional no estado de Minas Gerais?



**Sugestão para
os professores:**



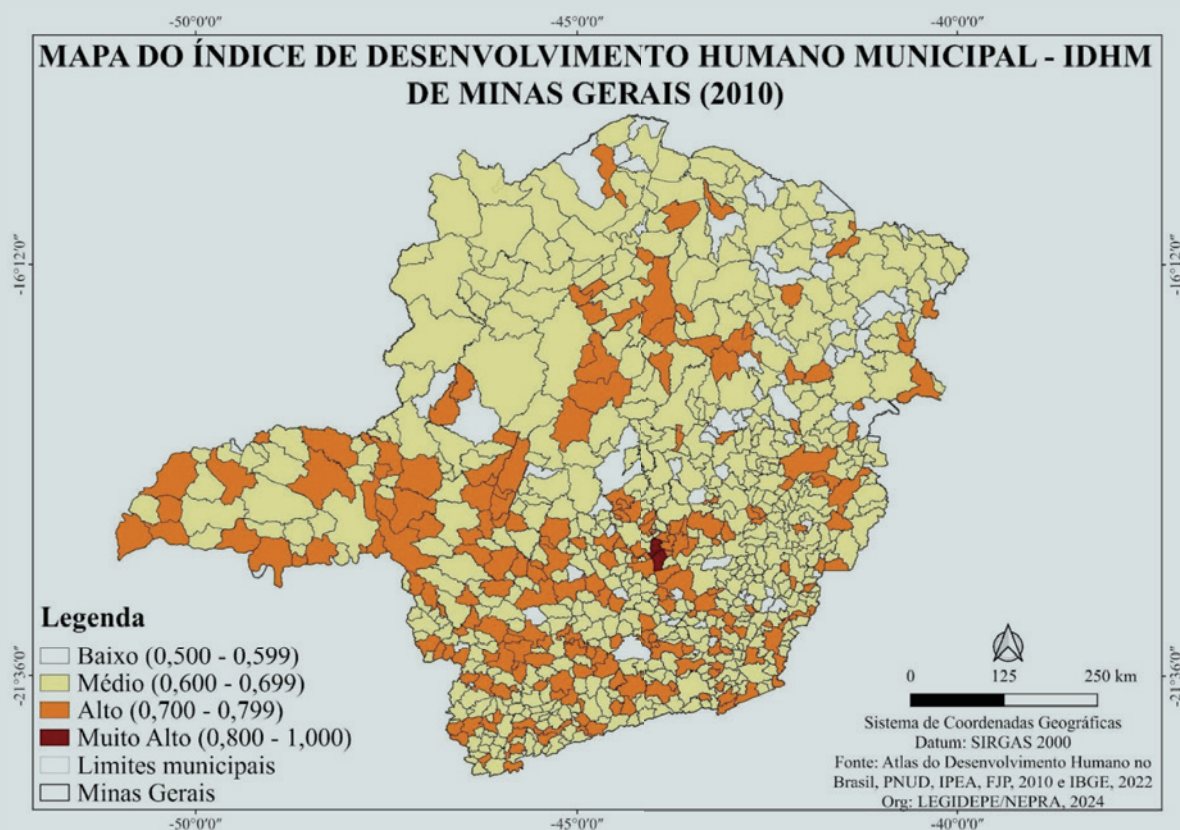
5.4 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH) DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE04) Analisar a distribuição territorial da população brasileira, considerando a diversidade étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática), assim como aspectos de renda, sexo e idade nas regiões brasileiras.
(EF08GE03) Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial) (BNCC, 2018).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) analisa a renda, a educação e a saúde, como a taxa de natalidade e mortalidade de um determinado município. O cálculo do IDH varia de zero a um – quanto mais próximo de um, melhor a qualidade e quando mais próximo de zero, pior a qualidade. Assim, por meio desses dados, é possível identificar a qualidade de vida da população de um município. Ainda existe a possibilidade de calcular o IDH de estados, países e regiões. A seguir, a Figura 34 ilustra o mapa do IDHM de Minas Gerais.

Figura 34: Mapa do IDHM de Minas Gerais



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, PNUD/IPEA/FJP (2010) e IBGE (2022). Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Identifique, com base no Mapa da Figura 34 e em pesquisa na internet, três municípios do estado de Minas Gerais com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH).



2. Quais fatores são considerados no cálculo do IDH para identificar regiões com baixos índices? Justifique sua resposta.

3. Por que alguns municípios de Minas Gerais apresentam um Índice de Desenvolvimento Humano muito alto (indicando uma melhor qualidade de vida), enquanto outros apresentam um índice baixo (indicando uma pior qualidade de vida)? Justifique sua resposta.

4. Realize uma pesquisa sobre o IDH da região do Triângulo Mineiro em comparação com o IDH do Vale do Jequitinhonha e discuta as diferenças entre essas regiões. Sua resposta deve conter, no mínimo, dois parágrafos.

Sugestão para os professores:



5.5 SETORES CENSITÁRIOS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE04) Analisar a distribuição territorial da população brasileira, considerando a diversidade étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática), assim como aspectos de renda, sexo e idade nas regiões brasileiras (BNCC, 2018).

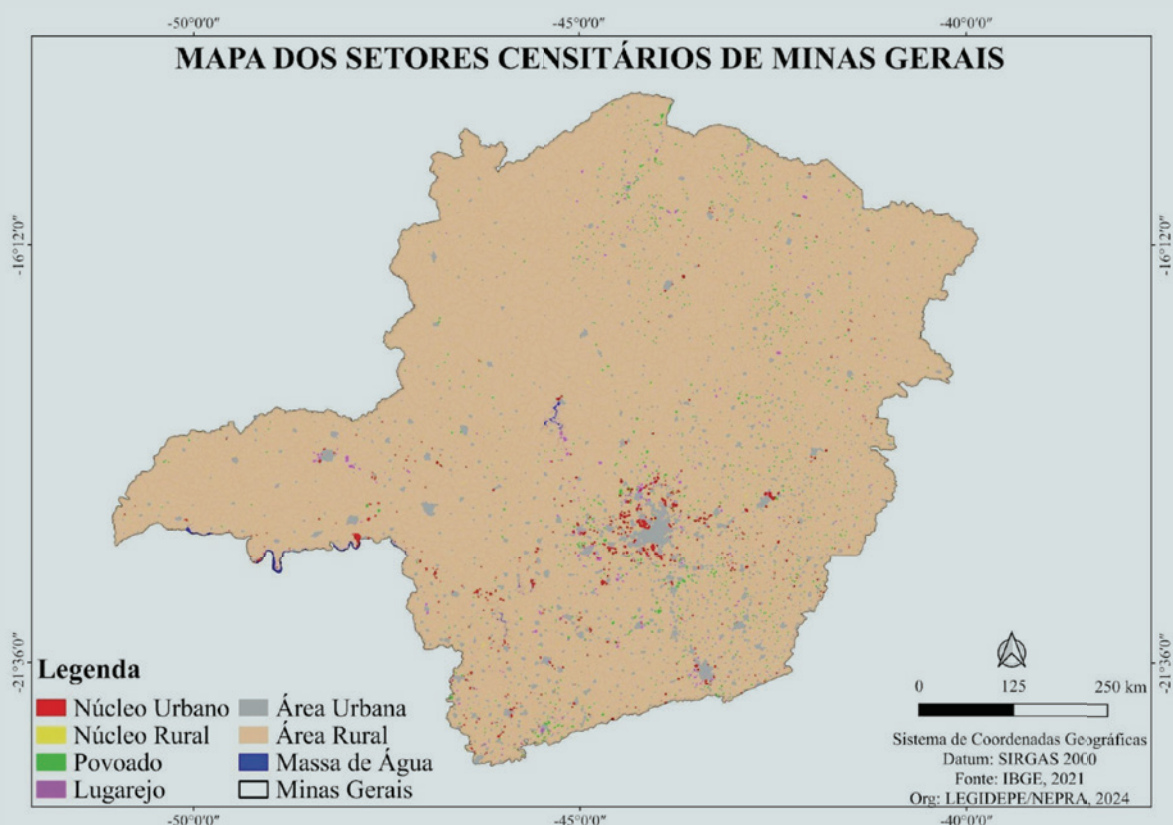
Os setores censitários são unidades definidas pelo IBGE para controle cadastral. Eles são delimitados por barreiras físicas, naturais ou construídas, como rios, estradas ou muros, que facilitam a identificação e a localização durante as operações de campo. As unidades básicas de planejamento são setorizadas para a coleta de informações. As unidades básicas de planejamento (UBP) são as menores áreas territoriais com características homogêneas, utilizadas para fins de planejamento e gestão.

Na maioria do estado, encontram-se as áreas rurais e, em seguida, as urbanas, conforme mostra o Mapa e da legenda presentes na Figura 34 a seguir. Os setores censitários, as unidades básicas de planejamento e as áreas urbanas

e rurais estão interligados, pois os setores fornecem dados fundamentais que orientam o planejamento territorial. A divisão entre áreas urbanas e rurais influencia tanto a classificação dos setores quanto a organização das unidades de planejamento, permitindo uma gestão mais eficiente do espaço.

As áreas urbanas são aquelas, urbanizadas ou não, que estão internas ao perímetro urbano das cidades (sedes municipais) ou vilas (sedes distritais). Já as áreas rurais abrangem todas as áreas situadas fora desses limites.

Figura 35 – Mapa dos Setores Censitários de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2021); Org.: LEGIDEPE (2024)

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. A maior parte do estado de Minas Gerais é classificada como área rural. Você sabe por que isso acontece?
2. Onde está localizada a maior mancha de núcleo urbano no estado de Minas Gerais?
3. Como são definidos os setores censitários e quais critérios são utilizados para sua delimitação?



4. Os arredores de Belo Horizonte possuem a maior densidade demográfica de Minas Gerais, de acordo com o Censo de 2022 do IBGE.

5. Observe o trecho da reportagem e responda:

Dos 10 setores censitários com maior densidade demográfica (número de habitantes por quilômetro quadrado) de Minas, seis estão localizados em Belo Horizonte, sendo todos na região Centro-Sul. Os outros quatro estão nas cidades de Lavras, Abre Campo e dois em Juiz de Fora. De modo geral, a porção sul do Estado concentra mais setores com maiores densidades demográficas (Reportagem do Diário do Comércio, 2024).

Por que você acha que a região centro-sul de Belo Horizonte e a porção sul do Estado concentram as áreas com maior densidade demográfica? Considerando o que você sabe sobre urbanização, infraestrutura e qualidade de vida, discuta possíveis razões para essa concentração.

**Sugestão para
os professores:**



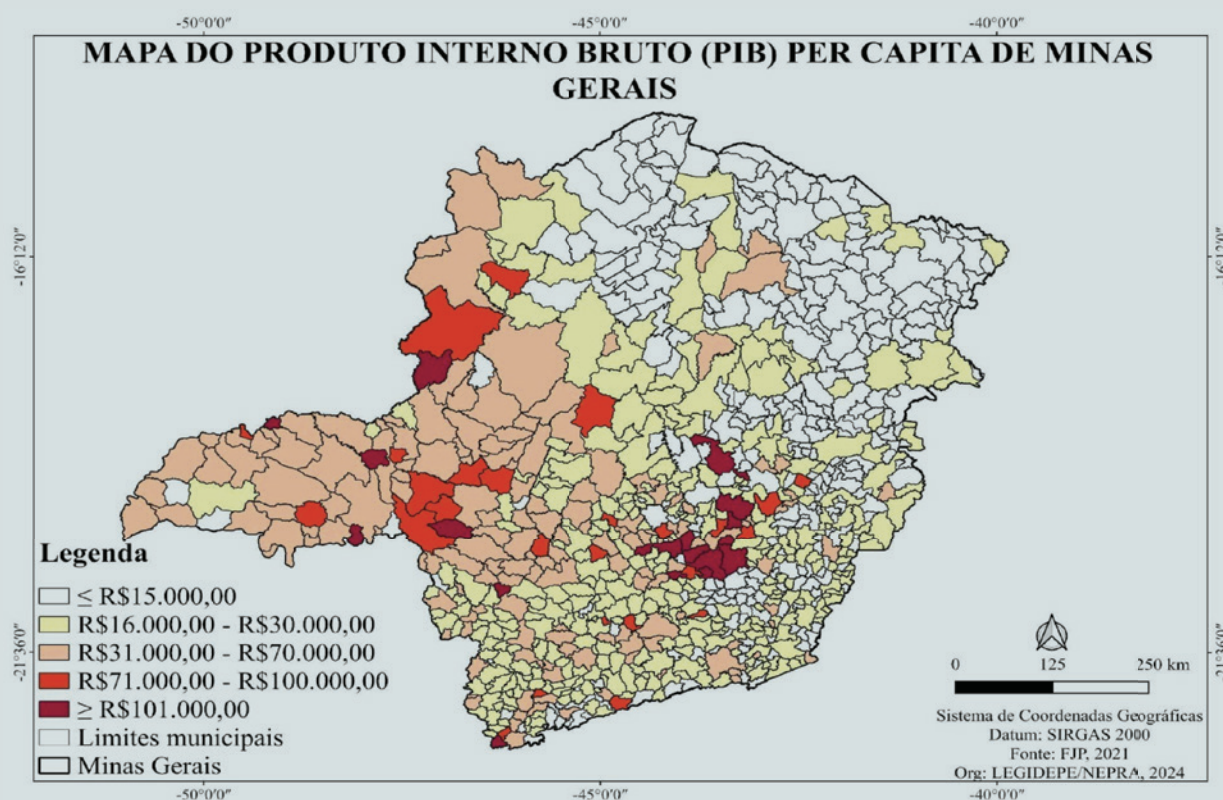
5.6 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica e as transformações socioeconômicas do território brasileiro (BNCC, 2018).

Produto Interno Bruto (PIB) é uma medida que contabiliza o valor total de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade em um ano. Ele soma o valor de todos os produtos e serviços que estão prontos para serem usados diretamente pelo consumidor. Esse indicador considera o preço final dos bens e serviços, incluindo os impostos. Portanto, se um produto é vendido por R\$ 50,00, esse valor já inclui o imposto pago sobre ele. Na Figura 36, a seguir, o Mapa ilustra o PIB per Capita de Minas Gerais.

Figura 36: Mapa do PIB per Capita de Minas Gerais



Fonte: FJP (2021); Org.: LEGIDEPE (2024).

Além disso, o PIB é uma ferramenta essencial para realizar análises econômicas, acompanhar o crescimento econômico ao longo do tempo, comparar o tamanho das economias de diferentes países e calcular o PIB per capita, que indica quanto cada pessoa receberia se o Produto Interno Bruto fosse distribuído igualmente entre todos os habitantes. No entanto, é crucial lembrar que o PIB não oferece uma visão completa da situação econômica, pois não revela aspectos importantes como a distribuição da renda, a qualidade de vida, a educação e a saúde de uma população. Portanto, um país pode ter um PIB elevado e, ainda assim, enfrentar problemas significativos nessas áreas.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que significa PIB e qual é sua principal função?
2. Cite quais regiões, apresentadas no Mapa da Figura 36, possuem o Produto Interno Bruto (PIB) mais elevado.



3. Observe a tirinha e responda:

Figura 37: Tirinha “Economia Brasileira”



Fonte/Org.: LEGIDEPE/NEPRA (2024).

- a) Conforme a crítica evidenciada na tirinha, por que alguns países, estados, cidades e afins, podem apresentar um PIB elevado, mas ainda assim enfrentar altos índices de desigualdade social?
- b) Como a tirinha explora a relação entre desenvolvimento econômico e justiça social?
- c) Qual a ironia ao destacar a “economia elevada” e a realidade de quem passa fome no país do agronegócio?

4. Realize uma pesquisa comparativa entre o PIB da região norte (semiárido) de Minas Gerais e o PIB da região Central do Estado. Quais foram os resultados dessa comparação?

Sugestão para
os professores:



5.7 ÁREAS URBANAS EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

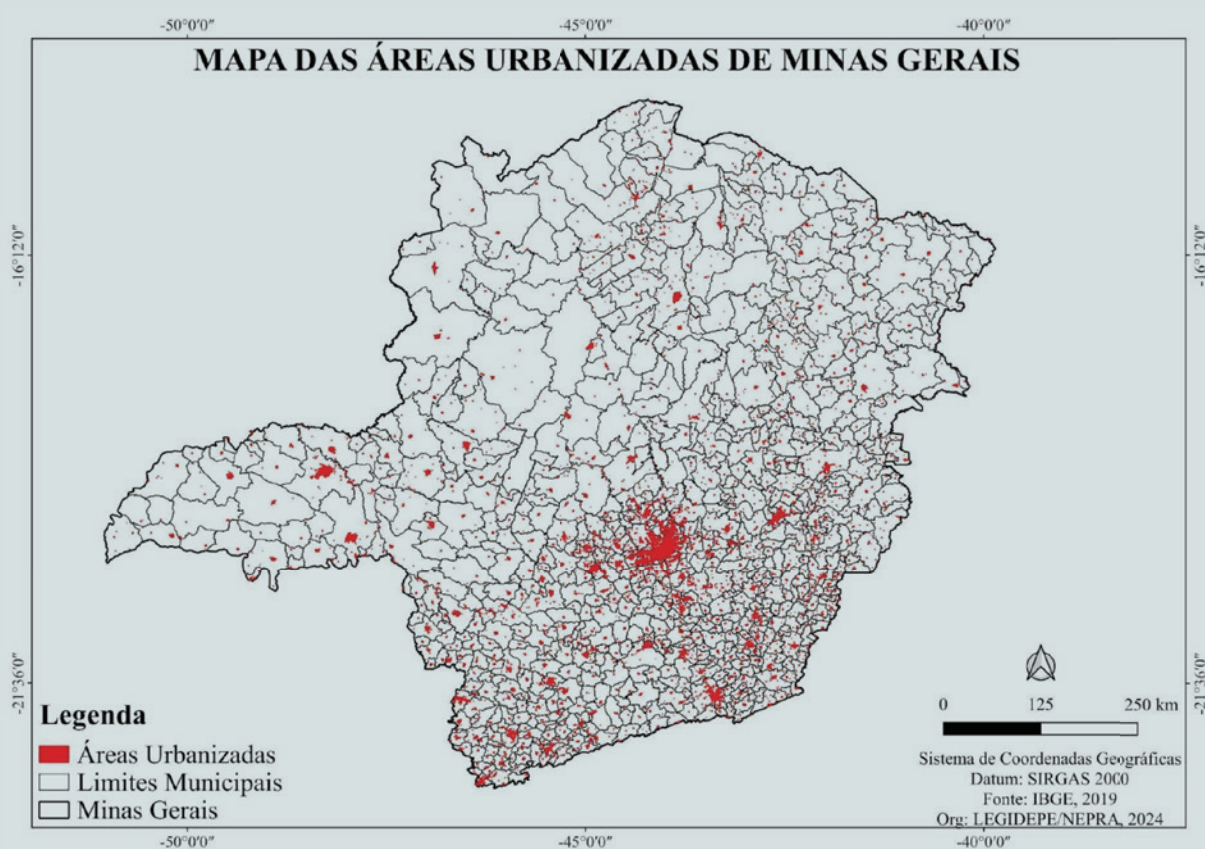
(EF08GE16) Analisar as principais problemáticas comuns às grandes cidades latino-americanas, particularmente aquelas relacionadas à distribuição, estrutura e dinâmica da população e às condições de vida e trabalho.

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização. (BNCC, 2018).

A Mancha Urbana, também conhecida como Áreas Urbanizadas, é definida como o contorno das áreas edificadas que correspondem ao domínio urbano. Esse contorno nem sempre coincide com os limites municipais, pois delimita os extremos da localidade onde estão situadas as construções, conjuntos habitacionais e outros elementos urbanos de uma cidade.

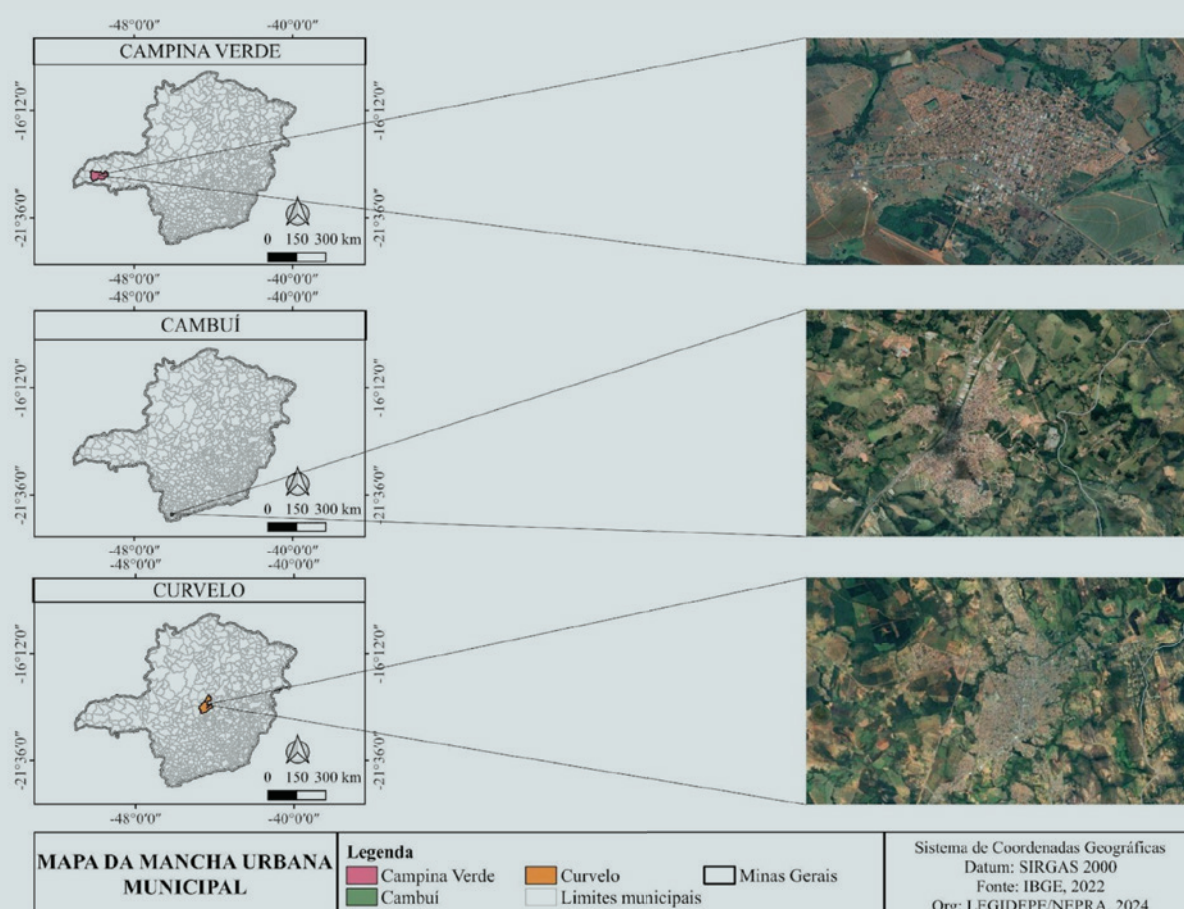
Na Figura 38, a seguir, o Mapa ilustra as Áreas Urbanizadas de Minas Gerais.

Figura 38: Mapa das Áreas Urbanizadas em Minas Gerais



Fonte: IBGE (2019); Org.: LEGIDEPE (2024).

Figura 39: Mapa das Manchas Urbanas dos municípios Campina Verde, Cambuí e Curvelo em Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Defina o termo “Mancha Urbana” e descreva suas principais características.
2. A Mancha Urbana sempre coincide com os limites municipais? Justifique sua resposta.
3. Na sua opinião, como a expansão da Mancha Urbana pode impactar o meio ambiente local, incluindo recursos naturais, biodiversidade e qualidade do ar e da água?
4. Com base no Mapa das Manchas Urbanas, qual dos seguintes municípios – Campina Verde, Cambuí ou Curvelo – apresenta a maior extensão de área urbanizada? Explique a importância dessa informação para o planejamento urbano de cada município.



Sugestão para os professores:



5.8 REGIÕES DE INFLUÊNCIA DE MINAS GERAIS

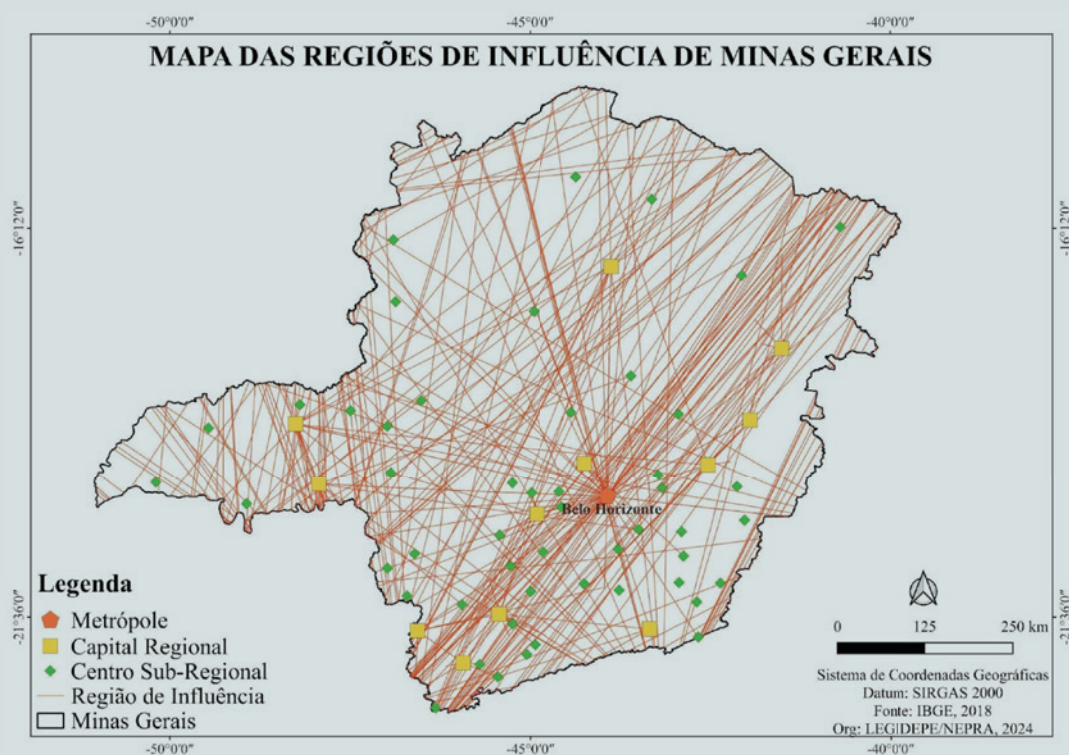
BNCC

(EF07GE02) Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas.

(EF09GE11) Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil (BNCC, 2018).

A pesquisa Regiões de Influência das Cidades (REGIC) é uma ferramenta crucial para analisar a hierarquia e a influência dos centros urbanos no Brasil. Ela auxilia na identificação das metrópoles, capitais regionais e outros centros urbanos significativos, além de delimitar as áreas que estão sob a influência dessas cidades. Na Figura 40, a seguir, o Mapa ilustra as Regiões de Influência de Minas Gerais.

Figura 40: Mapa das Regiões de Influência de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2018); Org.: LEGIDEPE (2024).

Compreender as regiões de influência é fundamental para entender as interações entre as cidades e como suas influências se expandem pelo território brasileiro. Essa pesquisa oferece informações valiosas para o planejamento urbano e o desenvolvimento regional, facilitando uma visão mais clara das dinâmicas urbanas e regionais.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe, no Mapa da Figura 40, os conceitos de metrópole, centro sub-regional, capital regional e região de influência. Pesquise e explique as diferenças entre cada uma dessas categorias.

2. Quais são as principais regiões de influência no estado de Minas Gerais e como elas impactam o desenvolvimento regional?



Sugestão para os professores:



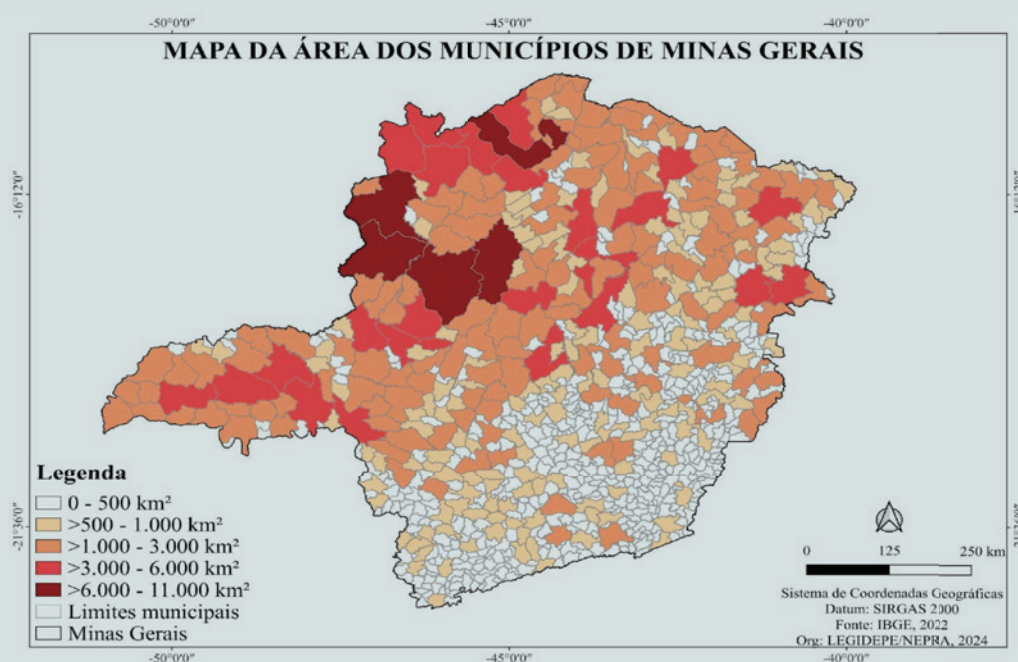
5.9 ÁREA POR KM² DOS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF08GE03) Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial). (BNCC, 2018).

Minas Gerais é um dos maiores estados brasileiros em extensão. Com 586.513 km² e 853 municípios, Minas Gerais é considerado o Estado que mais abriga municípios. Na Figura 41, a seguir, o Mapa ilustra a área dos Municípios de Minas Gerais.

Figura 41: Mapa da área dos municípios de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!



1. Analise a distribuição geográfica dos municípios de Minas Gerais com base em sua extensão territorial. Existem padrões regionais ou características comuns entre os municípios de tamanhos semelhantes?
2. Qual é a importância de analisar a distribuição da área por km² dos municípios em Minas Gerais para o planejamento regional?
3. Leia a reportagem e responda à questão.

Maior em extensão territorial de Minas Gerais, João Pinheiro tem população menor que 75 cidades do estado. O município [...] tem 10.727,097 km² e 46.801 habitantes, segundo os dados do Censo 2022, divulgados na quarta-feira (28) (Gonçalves, 2023).

- a) Em qual região intermediária e região imediata se localiza o maior município do estado de Minas Gerais?

Sugestão para
os professores:



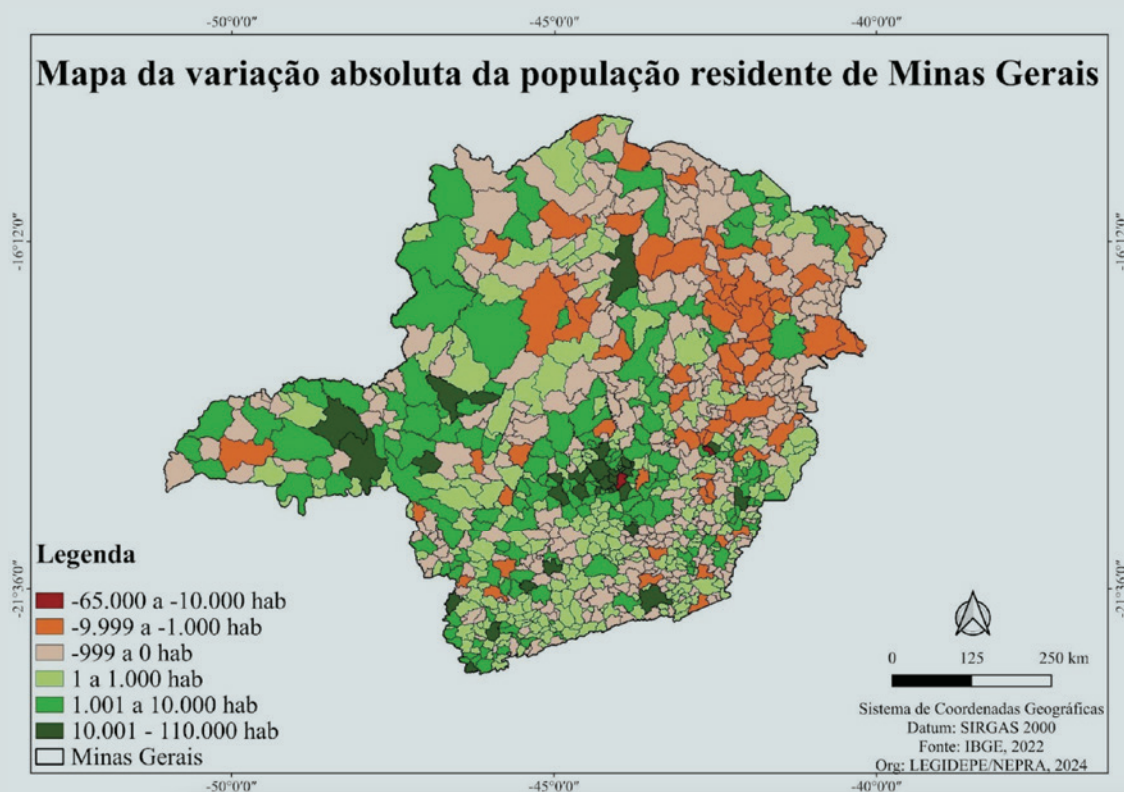
5.10 VARIAÇÃO ABSOLUTA DA POPULAÇÃO RESIDENTE

BNCC

(EF08GE04) Compreender os fluxos de migração na América Latina (movimentos voluntários e forçados, assim como fatores e áreas de expulsão e atração) e as principais políticas migratórias da região (BNCC, 2018).

A variação absoluta da população residente refere-se à diferença total no número de habitantes de uma determinada área entre dois momentos no tempo. Na Figura 42, a seguir, o Mapa ilustra a variação absoluta da população residente em Minas Gerais.

Figura 42: Mapa da variação absoluta da população residente em Minas Gerais



Fonte: IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Para calcular essa variação, subtrai-se a população inicial da população final. Por exemplo, se a população de uma cidade era de 50.000 habitantes em 2009 e aumentou para 55.000 habitantes em 2019, a variação absoluta da população residente seria de 5.000 pessoas.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Pesquise na internet e explique o conceito de atração e expulsão demográfica conforme Ralfo Matos. Forneça um exemplo de uma cidade que enfrenta expulsão demográfica e um exemplo de uma cidade que atrai novos moradores.



2. De acordo com o Mapa da Figura 42, qual região intermediária do Estado atrai mais moradores? E qual região apresenta a maior taxa de expulsão demográfica?

3. Considerando que a cidade de Uberlândia, no Triângulo Mineiro, está vivenciando um crescimento populacional devido à migração, pesquise e discuta dois principais fatores de atração desse Município que podem estar contribuindo para esse fluxo migratório.

Sugestão para os professores:



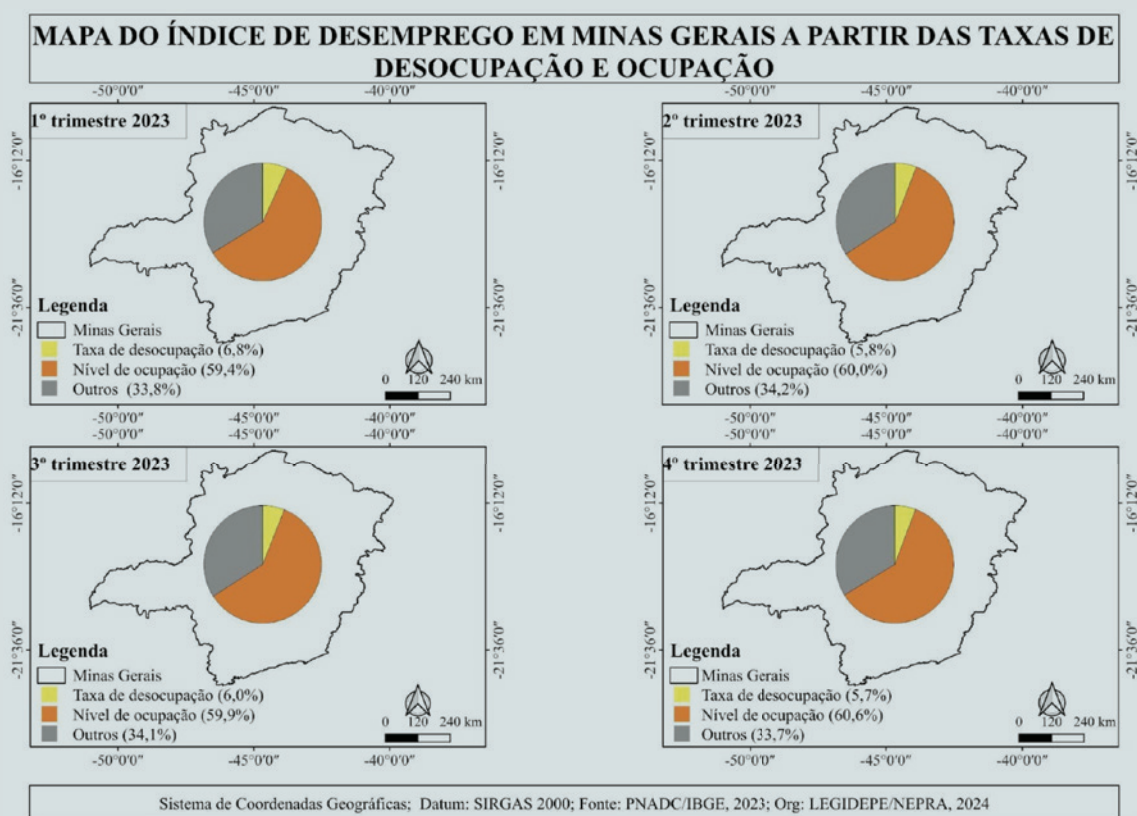
5.11 DESEMPREGO EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF09GE12) Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil (BNCC, 2018).

O desemprego se refere à população com idade ativa para trabalhar que está à procura de emprego, mas não encontra. Essa problemática decorre de diversos fatores, sendo notável o impacto do desemprego estrutural, que tem sido acentuado pelos avanços decorrentes da mundialização e intensificado pela globalização. Na Figura 43, a seguir, o Mapa do índice de desemprego em Minas Gerais durante o ano de 2023, com taxa de ocupação e desocupação.

Figura 43: Mapa do índice de desemprego em Minas Gerais



Fonte: PNADC/IBGE (2023); Org.: LEGIDEPE (2024).

A introdução de inovações tecnológicas na produção e no consumo, impulsionada pelo capitalismo global, resulta na substituição permanente da mão de obra por máquinas. No território brasileiro, essa modernização é particularmente evidente nos setores industrial e agrícola, e contribui para o aumento do

desemprego estrutural. Esse fenômeno também afeta os setores de comércio e serviços, nos quais a automação substitui trabalhadores. Em resumo, quanto mais os setores produtivos investem em tecnologias, mais o emprego estrutural cresce. O desemprego é nomeado pelo IBGE como desocupação.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Como o desemprego pode impactar as economias locais e regionais?
2. Na sua opinião, os avanços tecnológicos na produção de energia, como o uso da energia solar, têm gerado mais empregos? Justifique sua resposta.
3. De acordo com o Mapa da Figura 34, o desemprego no estado de Minas Gerais aumentou ou diminuiu ao longo dos trimestres no ano de 2023?



**Sugestão para
os professores:**



A imagem registra a formação de uma tempestade na Serra dos Cristais, em Diamantina, com destaque para um arco-íris surgindo ao fundo, iluminado pelo sol após a chuva, compondo uma cena marcante da Cordilheira do Espinhaço. A escolha da foto reflete a intenção de evidenciar elementos do ambiente natural mineiro e as suas dinâmicas atmosféricas. A foto foi retirada no dia 14 de janeiro pelo fotógrafo da obra. Neste capítulo, serão abordados aspectos físicos do território de Minas Gerais, como biomas, vegetação, clima, relevo, hidrografia, unidades de conservação e vulnerabilidades naturais.

06



ASPECTOS FÍSICOS

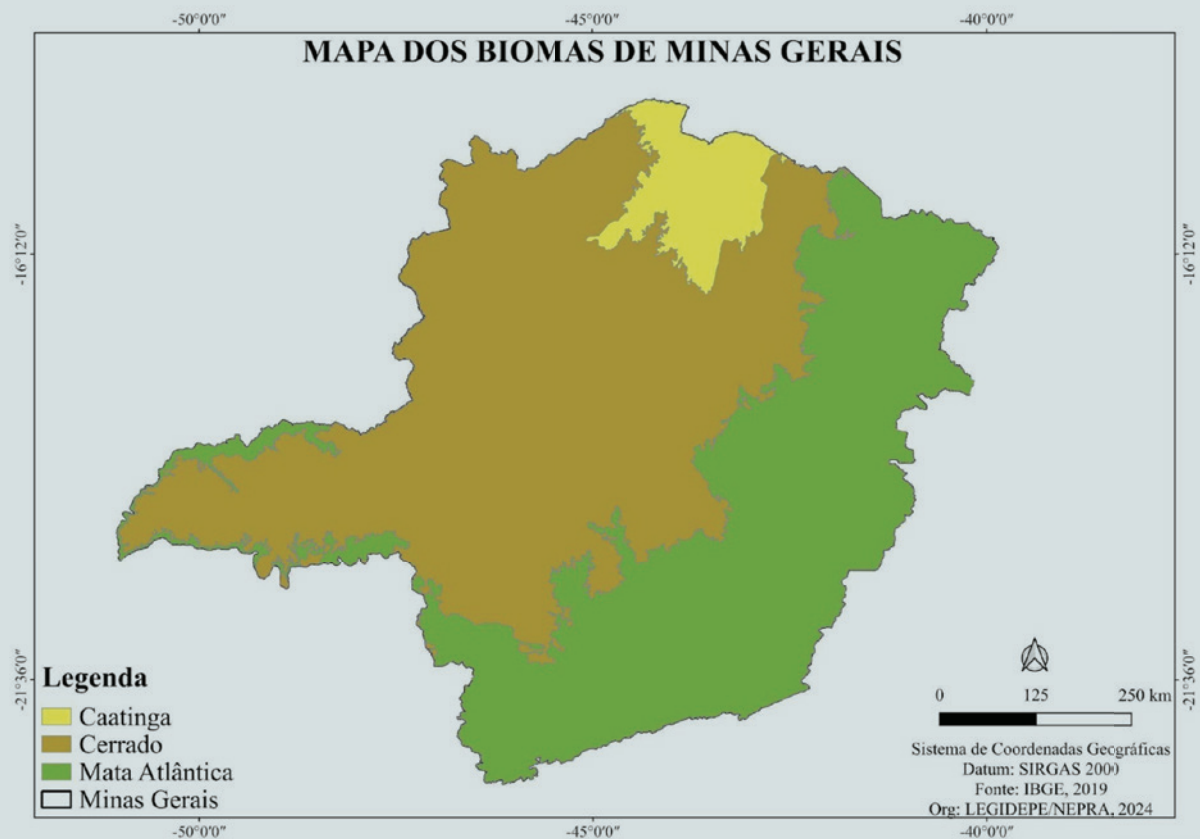
6.1 BIOMAS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária) (BNCC, 2018).

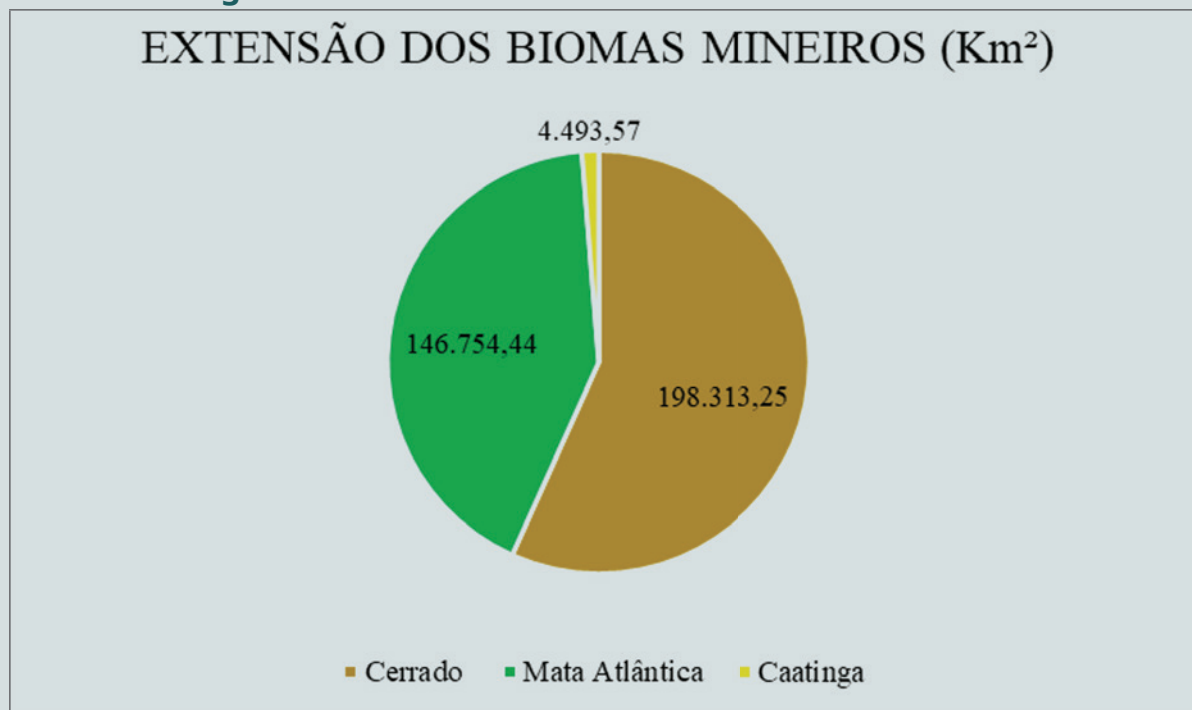
Minas Gerais, o quarto maior estado em extensão territorial, abriga três biomas: Cerrado (54% do território mineiro), Mata Atlântica (40% do território mineiro) e Caatinga (5% do território mineiro). O Cerrado, situado nas regiões norte e centro-oeste do estado de Minas Gerais, é caracterizado por estações bem definidas de seca e chuva e apresenta uma vegetação composta por arbustos, gramíneas e árvores de troncos tortuosos. A Mata Atlântica, que se destaca pela vegetação densa e perene e possui um alto índice pluviométrico, está presente nas regiões da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira. Já a Caatinga, localizada no extremo norte do Estado, tem um clima com períodos distintos de chuva e seca e abriga espécies endêmicas. No Brasil, a Caatinga predomina no interior da região nordeste e no norte de Minas Gerais. A seguir, na Figura 44, o Mapa dos biomas de Minas Gerais e, na Figura 45, o Gráfico da extensão dos biomas mineiros em km².

Figura 44: Mapa de Biomas de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2019). Org.: LEGIDEPE (2024).

Figura 45: Gráfico da Extensão dos Biomas mineiros



Fonte: IBGE (2019); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!



1. Quais são as principais características do bioma Caatinga presente no extremo norte de Minas Gerais? Como essas características influenciam as atividades econômicas e a vida das comunidades locais?
2. Segundo o Mapa da Figura 44, qual é o bioma predominante na maior parte do estado de Minas Gerais? Quais são as características principais desse bioma?
3. Cite três características que definem o bioma Mata Atlântica.
4. Observando o Gráfico da Figura 45, que apresenta a extensão dos biomas em Minas Gerais em km², nota-se que a Caatinga ocupa apenas 4.493,57 km² do território do Estado. Qual é a importância desse dado para a conservação ambiental e para o desenvolvimento de políticas de proteção desse bioma?
5. Você conhece as principais ameaças aos biomas? Na sua opinião, existem possibilidades de reverter ou reduzir essas ameaças? Quais seriam as possíveis ações para isso?

Sugestão para os professores:



6.2 VEGETAÇÃO DE MINAS GERAIS

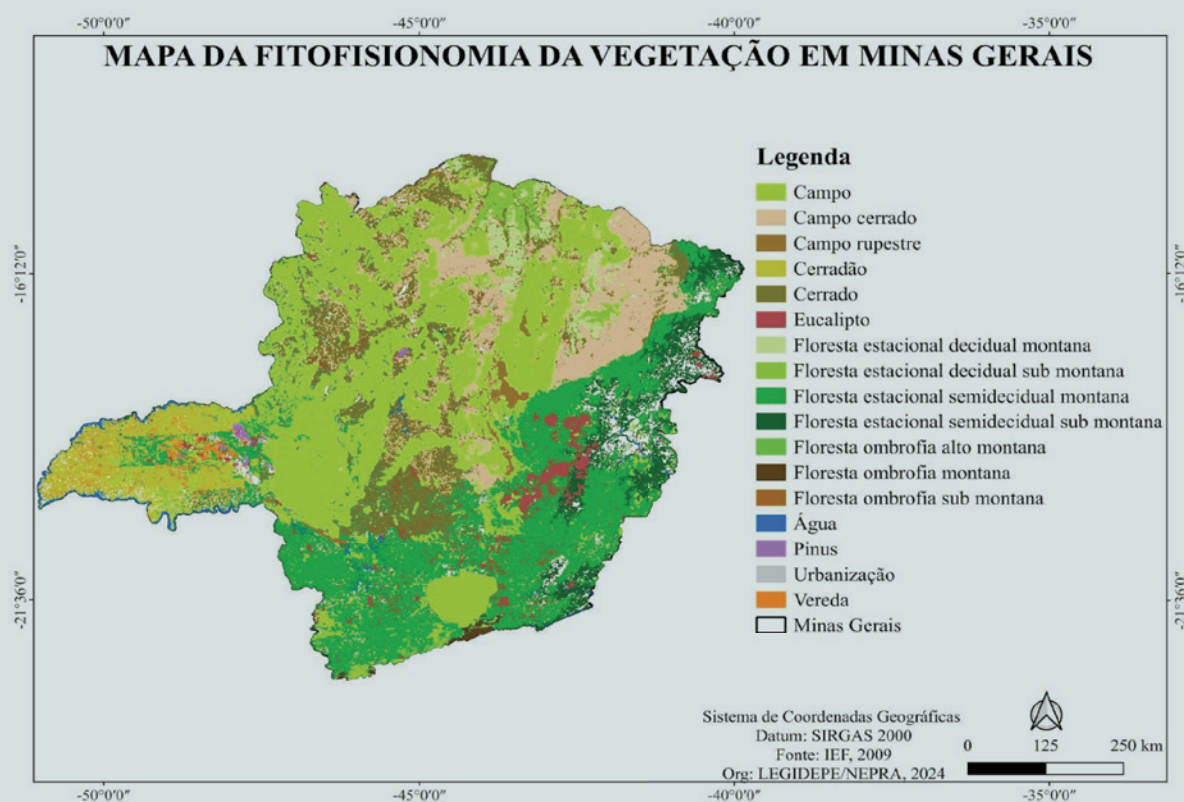
BNCC

(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.

(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais (BNCC, 2018).

Minas Gerais possui uma rica diversidade de paisagens, influenciada por suas variadas formas de relevo, solos e climas, e abriga três biomas: Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. A vegetação no Estado inclui campos, campos de cerrado, campos rupestres, cerradão, cerrado, plantações de eucalipto, além de diversas formas de florestas estacionais e ombrófilas. Na Figura 46, a seguir, o Mapa da vegetação em Minas Gerais.

Figura 46: Mapa da vegetação de Minas Gerais



Fonte: IEF (2009); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe o Mapa da Figura 46 e identifique as vegetações predominantes no estado de Minas Gerais. Após identificar, realize uma pesquisa sobre as principais características dessas vegetações.
2. Descreva a vegetação da região onde você reside, incluindo informações sobre árvores, arbustos, solo e outros elementos.
3. Pesquise o que é fitofisionomia.
4. Em qual fitofisionomia está inserida a sua região?
5. Em equipe, elabore uma maquete que represente a paisagem vegetativa da região onde você mora. A maquete deve incluir elementos e estruturas da superfície terrestre, como montanhas, rios, árvores e outros detalhes relevantes.



**Sugestão para
os professores:**



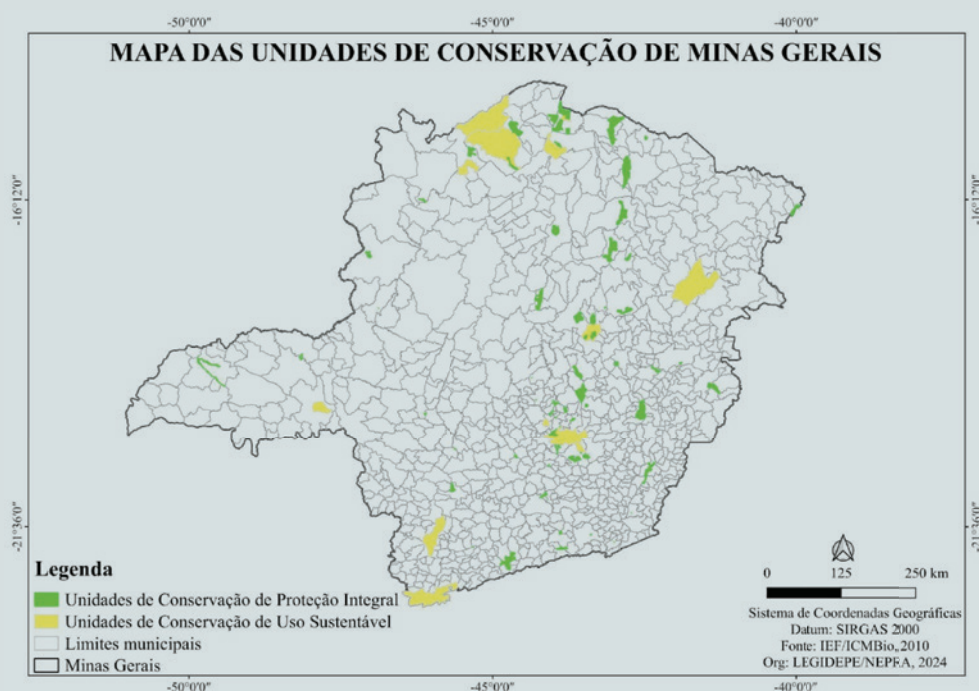
6.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (BNCC, 2018).

As Unidades de Conservação (UCs) são áreas naturais protegidas por lei, destinadas à preservação da biodiversidade. Reguladas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), essas áreas abrangem territórios com características naturais significativas, incluindo águas jurisdicionais. As UCs desempenham um papel importante na conservação dos ecossistemas, permitindo a realização de pesquisas, a promoção da educação ambiental e a implementação de manejos adequados. Essas unidades possuem diferentes enfoques de manejo: as UCs de Uso Sustentável permitem atividades humanas que respeitam a conservação ambiental e as atividades turísticas controladas. Já as Unidades de Conservação de Proteção Integral são destinadas à preservação total dos ecossistemas, proibindo o uso direto dos recursos naturais, exceto para pesquisas científicas e atividades de conservação. Ambos os tipos visam proteger a biodiversidade e garantir a sustentabilidade dos ambientes naturais do Estado. Na Figura 47, a seguir, o Mapa das Unidades de Conservação de Minas Gerais.

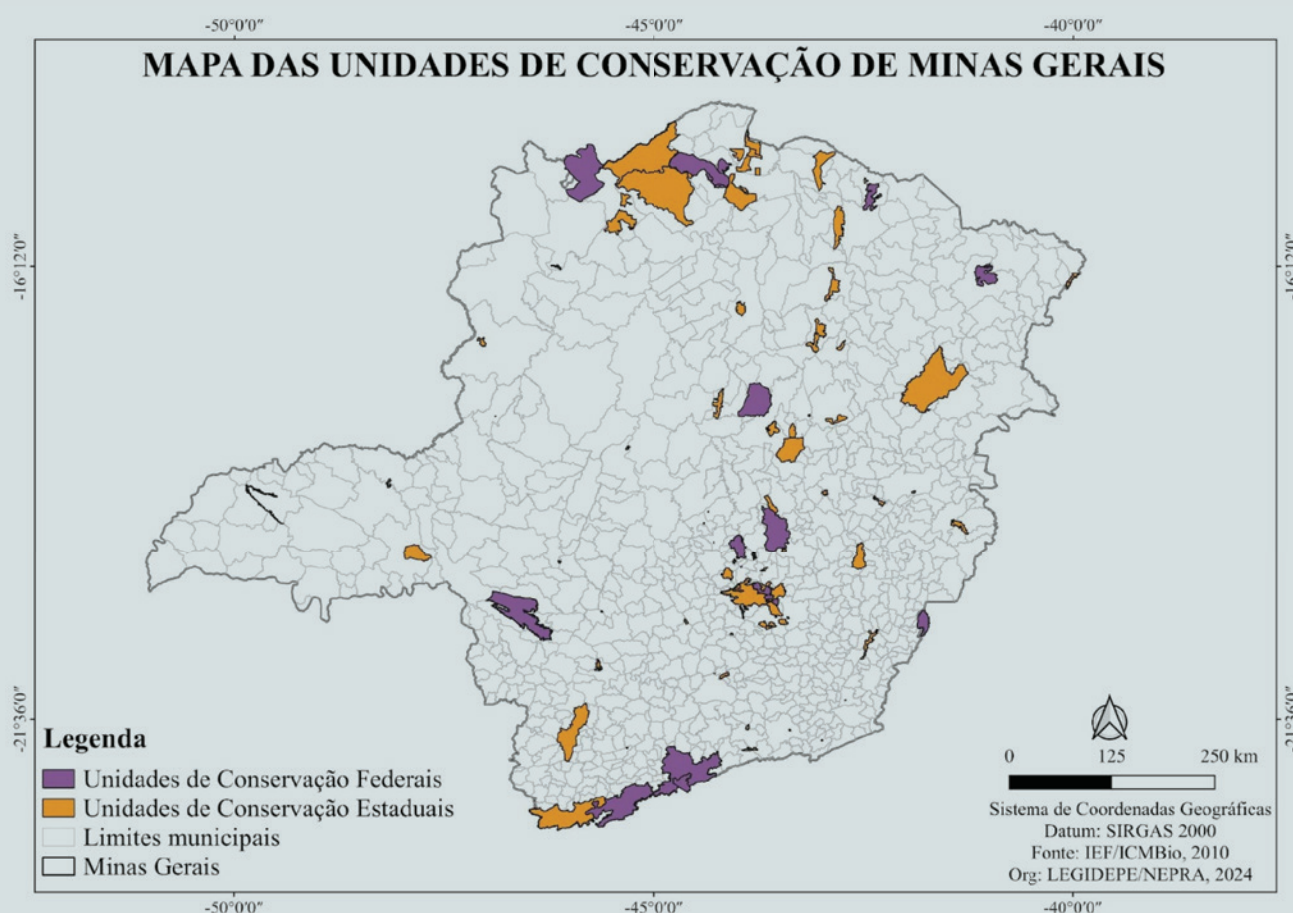
Figura 47: Mapa das Unidades de Conservação de Minas Gerais



Fonte: IEF/ICMBio (2010); Org.: LEGIDEPE (2024).

Minas Gerais conta com 92 UCs, incluindo 11 parques abertos ao público. As unidades de conservação são divididas em duas categorias principais: as federais e as estaduais. As federais, geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), estão sujeitas à legislação nacional e abrangem áreas de interesse nacional, como parques e reservas federais. Por outro lado, as unidades estaduais são administradas por órgãos ambientais estaduais, como o Instituto Estadual de Florestas (IEF) em Minas Gerais, e seguem tanto a legislação estadual quanto a federal, com foco em áreas de interesse regional. Na Figura 48, a seguir, o Mapa das Unidades de Conservação Federais e Estaduais de Minas Gerais.

Figura 48: Mapa das Unidades de Conservação Federais e Estaduais de Minas Gerais



Fonte: IEF/ICMBio (2010); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que são Unidades de Conservação (UCs) e qual é o objetivo principal delas?



2. Pesquise sobre uma Unidade de Conservação localizada em sua área de residência ou na região onde você vive. Descreva como essa Unidade de Conservação contribui para a preservação da biodiversidade local.

3. Compare as diferenças entre Unidades de Conservação Estaduais e Federais.

4. Observe o Mapa da Figura 47 e identifique qual região de Minas Gerais possui o menor número de Unidades de Conservação.

5. Quantas Unidades de Conservação existem em Minas Gerais e quantas delas são parques abertos ao público?

6. Descreva o papel das Unidades de Conservação na promoção da educação ambiental.

Sugestão para
os professores:



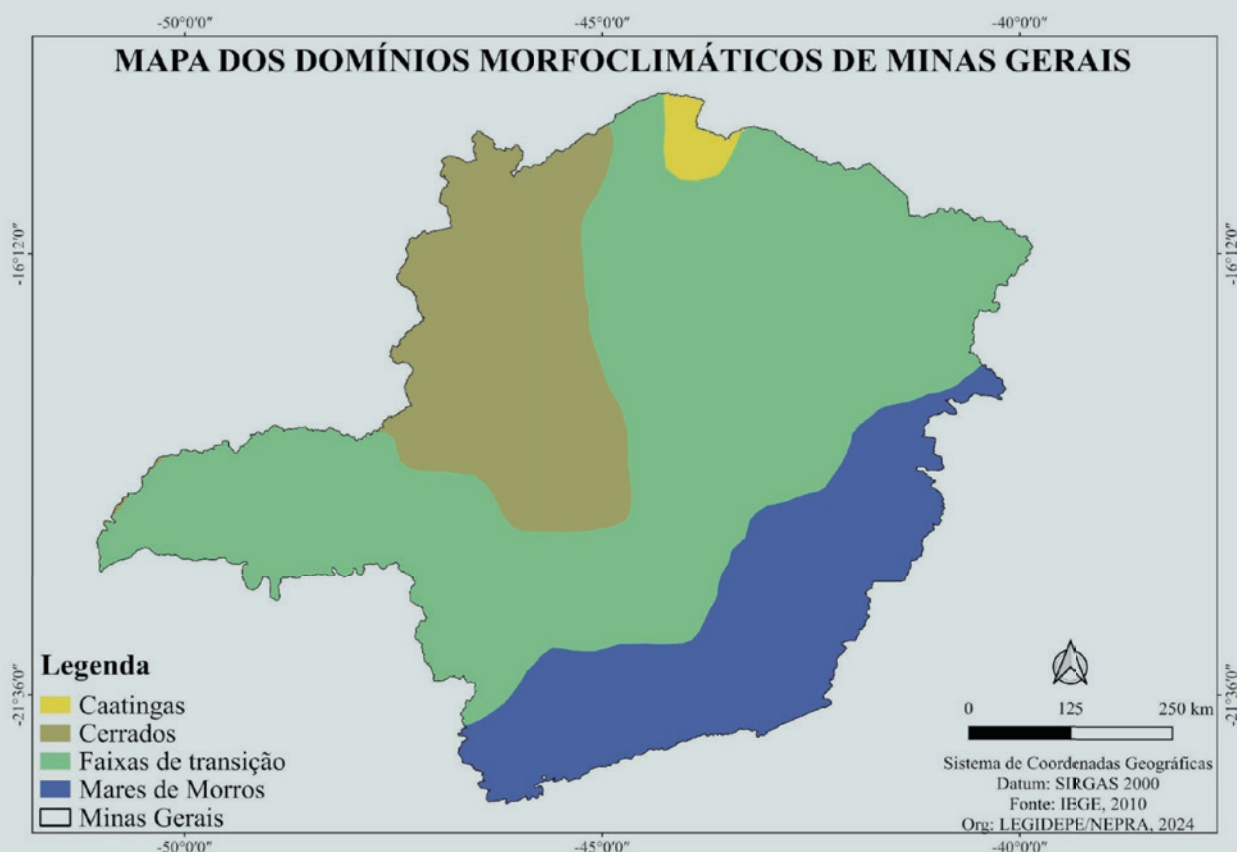
6.4 DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.
(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.) (BNCC, 2018).

Os domínios morfoclimáticos são regiões naturais com características paisagísticas semelhantes, abrangendo o clima, a vegetação, o relevo, o solo e a hidrografia. Esses conceitos são essenciais para compreender a diversidade do ambiente natural brasileiro e mineiro. No estado de Minas Gerais, os Mares de Morros estão localizados na parte leste, o Cerrado ocupa a região centro-oeste e a Caatinga se encontra no extremo norte do Estado. Além disso, há uma faixa de transição entre esses domínios situada na região central, no norte e no Triângulo Mineiro. Na Figura 49, a seguir, o Mapa dos domínios morfoclimáticos de Minas Gerais.

Figura 49: Domínios morfoclimáticos de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2010); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que é o Domínio Morfoclimático? Quais características físicas ele integra?
2. Qual é o Domínio Morfoclimático predominante na região onde você reside? Você consegue identificar as características desse domínio nas paisagens do seu cotidiano? Se sim, quais são essas características?
3. Na sua opinião, quais são as desvantagens causadas pela ação humana na dinâmica climática, considerando atividades econômicas como o extrativismo? Por exemplo, como essas atividades podem contribuir para a formação de ilhas de calor?



**Sugestão para
os professores:**



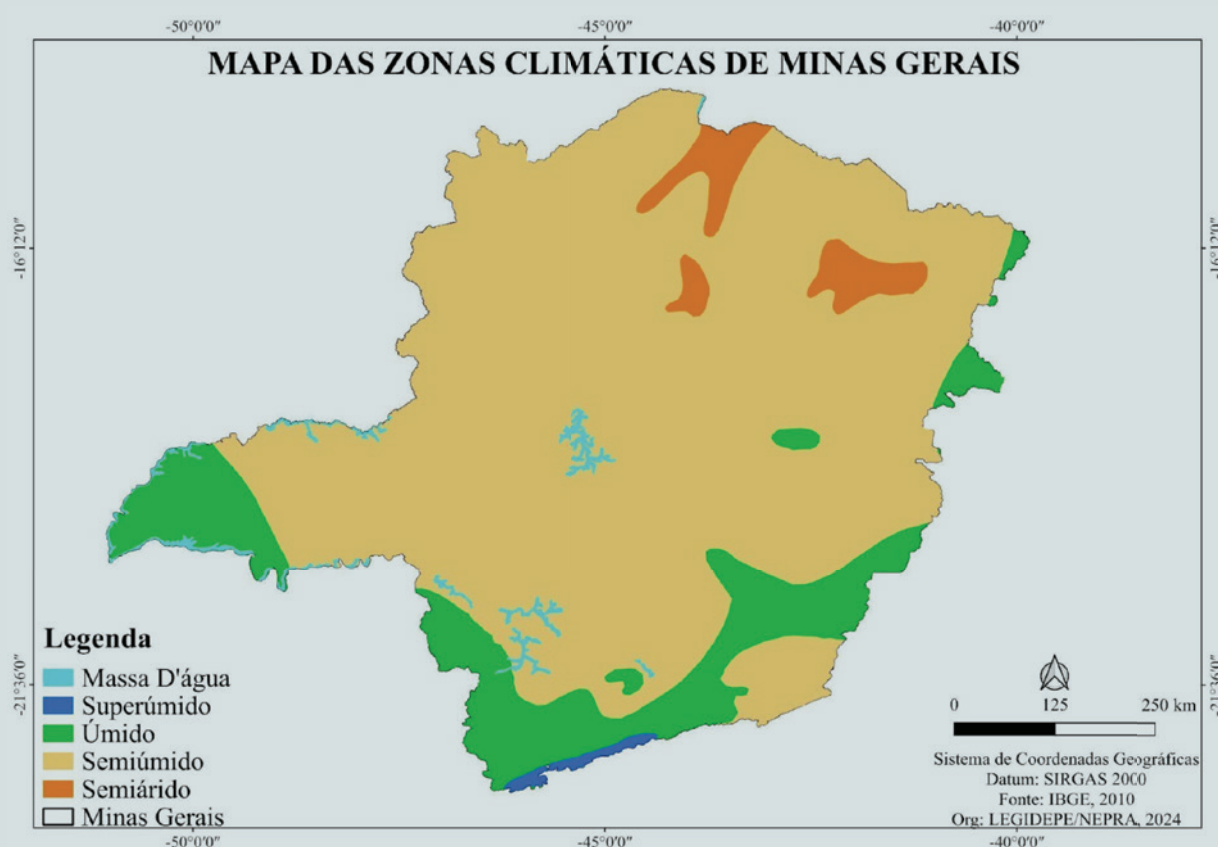
6.5 ZONAS CLIMÁTICAS EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos (BNCC, 2018).

As zonas climáticas de Minas Gerais são diversificadas devido a sua extensão territorial e variações topográficas do Estado. A predominância é da zona climática semiúmida em Minas Gerais. As demais presentes são superúmida e úmida. Na Figura 50, a seguir, o Mapa das zonas climáticas de Minas Gerais.

Figura 50: Zonas Climáticas de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2010); Org.: LEGIDEPE (2024).

O Estado tem duas estações bem definidas: chuvosa no verão e seca no inverno, com variações locais de intensidade e duração. A diversidade climática existente em Minas Gerais influencia nas atividades econômicas, na biodiversidade e no estilo de vida das comunidades.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!



1. O que são zonas climáticas e quais critérios são utilizados para sua definição?
2. Quais são as zonas climáticas presentes no Estado de Minas Gerais?
3. Como são definidas as zonas climáticas e quais fatores influenciam essa definição?
4. Em qual zona climática está inserida a região onde você reside?

Sugestão para
os professores:



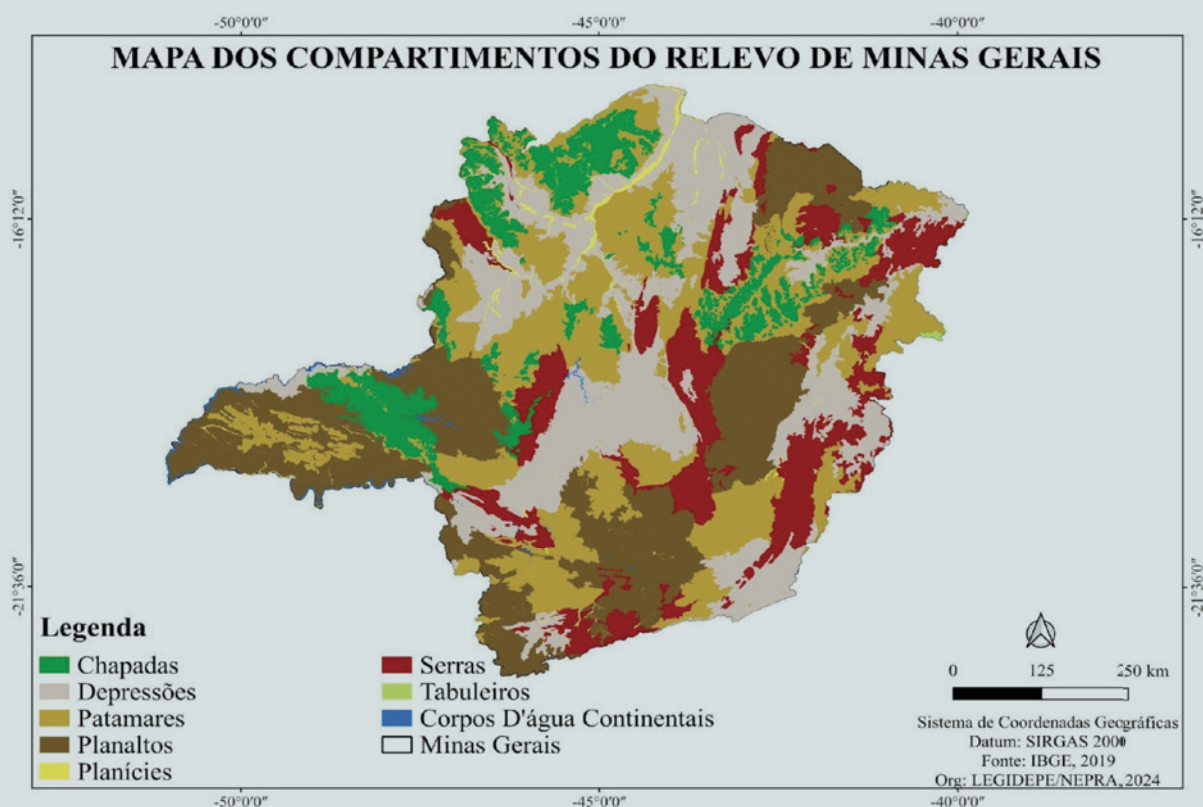
6.6 COMPARTIMENTOS DO RELEVO DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais (BNCC, 2018).

O relevo é o conjunto de formas presentes na superfície terrestre, resultante da interação entre os processos geológicos, climáticos e da ação humana ao longo do tempo. No contexto de Minas Gerais, o compartimento de relevo refere-se às distintas características topográficas presentes no Estado. Na Figura 51, a seguir, o Mapa dos compartimentos do Relevo de Minas Gerais.

Figura 51: Compartimentos do Relevo de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2019); Org.: LEGIDEPE (2024).

Este relevo, como mostra o Mapa, é caracterizado por uma predominância de terras altas que incluem planaltos, chapadas e depressões. Os compartimentos de relevo em Minas Gerais refletem a diversidade topográfica e paisagística da região, influenciando diretamente aspectos como clima, vegetação, hidrografia e ocupação do território.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe o Mapa da Figura 51 e identifique os tipos de relevo do Estado de Minas Gerais. Quais são eles?

2. De que maneira a diversidade do relevo em Minas Gerais influencia as atividades econômicas e a distribuição populacional do Estado? Justifique sua resposta.



3. Leia a reportagem e responda.

Minas Gerais tem um relevo montanhoso que abrange grande parte do Estado, sendo uma condição essencial para a ocorrência dos principais tipos de desastres geológicos – como deslizamento de encostas, por exemplo – e hidrológicos – como inundações, enxurradas e alagamentos. Além disso, o clima apresenta uma estação chuvosa prolongada, acompanhada por chuvas intensas (Moreira, 2023).

Faça uma pesquisa em dupla ou trio e elabore um trabalho que aborde que outros tipos de desastres naturais são influenciados devido a características de relevo e clima.

**Sugestão para
os professores:**



6.7 HIDROGRAFIA DE MINAS GERAIS

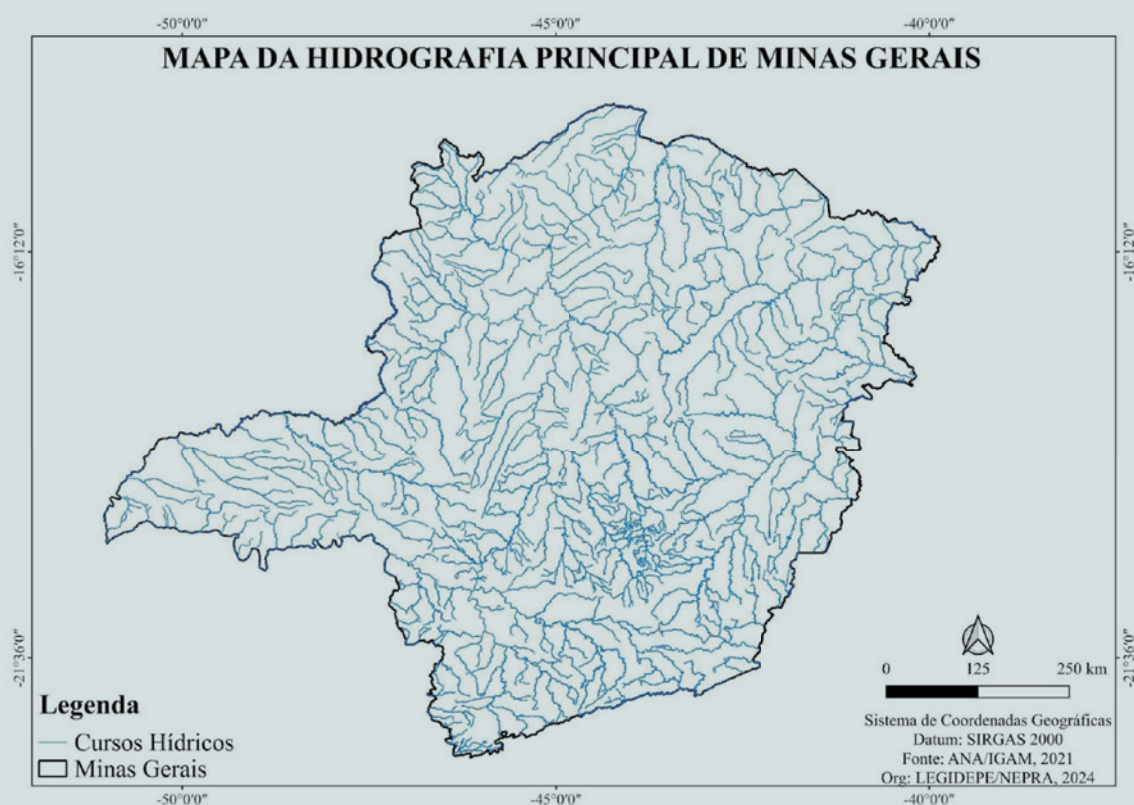
BNCC

(EF08GE15) Analisar a importância dos principais recursos hídricos da América Latina (Aquífero Guarani, Bacias do rio da Prata, do Amazonas e do Orinoco, sistemas de nuvens na Amazônia e nos Andes, entre outros) e discutir os desafios relacionados à gestão e comercialização da água.

(EF08GE22) Identificar os principais recursos naturais dos países da América Latina, analisando seu uso para a produção de matéria-prima e energia e sua relevância para a cooperação entre os países do Mercosul (BNCC, 2018).

Hidrografia é o estudo das águas superficiais da Terra, incluindo rios, lagos e oceanos, e suas interações com o meio ambiente. Examina a distribuição, as características e a dinâmica dos corpos d'água e dos sistemas de drenagem. É fundamental para a gestão dos recursos hídricos e a conservação ambiental. Minas Gerais destaca-se como o maior reservatório natural de água do Brasil, recebendo o apelido de “caixa d'água” devido à importância de suas hidrografias. Na Figura 52, a seguir, o Mapa da Hidrografia de Minas Gerais.

Figura 52: Hidrografia de Minas Gerais



Fonte: ANA/IGAM (2021); Org.: LEGIDEPE (2024).

Localizado em uma região estratégica do país, o Estado é o berço de grandes rios que abastecem diferentes partes do Brasil, como o Rio São Francisco, o Rio Doce e o Rio Grande. O território mineiro é responsável pela produção hídrica em uma extensão de 58,6 milhões de hectares.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Explique o que é hidrografia.
2. Por que Minas Gerais é conhecido como “caixa d’água” do Brasil?
3. Considerando a importância das redes hidrográficas para a vida humana e o desenvolvimento socioeconômico, como podemos enfrentar os desafios de preservação e gestão sustentável desses recursos? Justifique.
4. Quais são alguns dos grandes rios que nascem em Minas Gerais e abastecem outras partes do Brasil?
5. Quantos hectares são responsáveis pela produção hídrica no território mineiro?



**Sugestão para
os professores:**



6.8 BACIAS HIDROGRÁFICAS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.

(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal (BNCC, 2018).

As bacias hidrográficas, áreas drenadas por um rio principal e seus afluentes, são fundamentais para o estudo dos sistemas hídricos. No Brasil encontramos 12 Regiões Hidrográficas que englobam as bacias hidrográficas. Em Minas Gerais, encontramos as regiões hidrográficas São Francisco, Paraná, Atlântico Leste e Atlântico Sudeste, que se subdividem em 10 bacias hidrográficas. Na Figura 53, a seguir, o Mapa das bacias hidrográficas de Minas Gerais.

Figura 53: Bacias Hidrográficas de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2021); Org.: LEGIDEPE (2024).

Essas bacias desempenham um papel vital na distribuição de recursos hídricos e no desenvolvimento econômico e social do estado, seja na agricultura, geração de energia, transporte fluvial ou turismo.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que são bacias hidrográficas e como elas contribuem para o abastecimento de água e o desenvolvimento regional?
2. Além da nascente, cite outras estruturas que compõem as bacias hidrográficas.
3. Leia a reportagem e responda à questão:



[...] Entre as iniciativas aceitas está a proposta pelo grupo da professora do departamento de Química do Campus Itabirito, Tamyris Cunha, intitulada “Uso de bioMOFs como esponjas iônicas para remoção de metais pesados em águas superficiais contaminadas e reaproveitamento delas como catalisadores para degradação de poluentes orgânicos emergentes nas bacias do Rio Doce, Rio das Velhas e Rio Itabirito”. “O uso desse tipo de material específico permite que as esponjas sejam programadas, de maneira que a captura de substâncias seja seletiva e mais rápida, quando comparadas a outros dispositivos (Marques, 2024).

Explique por que a preservação das bacias hidrográficas é essencial para a qualidade de vida das populações que vivem próximas a elas. Como a contaminação por metais pesados pode afetar tanto os ecossistemas aquáticos quanto os seres humanos que dependem dessas águas?

Sugestão para os professores:



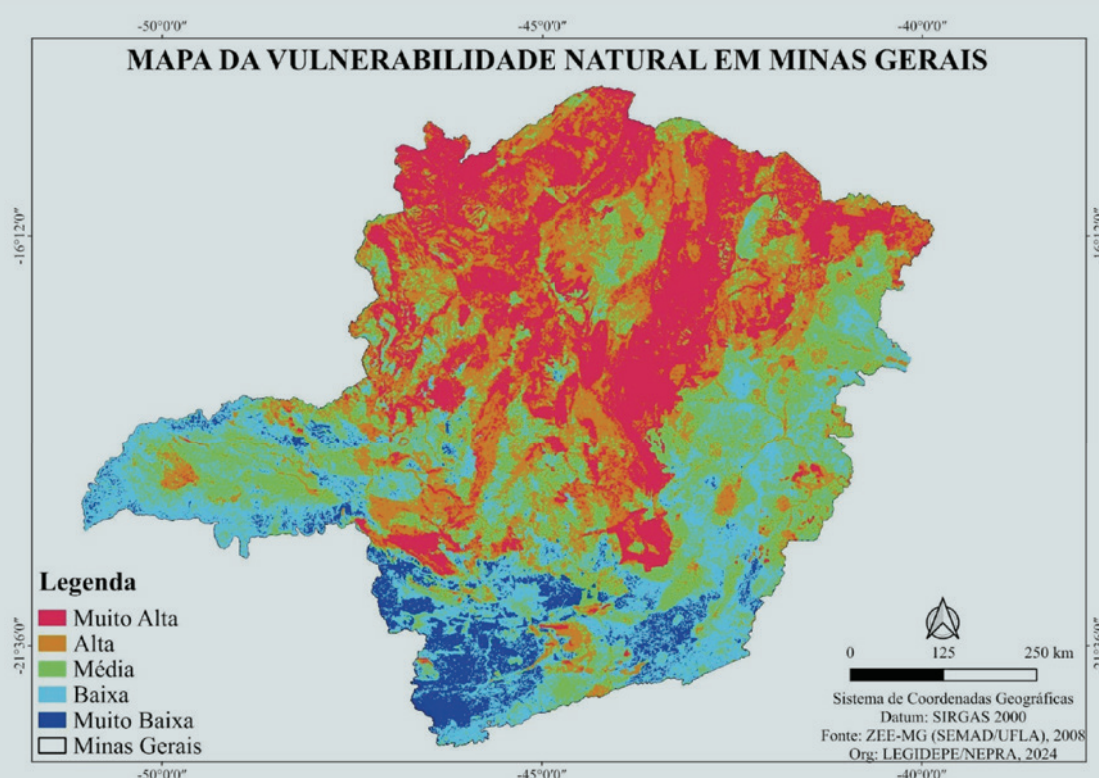
6.9 VULNERABILIDADE NATURAL EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF09GE13) Analisar a importância da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima (BNCC, 2018).

A vulnerabilidade ambiental ou natural é a fragilidade que o meio ambiente tem a ser afetado por diferentes fatores, sejam eles naturais ou causados por ações humanas. As principais ameaças à natureza incluem desmatamento, poluição, mudanças climáticas, sobre-exploração de recursos e perda de habitat, que aumentam a vulnerabilidade ambiental e comprometem a biodiversidade. Na Figura 54, a seguir, o Mapa da Vulnerabilidade natural em Minas Gerais.

Figura 54: Vulnerabilidade natural em Minas Gerais



Fonte: ZEE-MG (Semad/UFLA); Org.: LEGIDEPE (2024).

Essa vulnerabilidade pode ser avaliada considerando várias características, como a exposição a riscos, a sensibilidade do ambiente e a capacidade de resposta da sociedade diante dessas mudanças.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Conceitue o que é vulnerabilidade ambiental.
2. Na sua opinião, quais medidas devem ser tomadas para solucionar problemáticas que reforçam a vulnerabilidade ambiental, como o desmatamento?
3. Observe o Mapa da Figura 54 e responda: Qual(is) região(ões) intermediária(s) apresentam vulnerabilidade ambiental/natural muito alta?
4. Pesquise e identifique as principais atividades humanas que contribuem para a alta vulnerabilidade ambiental nas regiões destacadas no Mapa. Explique de que maneira essas atividades impactam o meio ambiente local.
5. Elabore uma proposta de intervenção para a situação diagnosticada anteriormente.



**Sugestão para
os professores:**



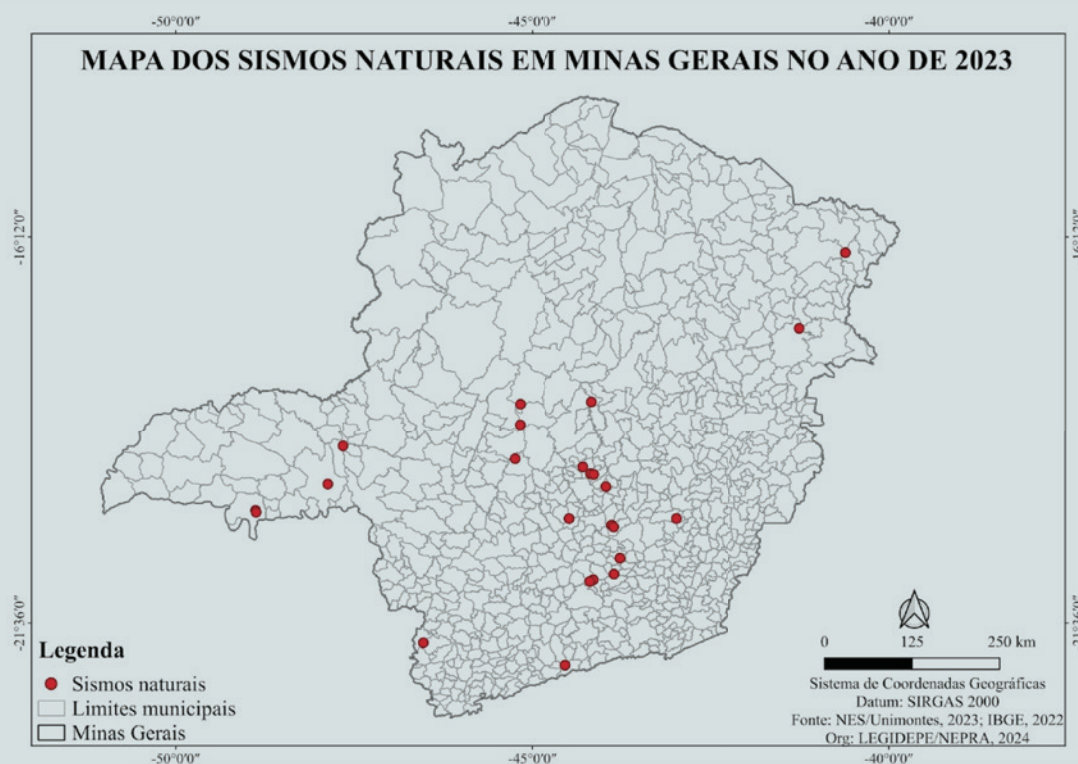
6.10 SISMOS NATURAIS EM MINAS GERAIS (2023)

BNCC

(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos (BNCC, 2018).

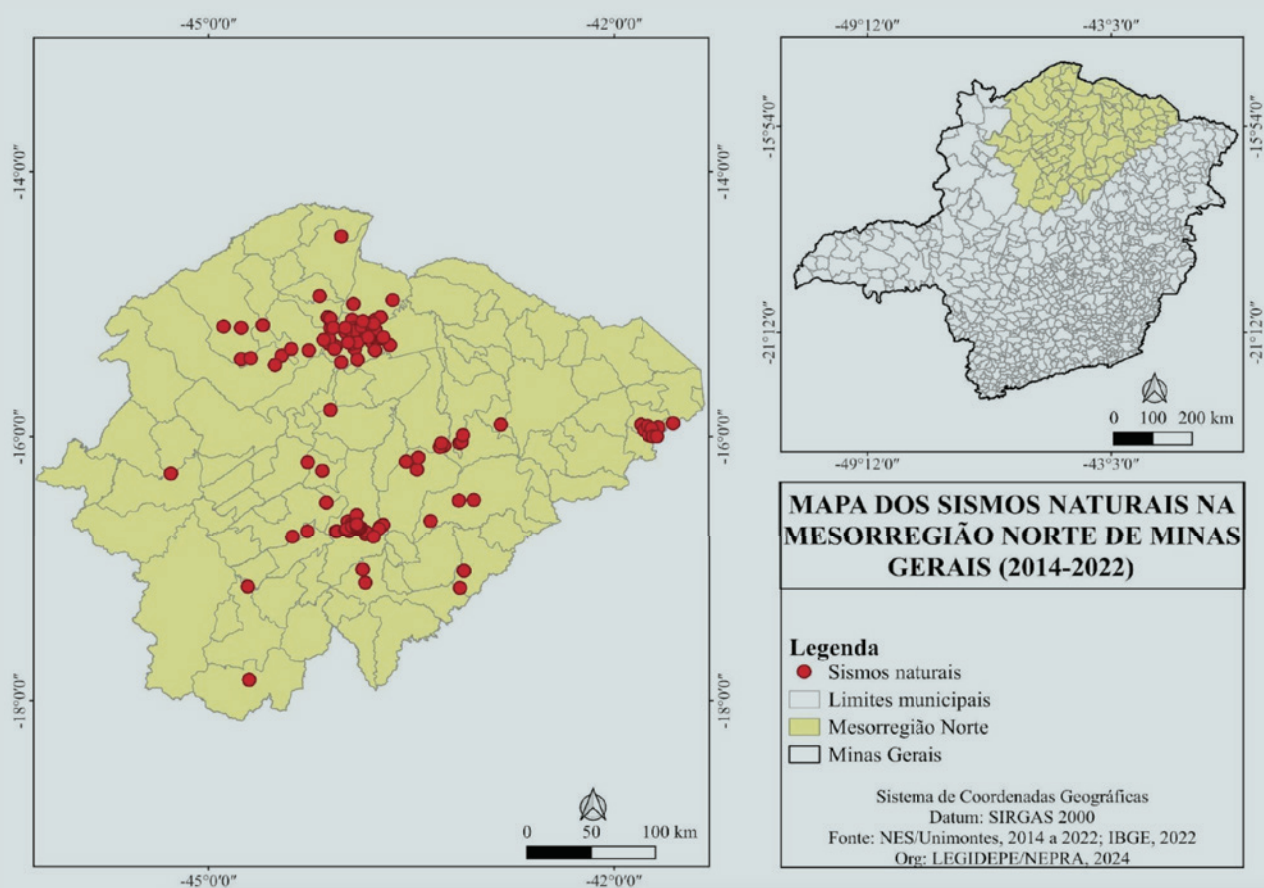
Os abalos sísmicos, ou tremores, ocorrem devido a movimentos na crosta terrestre, formada por grandes placas de rocha conhecidas como placas tectônicas. Eles também podem ser causados por atividade vulcânica ou deslocamentos de gases, principalmente metano, no interior da Terra. Esses movimentos resultam da liberação rápida e abundante de energia em forma de ondas sísmicas. A ocorrência de sismos em Minas Gerais ao longo do tempo tem chamado a atenção de autoridades e da população, despertando o interesse de pesquisadores na compreensão de suas causas e na identificação das principais áreas afetadas, para mitigar os riscos. Os mapas a seguir fornecem uma visão geral dos padrões espaciais da atividade sísmica no estado de Minas Gerais no ano de 2023 e na mesorregião norte de Minas entre 2014 e 2022. Esses padrões ressaltam a importância de aprofundar as pesquisas geológicas e desenvolver medidas de preparação e mitigação de riscos sísmicos.

Figura 55: Sismos Naturais em Minas Gerais



Fonte: NES/Unimontes (2023) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Figura 56: Sismos Naturais no norte de Minas Gerais (2014-2022)



Fonte: NES/Unimontes (2014-2033) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que são ondas sísmicas?
2. Observe os mapas das Figuras 55 e 56 e responda: qual região intermediária apresentou a maior concentração de abalos sísmicos em 2023 no estado de Minas Gerais?
3. Realize uma pesquisa sobre os tremores de terra no norte de Minas e descreva a teoria que justifica o motivo desses abalos.



**Sugestão para
os professores:**



A fotografia, retirada em novembro de 2024, mostra uma draga retirada do fundo do Rio das Velhas, na comunidade de Barra do Guaicuí, em Várzea da Palma-MG, onde a população depende diretamente do rio para atividades cotidianas e econômicas, como a pesca. A imagem foi escolhida para evidenciar a relação entre água, território e vulnerabilidade socioambiental. Neste capítulo, serão discutidos temas como o abastecimento de água, os desafios do saneamento básico, os aterros sanitários e as estações de tratamento de esgoto em Minas Gerais.

07



SANEAMENTO BÁSICO

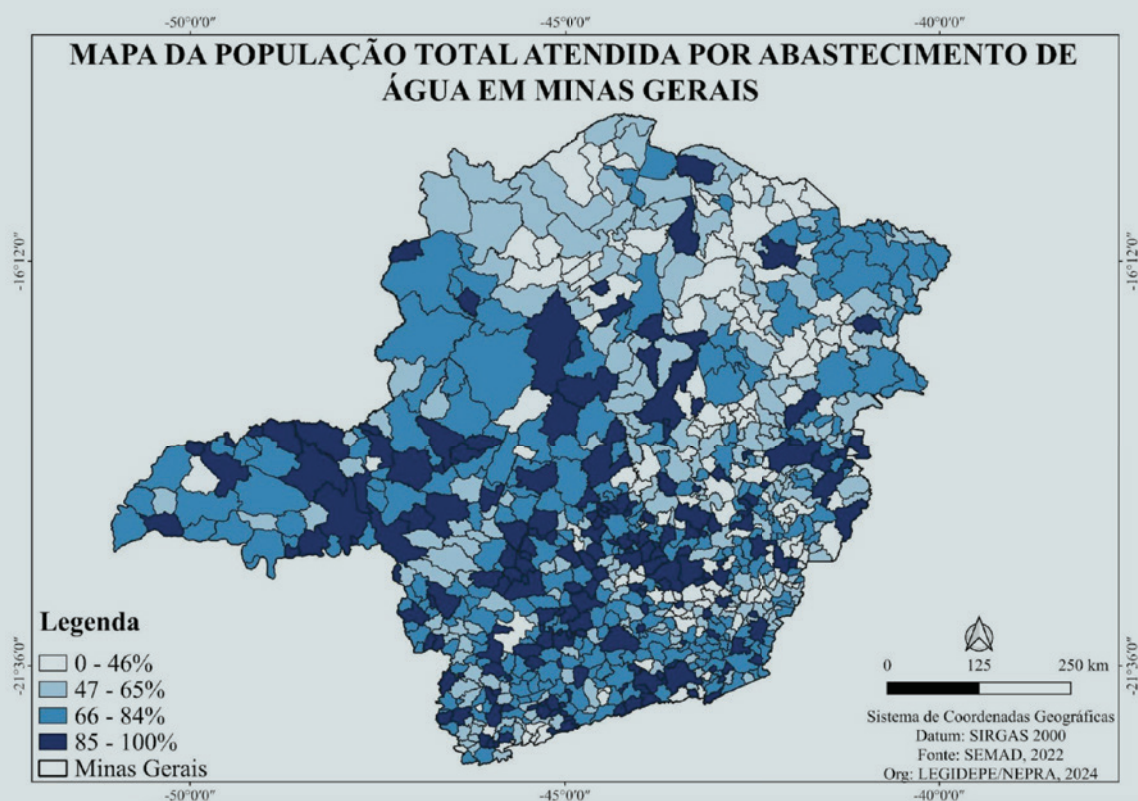
7.1 POPULAÇÃO ATENDIDA POR ABASTECIMENTO DE ÁGUA

BNCC

(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal (BNCC, 2018).

Os serviços de abastecimento de água potável são responsáveis por levar água limpa para as pessoas usarem em suas casas e em outros ambientes. Isso é realizado por meio de diversas etapas, desde a captura da água em rios ou poços até o tratamento necessário para torná-la própria para o consumo. O tratamento da água inclui várias fases, como a remoção de sujeiras grandes, a adição de substâncias para agrupar as impurezas, a filtração e a desinfecção para eliminar vírus e bactérias. Na Figura 57, a seguir, o Mapa da População total atendida por abastecimento de água em Minas Gerais.

Figura 57: População total atendida por abastecimento de água em Minas Gerais



Fonte: SEMAD (2024); Org.: LEGIDEPE (2024)

Além de garantir água limpa para beber e utilizar, os sistemas de abastecimento de água ajudam a prevenir doenças, melhorar a qualidade de vida das pessoas e facilitar o funcionamento das indústrias. Esse serviço é fundamental para a qualidade de vida de todos.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. O que é saneamento básico? E por que ele é tão importante para os seres humanos?
2. Segundo o Mapa da Figura 57, qual mesorregião de Minas Gerais tem o menor abastecimento de água? E qual possui o maior?
3. Faça uma pesquisa sobre o saneamento básico no seu município com enfoque no abastecimento de água. Utilize jornais, internet e consulte a prefeitura municipal para obter informações sobre a distribuição de água no município.



**Sugestão para
os professores:**



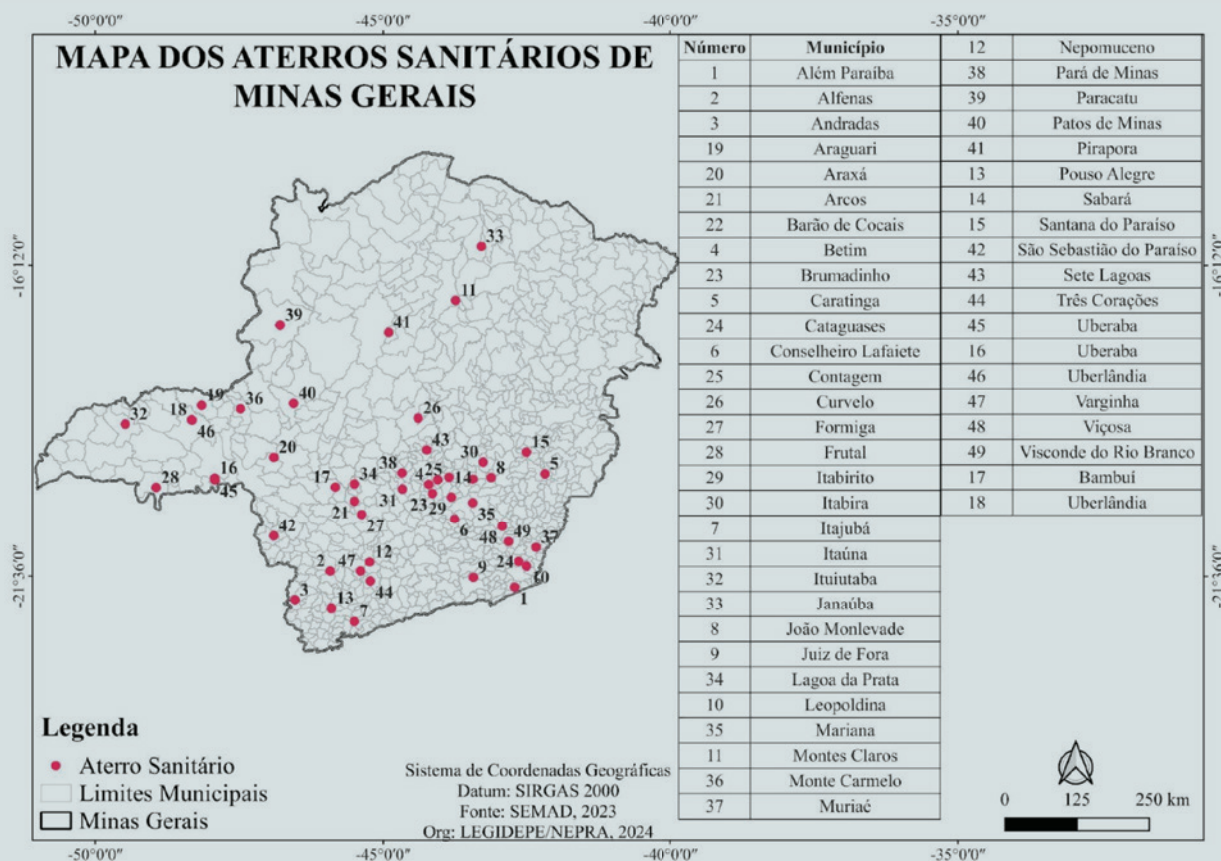
7.2 ATERROS SANITÁRIOS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares. (BNCC, 2018).

Um aterro sanitário é uma instalação projetada para receber e tratar o lixo de maneira segura e ambientalmente adequada. Diferente de um lixão, o aterro sanitário é planejado e gerido segundo normas ambientais rigorosas. Na Figura 58, a seguir, o Mapa dos aterros sanitários em Minas Gerais.

Figura 58: Aterros sanitários em Minas Gerais



Fonte: SEMAD (2024); Org.: LEGIDEPE (2024).

No aterro, o lixo é compactado e depositado em áreas específicas, sendo coberto com terra regularmente para prevenir odores desagradáveis e a contaminação do solo e da água. Além disso, o aterro conta com sistemas para coletar e tratar o líquido produzido pela decomposição do lixo, conhecido como chorume.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Qual é o destino do lixo que produzimos após o descarte?
2. Qual é a diferença entre um aterro sanitário e um lixão?
3. Você conhece algum programa, projeto ou consórcio que promova a destinação adequada dos resíduos sólidos?



Sugestão para
os professores:



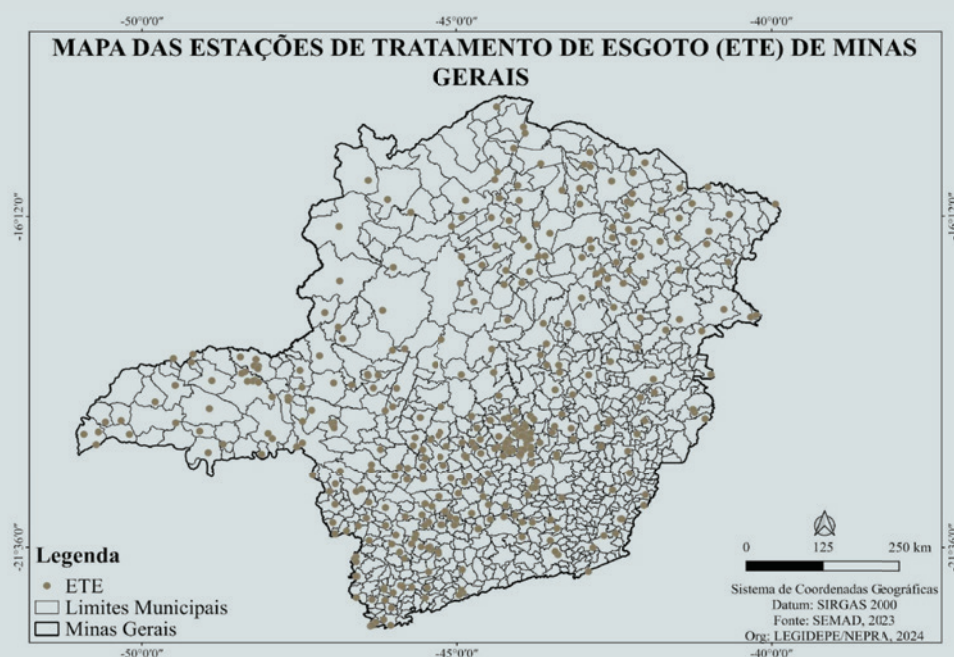
7.3 ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETES)

BNCC

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares. (BNCC, 2018).

As Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) são instalações responsáveis pelo tratamento do esgoto que chega a partir das residências por meio de uma rede de tubulações subterrâneas. Após o tratamento, o efluente é devolvido ao meio ambiente de maneira segura. Na Figura 59, a seguir, o Mapa das estações de tratamento de esgoto de Minas Gerais.

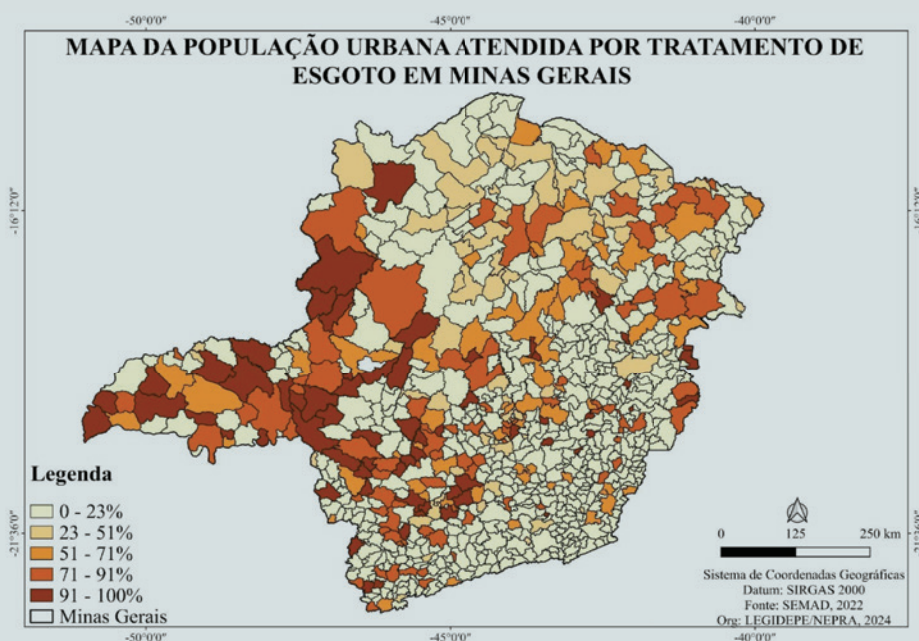
Figura 59: Estações de Tratamento de esgoto de Minas Gerais



Fonte: SEMAD (2023); Org.: LEGIDEPE (2024).

A coleta e o tratamento adequados do esgoto têm diversos impactos positivos na qualidade de vida da população, incluindo a melhoria da saúde pública ao reduzir a presença de organismos causadores de doenças. Além disso, contribuem para a proteção ambiental, prevenindo a poluição do solo e dos corpos d'água. Na Figura 60, a seguir, o Mapa da População urbana atendida por tratamento de esgoto.

Figura 60: População urbana atendida por tratamento de esgoto



Fonte: SEMAD (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Juntamente com o abastecimento de água potável, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e a drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas, o tratamento de esgoto integra os serviços de Saneamento Básico.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Qual a importância das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) para a qualidade de vida das pessoas e para o meio ambiente?
2. Quais são as etapas envolvidas no tratamento de esgoto?
3. Em sua localidade, existe um sistema de tratamento de esgoto em funcionamento? Se sim, como ele opera?
4. Analise o Mapa da Figura 60 que mostra a população urbana atendida por tratamento de esgoto e compare a quantidade de estações de tratamento entre a região norte de Minas e o Triângulo Mineiro. Quais dessas regiões possuem mais estações?



**Sugestão para
os professores:**



A imagem retrata a Maria Fumaça chegando à estação de Tiradentes, no tradicional percurso turístico entre São João Del-Rei e Tiradentes, símbolo marcante da cultura e da história mineira. A escolha da fotografia reforça a importância do trem como elemento identitário das territorialidades de Minas Gerais, a captura da imagem ocorreu no dia 19 de julho de 2024 pelo fotógrafo da obra. Neste capítulo, serão discutidos temas como cartografias indígenas, sociais, tateis e decoloniais, além do patrimônio material e imaterial do estado.

08



CULTURA, HISTÓRIA E INCLUSÃO

8.1 TERRITORIALIDADES DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.

(EF07GE03) Selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombos, de povos das florestas e do cerrado, de ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades.

(EF09GE03) Identificar diferentes manifestações culturais de minorias étnicas como forma de compreender a multiplicidade cultural na escala mundial, defendendo o princípio do respeito às diferenças (BNCC, 2018).

Povos originários são os primeiros habitantes de um território. No Brasil, por exemplo, os indígenas são povos originários, pois já habitavam o país antes da chegada dos colonizadores. Já os povos e comunidades tradicionais englobam grupos culturalmente distintos que compartilham formas de organização social, ocupando e utilizando territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social e econômica, muitas vezes mantendo laços ancestrais com a terra e seus recursos.

Os povos originários do Brasil possuem uma história milenar e uma profunda conexão com a terra. Em Minas Gerais, há uma rica diversidade de grupos étnicos e culturais, incluindo aproximadamente dezenove

etnias indígenas, que somam cerca de vinte mil pessoas. Esses grupos pertencem aos troncos linguísticos Macro-Jê e Tupi-Guarani. Eles adaptaram seus modos de vida, especialmente nas aldeias do semiárido, promovendo práticas sustentáveis e preservando a cultura local.

A Terra Indígena é uma terra tradicionalmente ocupada por povos indígenas. Essa terra pode ser dividida em alguns tipos: lugares onde eles moram de forma permanente, áreas que usam para suas atividades diárias, regiões importantes para preservar o meio ambiente e garantir seu bem-estar, e terras essenciais para manter suas tradições e cultura. A demarcação dessas terras é um direito garantido pela Constituição e busca assegurar a autonomia e proteção dos povos indígenas, permitindo que participem ativamente na administração e conservação desses territórios. Na Figura 61, a seguir, o Mapa das Terras Indígenas em Minas Gerais

Figura 61: Terras Indígenas em Minas Gerais

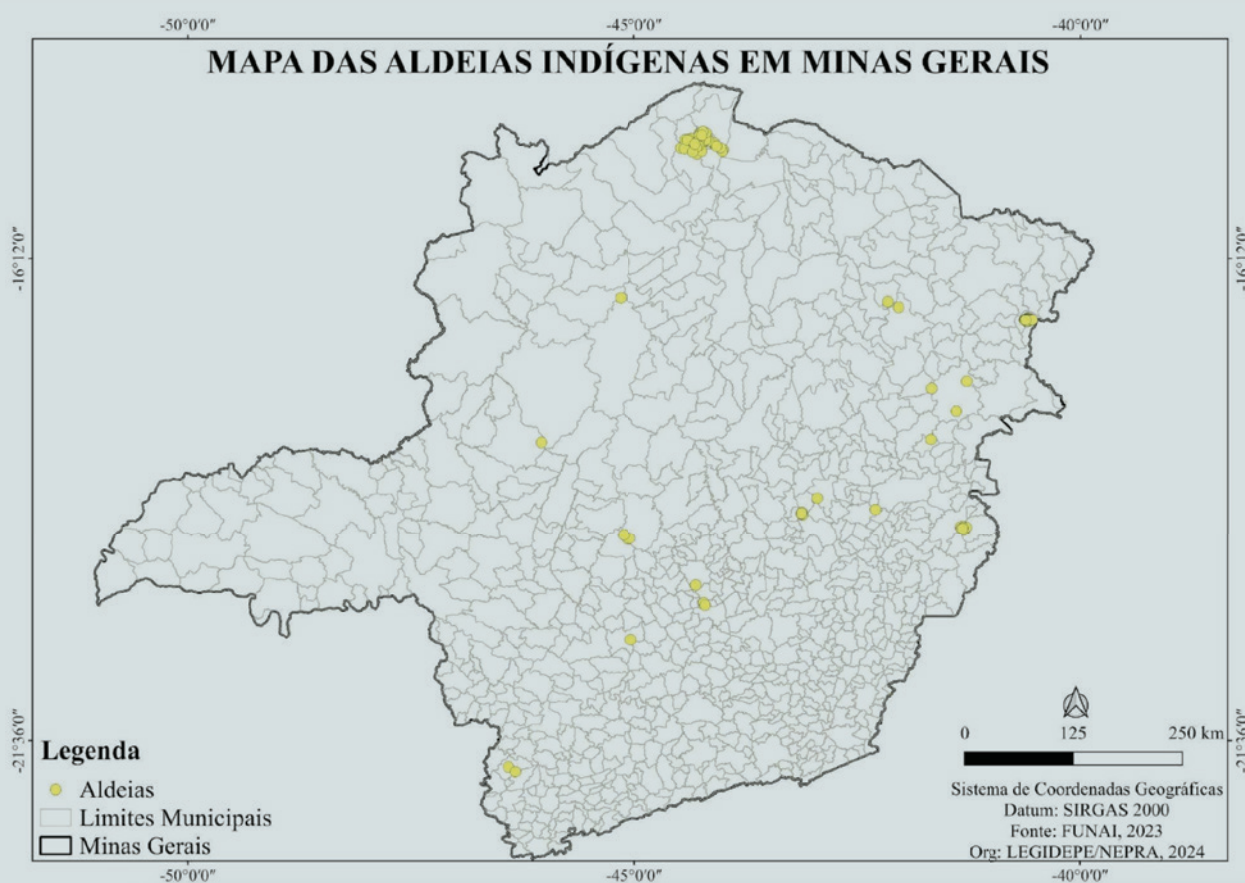


Fonte: FUNAI (2023); Org.: LEGIDEPE (2024).

A aldeia indígena é a principal forma de organização dos povos indígenas e reflete a maneira como cada comunidade se organiza socialmente

– é o espaço onde vivem e desenvolvem suas atividades diárias. Já a Terra Indígena é uma área maior que pode incluir várias aldeias. Seus limites são estabelecidos pelo Estado, com base em estudos e procedimentos administrativos conforme as leis brasileiras. Na Figura 62, a seguir, o Mapa das Aldeias Indígenas em Minas Gerais.

Figura 62: Aldeias Indígenas em Minas Gerais



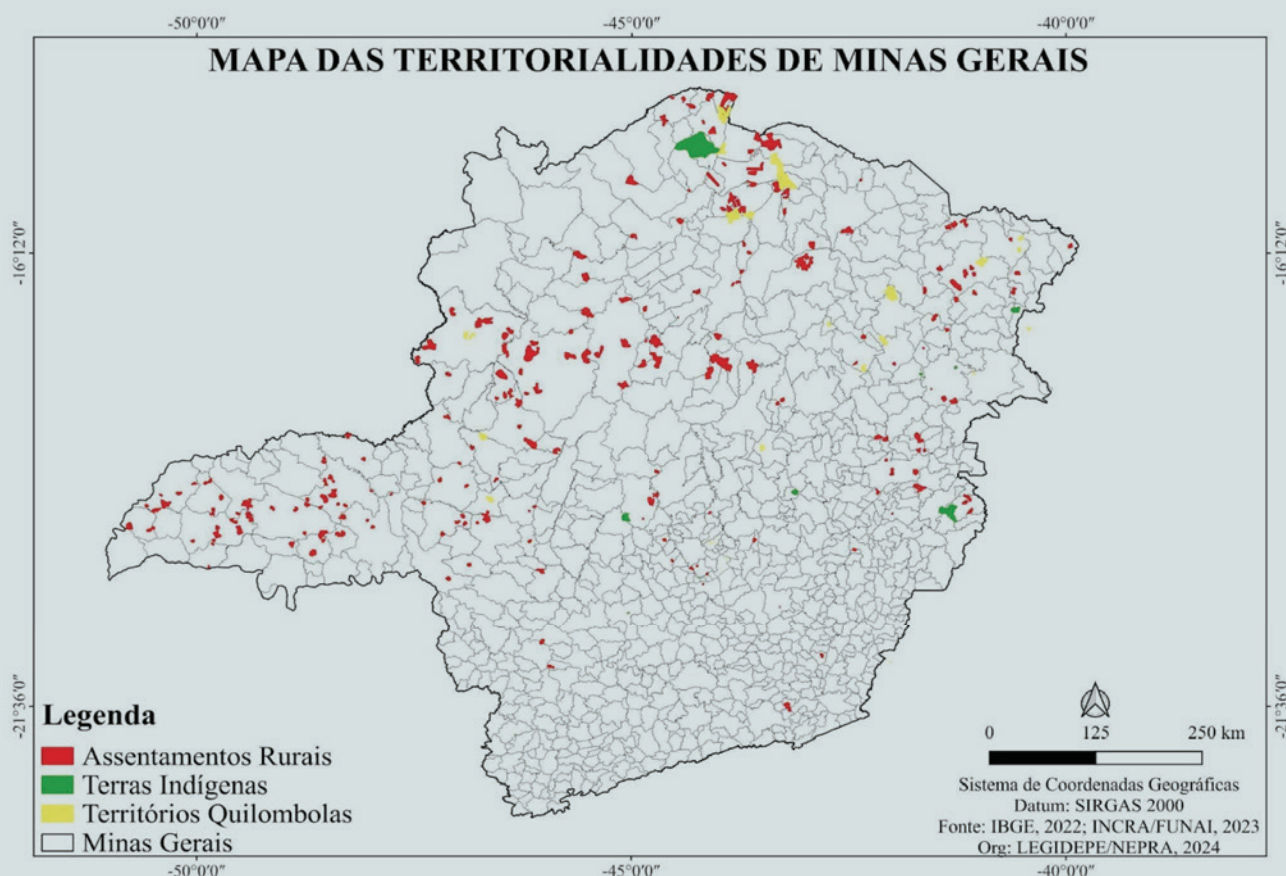
Fonte: FUNAI (2023); Org.: LEGIDEPE (2024).

Comunidades tradicionais também estão presentes em Minas Gerais. O Rio São Francisco atravessa a mesorregião norte de Minas Gerais e desempenha um papel crucial para a subsistência e continuidade dessas comunidades, localizadas em suas proximidades. Nessa região, diversos grupos tradicionais dependem do rio para suas atividades diárias e para sua sobrevivência. Entre esses grupos, destaca-se a Comunidade Quilombola Bom Jardim da Prata, situada na zona rural do município de São Francisco.

Já no território da Serra Geral, localizado na região norte de Minas Gerais, a população rural, majoritariamente composta por agricultores familiares, baseia sua economia e sobrevivência na criação de pequenos animais,

na produção de leite bovino e em cultivos de pequena escala, especialmente de milho e feijão. Na Figura 63, a seguir, o Mapa das Territorialidades em Minas Gerais.

Figura 63: Territorialidades em Minas Gerais



Fonte: INCRA, FUNAI e IBGE (2023); Org.: LEGIDEPE (2024).

Na Figura 63, em amarelo, estão destacados os Territórios Quilombolas. Quilombo é o nome dado às comunidades formadas por pessoas escravizadas que resistiram ao regime de escravidão no Brasil, que durou mais de 300 anos e foi abolido em 1888. Os quilombos surgiram através de diversos processos como fugas para áreas livres e geralmente isoladas. Embora a maioria dos quilombos esteja localizada na zona rural, também existem quilombos em áreas urbanas e periurbanas. Na Figura 64, a seguir, o Mapa das Comunidades Quilombolas em Minas Gerais.

Figura 64: Comunidades Quilombolas em Minas Gerais



Fonte: INCRA (2005) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Apesar das adversidades históricas como a colonização, esses grupos lutam pela preservação de sua cultura, territórios e direitos. Outros grupos originários da região incluem: ciganos, praticantes de religiões de matriz africana, comunidades quilombolas, geraizeiros, vazanteiros, caatingueiros, veredeiros, apanhadores de sempre-vivas, faiscadores e famílias circenses, entre outros. Essas identidades são representadas e atuam de forma organizada nos movimentos sociais.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Como as práticas tradicionais dos povos originários contribuem para a sustentabilidade ambiental, especialmente em Minas Gerais?

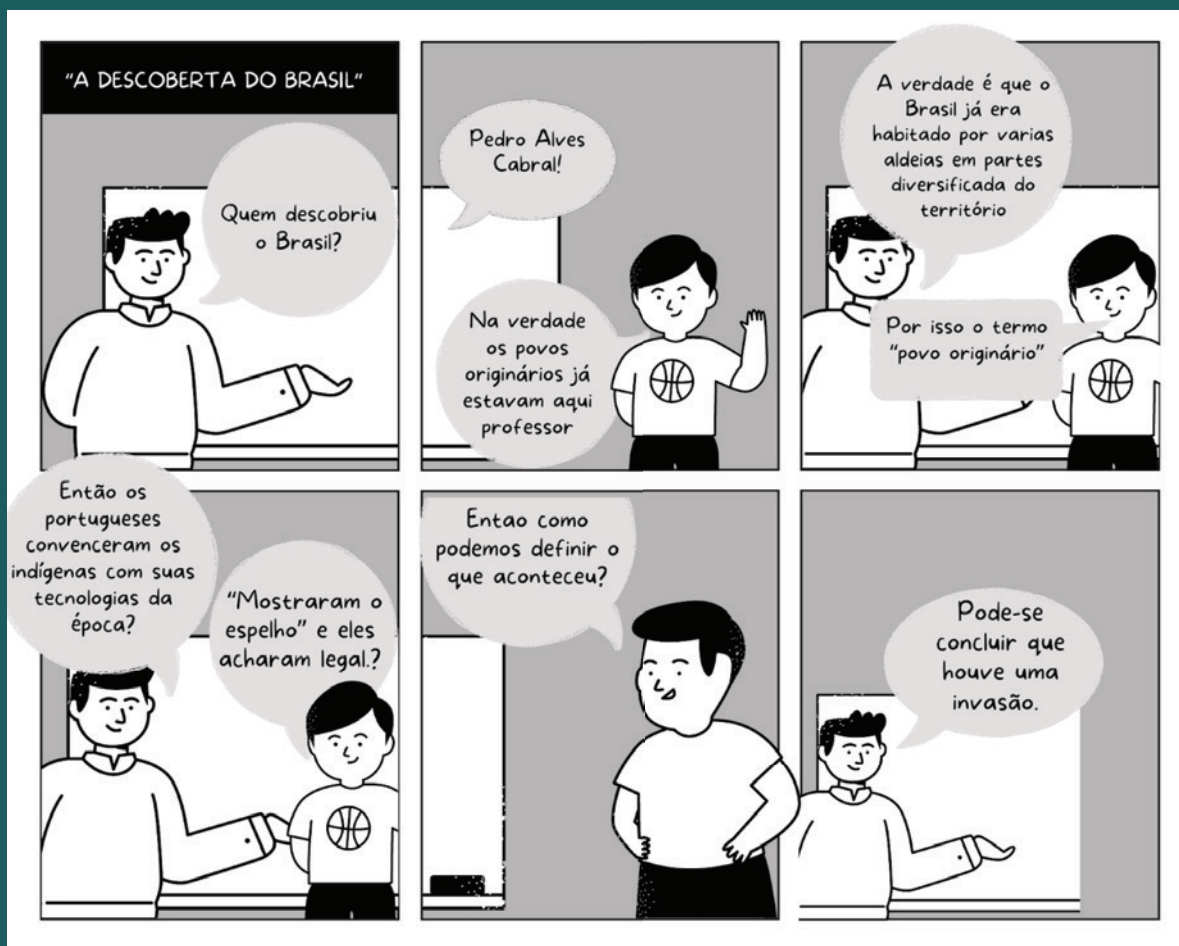
2. O que são assentamentos rurais e qual é sua importância para o desenvolvimento sustentável?



3. Observe os mapas e responda: Quais são os territórios quilombolas ou terras indígenas localizados nas proximidades de onde você reside?

4. Observe a tirinha abaixo e responda:

Figura 65: Tirinha “A descoberta do Brasil”



Fonte/Org.: LEGIDEPE/NEPRA (2024).

a) Como a narrativa tradicional evidenciada na tirinha sobre o “descobrimento” do Brasil por Pedro Álvares Cabral desconsidera a existência e a cultura dos povos originários que já habitavam o território?

b) De que maneira a ideia de que os portugueses trouxeram “desenvolvimento” ao Brasil ignora os impactos negativos da colonização sobre os povos originários e suas sociedades? Discuta as consequências sociais, culturais e ambientais da colonização.

Sugestão para
os professores:



8.2 CARTOGRAFIA INDÍGENA

BNCC

(EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.

(EF07GE03) Selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombos, de povos das florestas e do cerrado, de ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades.

(EF09GE03) Identificar diferentes manifestações culturais de minorias étnicas como forma de compreender a multiplicidade cultural na escala mundial, defendendo o princípio do respeito às diferenças (BNCC, 2018).

A cartografia indígena, também conhecida como Mapeamento Indígena, é uma prática em que as comunidades dos povos originários junto a cartógrafos/geógrafos possuem, controlam e acessam dados geográficos acerca das terras indígenas onde estão inseridos. Na Figura 66, a seguir, o Mapa Indígena da Aldeia Barro Preto ilustra essa prática.

Figura 66: Mapa Indígena da Aldeia Barro Preto



Fonte: FERRAZ, C. (2014).

Entre agosto e setembro de 2014, a Associação Indígena Xakriabá da Aldeia Barreiro Preto (AIXBP), localizada em São João das Missões, no norte de Minas Gerais, em colaboração com o Projeto Gestão Ambiental e Territorial Indígena (GATI) e outras entidades, iniciou o projeto denominado “Fortalecimento do Extrativismo Tradicional Xakriabá”. Esse trabalho visa valorizar o conhecimento indígena tradicional para o uso sustentável de produtos não madeireiros do Cerrado e da Caatinga, promover a segurança alimentar e fomentar a geração de renda. Esses mapas ajudaram na reflexão sobre o território e sobre a sustentabilidade das práticas extrativistas.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Você já conhecia a existência de mapas produzidos por comunidades indígenas? Se sim, como esses mapas são elaborados e utilizados?



2. Pesquise sobre a importância da cartografia indígena como um elemento para o reconhecimento da relação entre os povos indígenas e suas terras. Qual o impacto dessa prática no fortalecimento da identidade e na preservação cultural?

3. De que maneira os indígenas Xakriabá utilizam os mapas para compreender e transformar a paisagem de sua Terra Indígena (TI)? Quais são os principais usos e funções desses mapas na gestão e preservação do território?

**Sugestão para
os professores:**



8.3 CARTOGRAFIA SOCIAL

BNCC

(EF07GE03) Selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombos, de povos das florestas e do cerrado, de ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades (BNCC, 2018).

O mapa social destaca os elementos culturais, econômicos e sociais de uma determinada comunidade e o uso do seu território. Resumindo, trata-se da visão dessa população acerca da sua história, da sua tradição e do uso do solo.

Na foto da Figura 67, a seguir, o Mapa Social das comunidades tradicionais no norte de Minas ilustra esse tipo de mapa.

Figura 67: Mapa Social das comunidades tradicionais no norte de Minas



Fonte: Fotos cedidas por Gustavo H. Cepolini (2024).

A Figura 67 ilustra a realização do projeto de Cartografia Social desenvolvido pelo NEPRA/Unimontes, sob coordenação dos docentes do Departamento de Geociências da Unimontes: Dr. Gustavo H. Cepolini e Dr. Anderson W. Bertholi. No início de junho de 2024, o Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA), vinculado a Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), iniciou diversas atividades de cartografia social, incluindo um trabalho de campo na comunidade quilombola, localizada no município de Francisco de Sá, na região norte de Minas Gerais. Durante a visita, foram realizadas atividades em diversos pontos da região com oficinas focadas em cartografia social, visando a participação e interação de todos os moradores. Essa iniciativa contribuiu para fortalecer suas lutas e a resistência na busca por seus direitos.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!



1. Qual é a definição de mapa social e como ele evidencia os aspectos culturais, econômicos e sociais de uma comunidade?
2. Na sua opinião, como as oficinas de cartografia social, como as promovidas pelo NEPRA, contribuem para a participação dos moradores e para o fortalecimento de suas lutas pelos seus direitos?
3. Descreva com suas próprias palavras o significado do lugar de onde você veio e/ou reside. Como esse local influencia sua identidade e seu cotidiano?
4. Elabore um mapa social destacando os aspectos socioespaciais da sua comunidade. Inclua informações sobre elementos culturais, econômicos e sociais significativos para os residentes.

**Sugestão para
os professores:**



8.4 CARTOGRAFIA TÁTIL

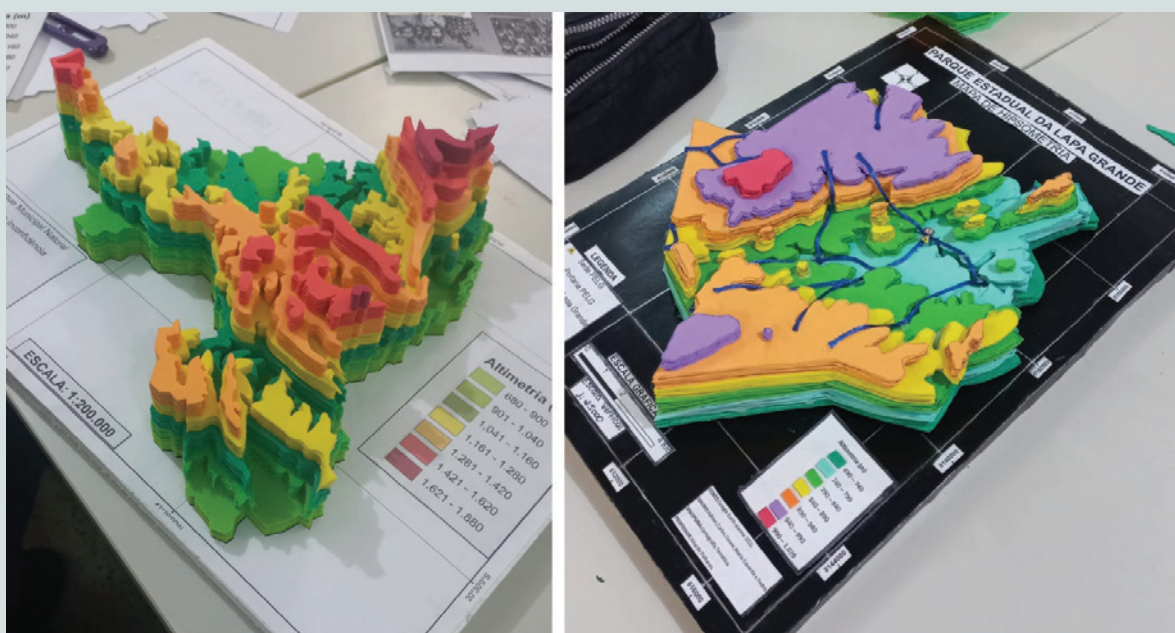
BNCC

(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais

(EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas com informações geográficas acerca da África e América (BNCC, 2018).

A cartografia tátil é um ramo especializado da cartografia que desenvolve mapas e produtos cartográficos para pessoas cegas ou com visão reduzida. Esses mapas são utilizados como ferramentas educativas e auxiliares de mobilidade, sendo essenciais em locais públicos como pontos de ônibus, aeroportos, shoppings, campus universitários e centros urbanos. Eles promovem a independência e ampliam a capacidade de orientação e compreensão espacial das pessoas com deficiência visual. Na Figura 68, a seguir, exemplos de Mapas táteis elaborados pelo Laboratório de Cartografia da Unimontes.

Figura 68: Mapas táteis do Laboratório de Cartografia (Unimontes)



Fonte: Fotos cedidas por Ricardo H. Palhares (2024).

O Laboratório de Cartografia da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), coordenado pelo Dr. Ricardo H. Palhares, desenvolve mapas táteis durante as disciplinas da graduação em Geografia, como os exemplos demonstrados na Figura 68. As universidades brasileiras têm desempenhado um papel significativo na criação de mapas táteis em seus campi e outros ambientes de grande escala. Para promover a inclusão social de pessoas com deficiência visual, é crucial garantir o financiamento de pesquisas por órgãos públicos e privados, além do envolvimento de pesquisadores universitários.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Você já teve a oportunidade de ver ou usar um mapa tátil em sua cidade ou escola? Se sim, descreva sua experiência. Se não, como você acredita que um mapa tátil poderia beneficiar a sua comunidade?

2. Por que é crucial que órgãos públicos e privados financiem pesquisas na área de cartografia tátil para pessoas com deficiência visual?



**Sugestão para
os professores:**



8.5 CARTOGRAFIA DECOLONIAL

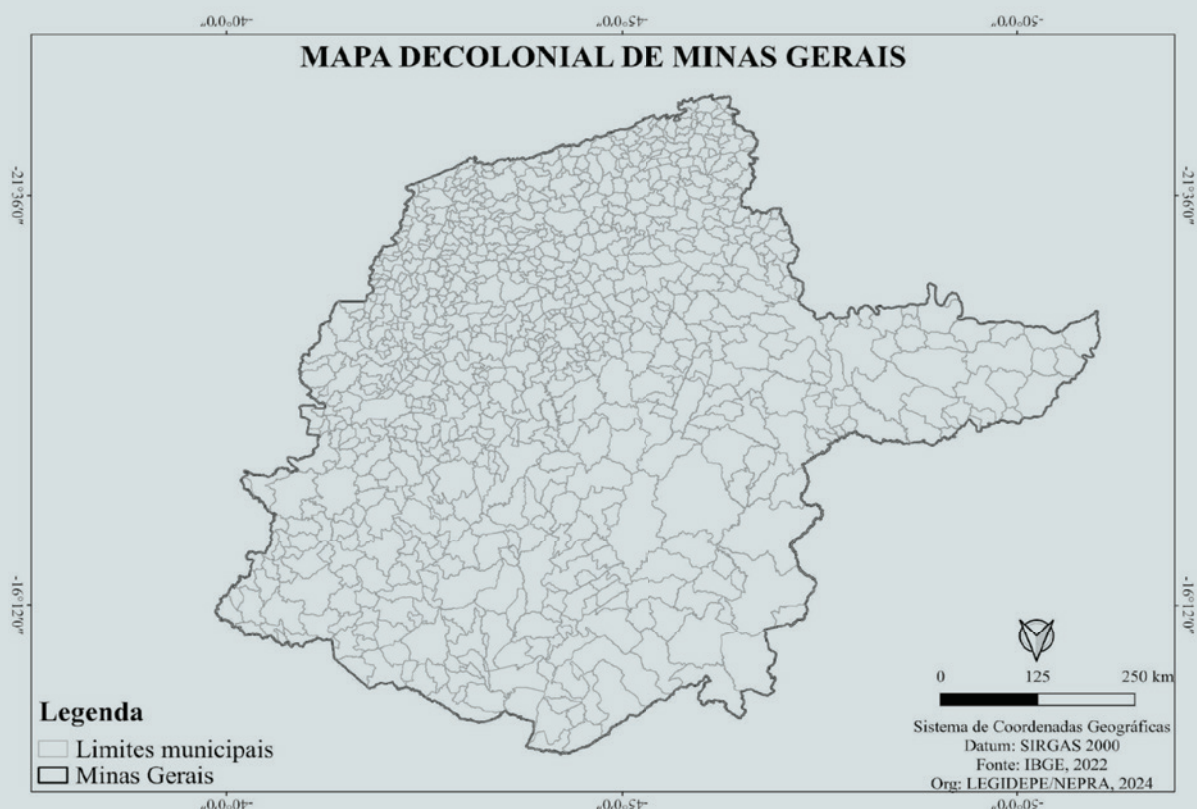
BNCC

(EF09GE06) Associar o critério de divisão do mundo em Ocidente e Oriente com o Sistema Colonial implantado pelas potências europeias.

(EF09GE12) Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil (BNCC, 2018).

Um mapa decolonial é uma representação cartográfica que desafia as narrativas coloniais dominantes e busca subverter as hierarquias de poder associadas ao colonialismo. Na Figura 69, a seguir, um exemplo de Mapa Decolonial de Minas Gerais.

Figura 69: Mapa Decolonial de Minas Gerais



Fonte: Adaptado de IBGE (2022). Org: LEGIDEPE (2024).

Em vez de reproduzir as visões eurocêntricas tradicionais, que frequentemente destacam a superioridade e o domínio das potências coloniais sobre terras e povos colonizados, os mapas decoloniais procuram enfatizar as perspectivas e experiências dos povos indígenas, das comunidades colonizadas e dos grupos marginalizados.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Você já ouviu falar sobre mapas decoloniais? Qual é a sua opinião sobre esse conceito e sua importância para a representação de diferentes perspectivas culturais e históricas?



2. Forme uma dupla com um colega e crie um desenho que represente elementos culturais significativos da região onde você mora. Por exemplo, se sua região tem tradições específicas, como os catopês (chapéus, estandartes, etc.), inclua esses elementos no seu desenho.

Sugestão para
os professores:



8.6 PATRIMÔNIO MATERIAL E IMATERIAL DE MINAS GERAIS

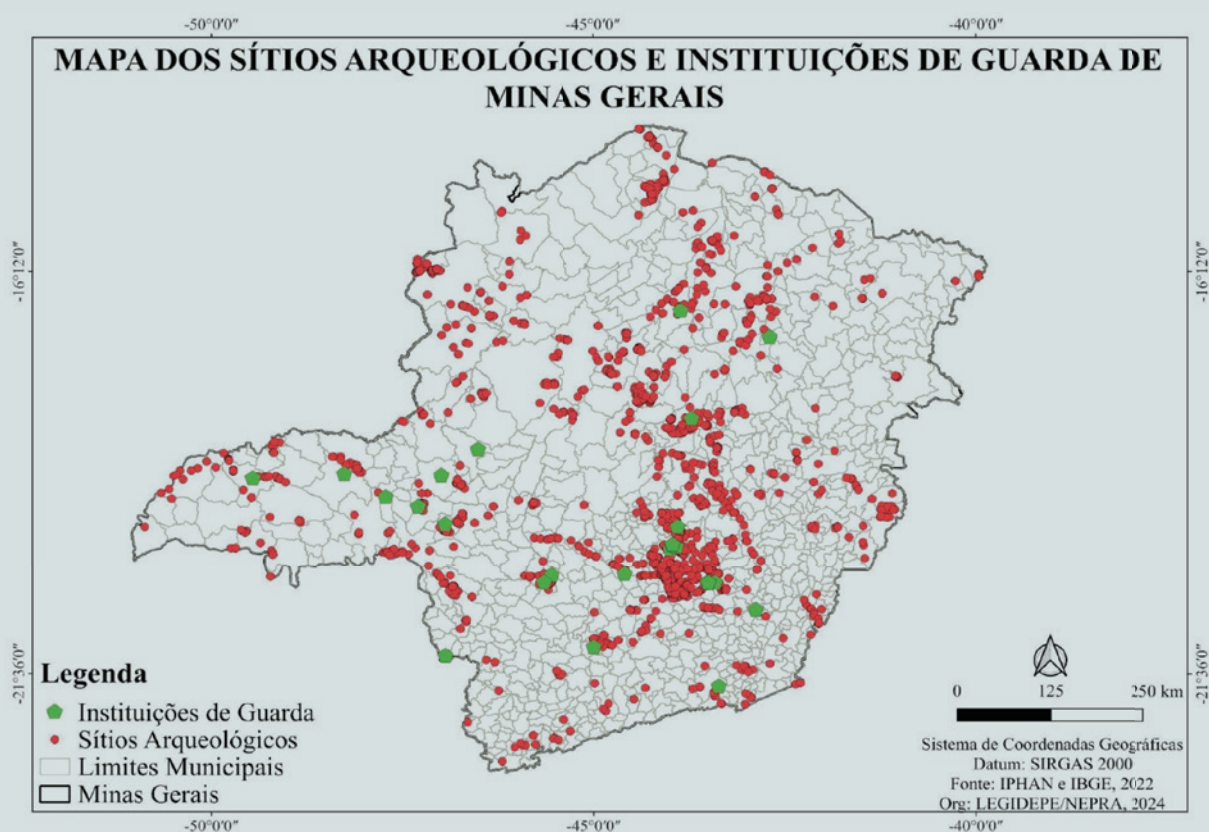
BNCC

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos (BNCC, 2018).

O Patrimônio Material é caracterizado por bens tangíveis, ou seja, elementos visíveis, como museus, coleções de arte e monumentos que representam a cultura de um povo. Já o Patrimônio Imaterial está ligado aos elementos de tradição, cultura e costumes de um povo, por exemplo, manifestações culturais como festas e a cultura de produção de alimentos. A união desses patrimônios corresponde ao patrimônio histórico e cultural de um município ou região.

Os sítios arqueológicos são considerados patrimônio material. São locais onde foram encontrados vestígios da ocupação ou ação humana, seja ela antiga ou recente. Sua classificação é observada conforme o grau de importância científica com relação à história da humanidade, relacionado a isso as instituições de guardas existem com o intuito de preservar achados arqueológicos. Na Figura 70, a seguir, o Mapa dos Sítios arqueológicos e Instituições de Guarda de Minas Gerais.

Figura 70: Sítios arqueológicos e Instituições de Guarda de Minas Gerais



Fonte: IPHAN e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Você conhece elementos do patrimônio cultural material ou imaterial do seu município? Pode explicar a história desses elementos e sua relevância para a cultura local?

2. Qual é a importância da proteção desses patrimônios para a cultura de um povo? Como a preservação contribui para a identidade e a continuidade das tradições?

3. Cite os bens tombados na região onde você reside. Escolha um desses patrimônios e discuta sua importância histórica, social, política e econômica.

4. Como os sítios arqueológicos e os patrimônios material e imaterial de Minas Gerais contribuem para a preservação da história e da cultura da região? De que forma eles podem ser utilizados para promover o turismo e o desenvolvimento local?



**Sugestão para
os professores:**



A fotografia, capturada em fevereiro de 2024, registra a preparação do solo em uma fazenda na zona rural de Várzea da Palma, evidenciando o contraste entre a área arada e um trecho adjacente de cerrado preservado. A escolha da imagem visa ilustrar as transformações no uso da terra provocadas pelas atividades agropecuárias. Neste capítulo, serão abordados temas como o uso e cobertura da terra, os conflitos pelo uso da água e o desmatamento da vegetação nativa nos biomas mineiros.

09



ASPECTOS AGRÁRIOS

9.1 USO E COBERTURA DA TERRA EM MINAS GERAIS

BNCC

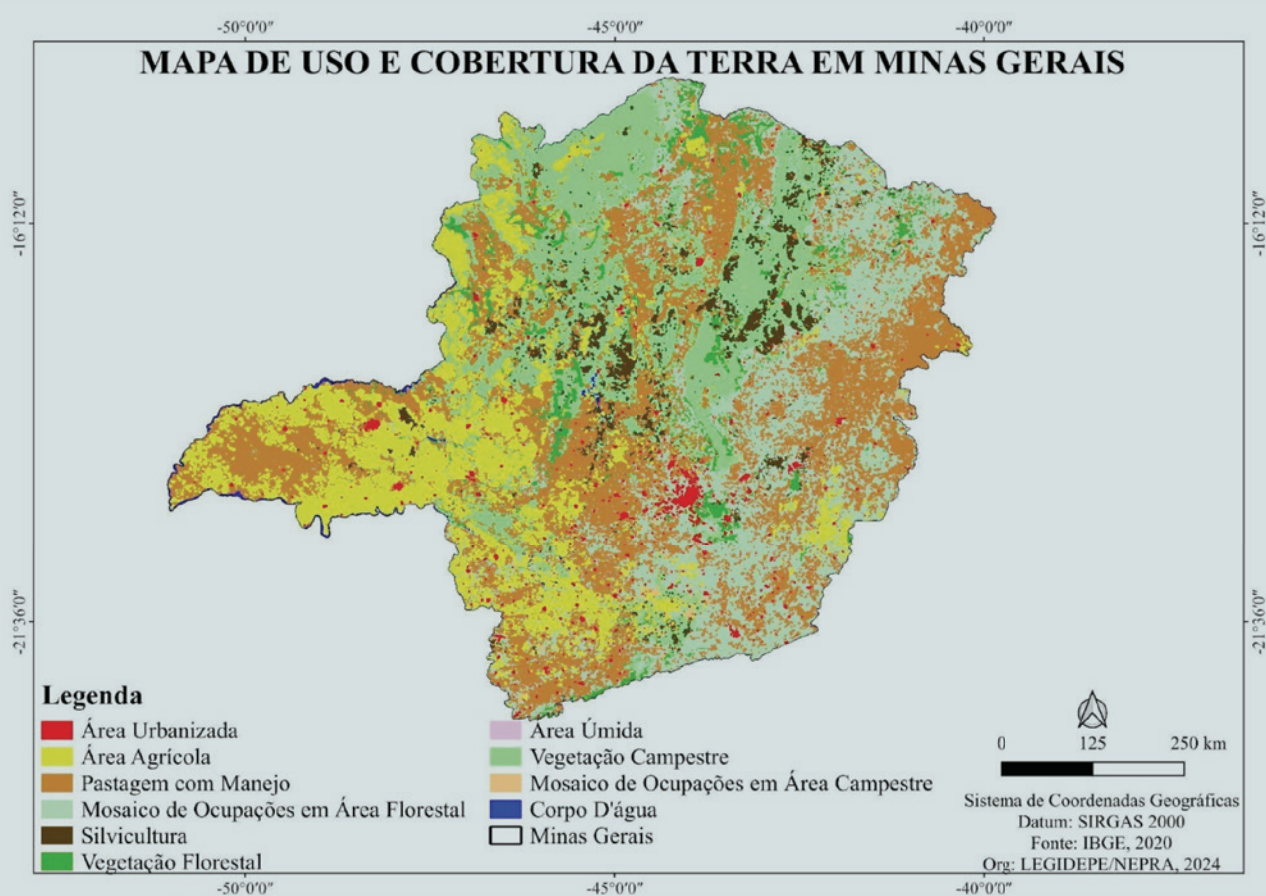
(EF09GE13) Analisar a importância da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima.

(EF09GE12) Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil (BNCC, 2018).

O uso da terra refere-se à maneira como o espaço geográfico é ocupado e para quais propósitos é destinado como agricultura, indústria, habitação, áreas de conservação, entre outros. Devido à vasta extensão territorial e à diversidade de solos e climas, o Brasil faz uso do solo de maneira diversificada.

Entre os conceitos a seguir, presentes no mapa da Figura 71, há a área urbana, que se refere a regiões densamente povoadas, como cidades, onde predominam construções, infraestrutura e serviços; e a área agrícola, onde parte do território é dedicada ao cultivo de plantas e criação de animais, essencial para a produção de alimentos e silvicultura (prática de cultivar e manejar florestas para a produção de madeira, conservação ambiental e proteção de ecossistemas).

Figura 71: Uso e Cobertura da terra em Minas Gerais



Fonte: IBGE (2020).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Pesquise o que é reforma agrária e qual é o seu objetivo principal? Em sua opinião, como a reforma agrária pode impactar o uso e a ocupação do solo?

2. Observe o Mapa da Figura 71 e analise como o solo é utilizado na Região Intermediária onde você reside.

3. Realize uma pesquisa e conceitue cada propriedade abordada na legenda do Mapa acerca do uso do solo.



4. Observe a tirinha abaixo e responda:

Figura 72: Tirinha “A Reforma Agrária”



Fonte/Org.: LEGIDEPE/NEPRA.

a) Explique e justifique a afirmação feita pelo personagem: “Grande parte das terras pertence a poucas pessoas.”

b) Quando o pai pergunta ao filho sobre qual luta as pessoas sem acesso à terra deveriam reivindicar, o filho responde prontamente: “Luta pela reforma agrária.” Conceitue o termo “reforma agrária” e, em seguida, justifique a resposta do filho ao pai.

Sugestão para
os professores:



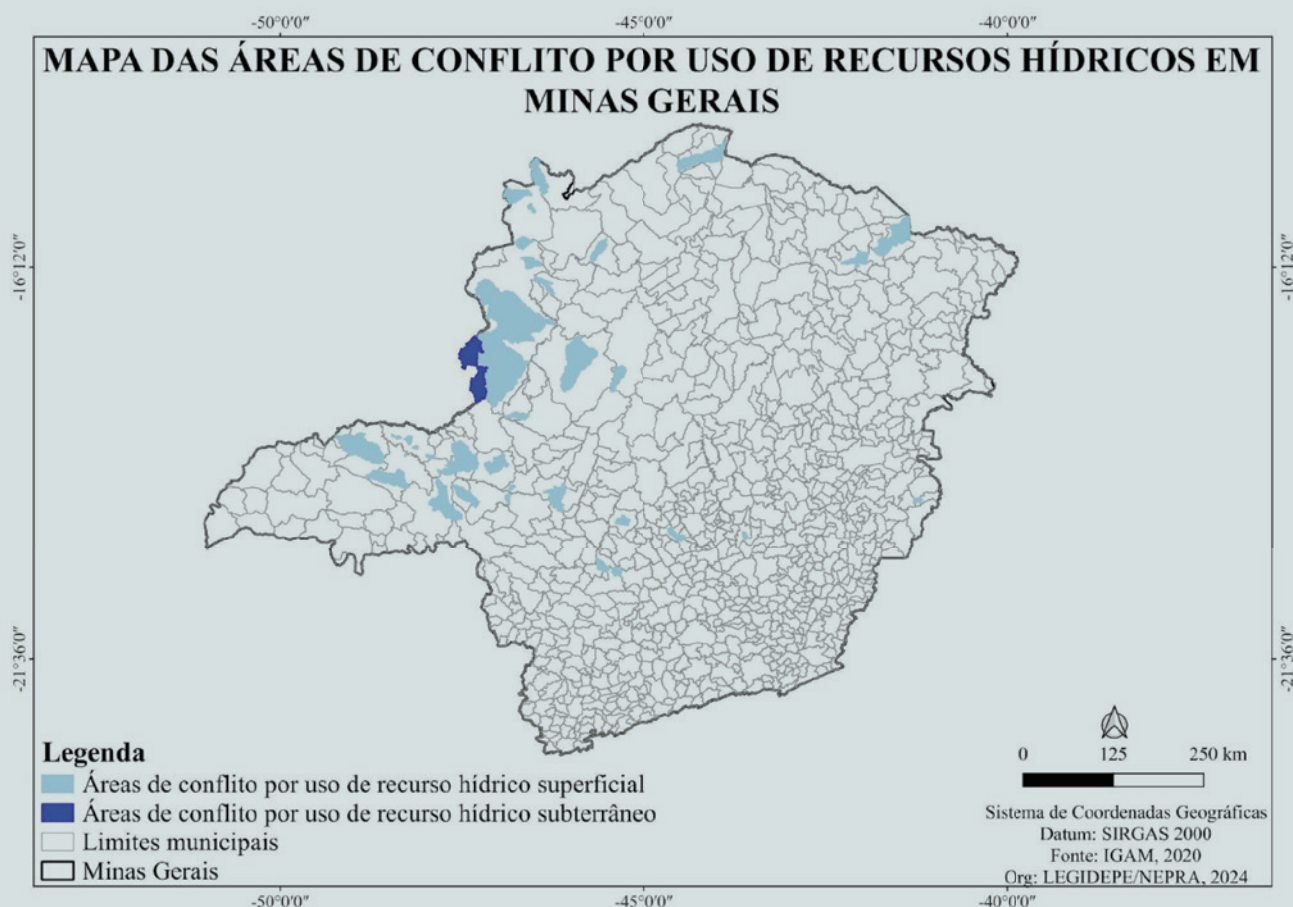
9.2 CONFLITOS POR USO DE ÁGUA EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF08GE10) Distinguir e analisar conflitos e ações dos movimentos sociais brasileiros, no campo e na cidade, comparando com outros movimentos sociais existentes nos países latino-americanos. (BNCC, 2018).

Os conflitos hídricos emergem da grande importância da água para a vida humana e para o funcionamento das sociedades, combinada com sua distribuição desigual pelo planeta. A Figura 73, a seguir, ilustra as áreas de conflito por uso da água no estado de Minas Gerais.

Figura 73: Áreas de conflito por uso da água em Minas Gerais



Fonte: IGAM (2020). Org.: LEGIDEPE (2024).

A água é essencial para atividades como a agricultura e o abastecimento de água potável, e sua relevância social aumenta com o crescimento populacional e os efeitos do aquecimento global, que intensificam as crises hídricas. Desde tempos antigos, os recursos hídricos têm sido alvo de debates e disputas, mas, no século XXI, esses conflitos estão se intensificando de forma significativa, resultando em um número sem precedentes de disputas entre países. A diminuição do acesso, a destruição, a poluição e a falta de cumprimento da legislação ambiental são alguns dos principais motivadores desses conflitos.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe atentamente o Mapa da Figura 73. Em quais mesorregiões de Minas Gerais estão localizadas a maioria das áreas de conflito por água?

2. Como você percebe os conflitos relacionados à água? Já vivenciou ou ouviu falar de situações semelhantes?



Sugestão para
os professores:



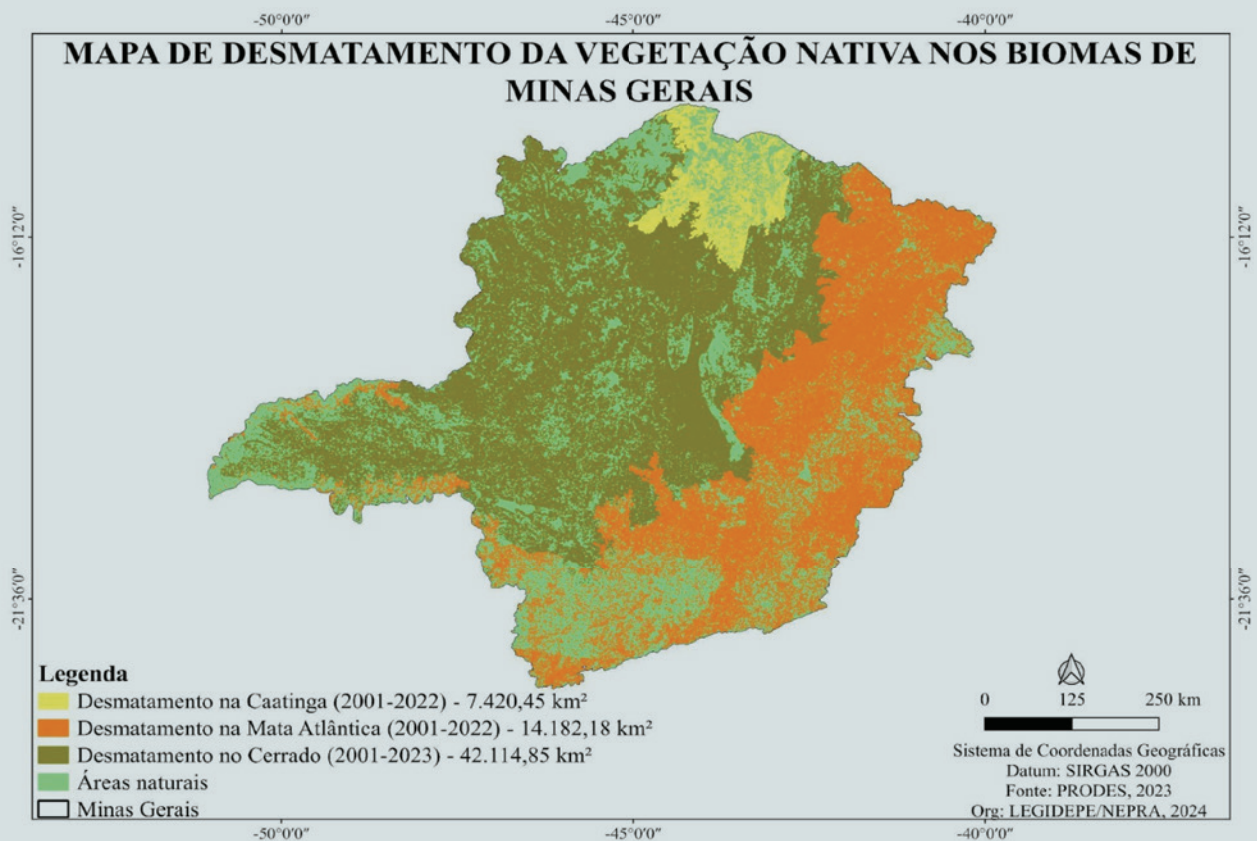
9.3 DESMATAMENTO DA VEGETAÇÃO NATIVA DOS BIOMAS DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF08GE20) Analisar características de países e grupos de países da América e da África no que se refere aos aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir as desigualdades sociais e econômicas e as pressões sobre a natureza e suas riquezas (sua apropriação e valoração na produção e circulação), o que resulta na espoliação desses povos (BNCC, 2018).

O desmatamento refere-se à remoção ou destruição de áreas florestais. Para ilustrar, imagine que a floresta é como uma casa que abriga diversas espécies de animais e plantas. Os seres vivos que habitam essa “casa” dependem dos recursos fornecidos pela natureza local, como alimento e abrigo. Além disso, a floresta desempenha funções vitais: produz oxigênio, purifica o ar, absorve calor e fornece alimento tanto para animais quanto para seres humanos. A Figura 74, a seguir, ilustra as áreas de desmatamento nos biomas do estado de Minas Gerais.

Figura 74: Desmatamento nos biomas de Minas Gerais



Fonte: PRODES (2023). Org.: LEGIDEPE (2024).

Após observar o Mapa, você deve estar se perguntando: “quais são os motivos do desmatamento?” Então, a principal razão que destacamos é a ação humana, por meio da agropecuária, da mineração e das construções civis.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. De acordo com o Mapa da Figura 74, o estado de Minas Gerais apresenta extensas áreas de desmatamento em seus biomas. Nesse sentido, quais são as principais ações que contribuem para o desmatamento?



2. Cite três consequências socioambientais do desmatamento da vegetação nativa.

3. Observe o Mapa e responda. Qual dos biomas apresenta maiores extensões de desmatamento no Estado?

4. Produza dois parágrafos apresentando ideias de ações para mitigar o desmatamento.

5. Observe a tirinha e responda:

Figura 75: Tirinha “Desmatamento nos Biomas”



Fonte/Org.: LEGIDEPE/NEPRA (2024).

- a) Qual é o impacto ambiental imediato do desmatamento e das queimadas retratado na tirinha?
- b) Como o desmatamento, para a criação de terras agrícolas e pastos, para a indústria madeireira entre outros, pode ser prejudicial a longo prazo?
- c) A tirinha questiona se vale a pena destruir as florestas para fins lucrativos. Quais alternativas sustentáveis poderiam ser consideradas para evitar esse problema?
- d) Na última tirinha, o personagem reflete sobre o que faria caso o nível de oxigênio na Terra diminuísse, afirmando que “o que importa são os lucros”. Qual é a sua opinião sobre essa abordagem e a crítica implícita nessa declaração?

Sugestão para
os professores:



A imagem apresenta a Igreja São José com o centro de Montes Claros ao fundo, destacando-se como símbolo de uma cidade polo em economia, educação e infraestrutura no norte de Minas Gerais. A escolha da foto, retirada em junho de 2023, reflete a relevância estratégica de Montes Claros no contexto regional. Neste capítulo, serão abordados temas como transporte, energia, mineração, exportação, educação e estruturas socioeconômicas no semiárido mineiro.

10



TRANSPORTE, ECONOMIA, EDUCAÇÃO E INFRAESTRUTURA

10.1 MODAIS DE TRANSPORTE EM MINAS GERAIS

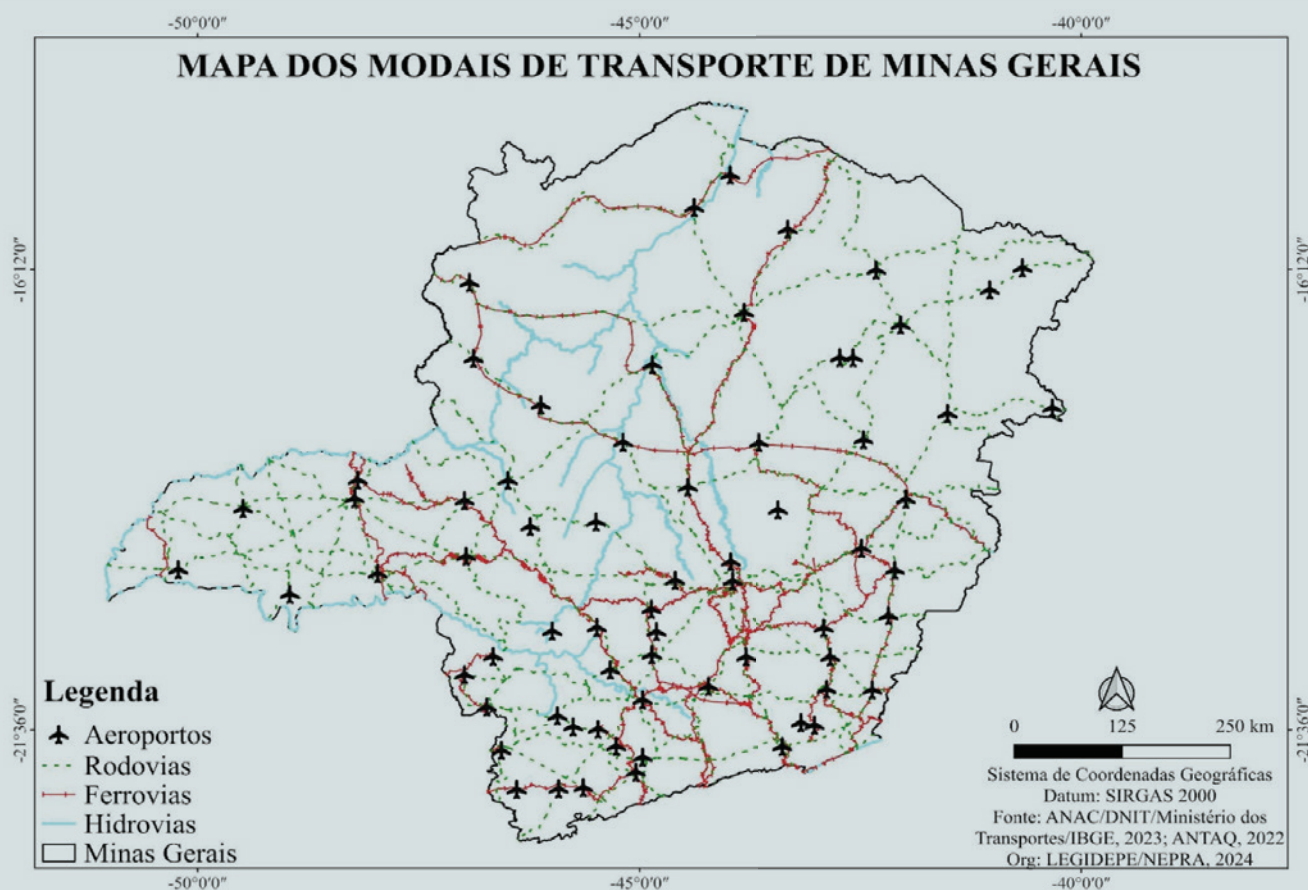
BNCC

(EF07GE07) Analisar a influência e o papel das redes de transporte e comunicação na configuração do território brasileiro (BNCC, 2018).

Minas Gerais conta com uma variedade de modais de transporte, cada um desempenhando um papel crucial na economia e na conectividade do Estado. Os aeroportos são infraestruturas essenciais para o transporte aéreo, permitindo o deslocamento rápido de passageiros e cargas, conectando Minas Gerais com outras regiões do Brasil e do mundo. As rodovias, por sua vez, são vias pavimentadas que interligam cidades, facilitando o transporte de mercadorias e pessoas por todo o Estado. Além disso, o Estado mineiro também conta com ferrovias que contribuem no escoamento de grandes volumes de cargas, como minerais e produtos industriais, oferecendo uma alternativa ao transporte rodoviário. Embora menos utilizadas, as hidrovias, compostas por rios navegáveis, são importantes para o transporte de cargas e pessoas,

especialmente em regiões onde a infraestrutura terrestre é menos desenvolvida. Esses modais, juntos, garantem a fluidez do transporte e sustentam o desenvolvimento econômico e social de Minas Gerais. A Figura 76, a seguir, ilustra Modais de Transporte no estado de Minas Gerais.

Figura 76: Modais de Transporte em Minas Gerais



Fonte: ANAC/DNIT/Ministério de Transportes, IBGE (2023) e ANTAQ (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Sobre o panorama de transportes, o estado de Minas Gerais possui 272.062,90 km de rodovias. Deste total, 9.205 km são de rodovias federais, 22.286 km de rodovias estaduais pavimentadas, e 240.571,90 km de rodovias municipais, na maioria não pavimentadas. O Estado possui ainda 79 aeródromos/aeroportos, sendo 3 na região metropolitana de Belo Horizonte. Já no âmbito das ferrovias e hidrovias, os dados são inconsistentes sobre o tamanho exato destes modais que cortam o Estado.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!



1. O que são modais de transporte? Quais estão representados no Mapa da Figura 76?
2. Por que é importante considerar a preservação ambiental ao escolher o meio de transporte? De que forma isso pode afetar a qualidade do ar e a saúde das pessoas que vivem próximas às rodovias, ferrovias e outros meios de transporte?
3. Existe algum aeroporto ou ferrovia próximo à sua residência? Se sim, qual é o nome?
4. Observe o Mapa e responda: em quais regiões de Minas Gerais o transporte hidroviário é mais utilizado? Pesquise e explique os motivos de sua utilização, destacando sua importância para essas áreas.

Sugestão para
os professores:



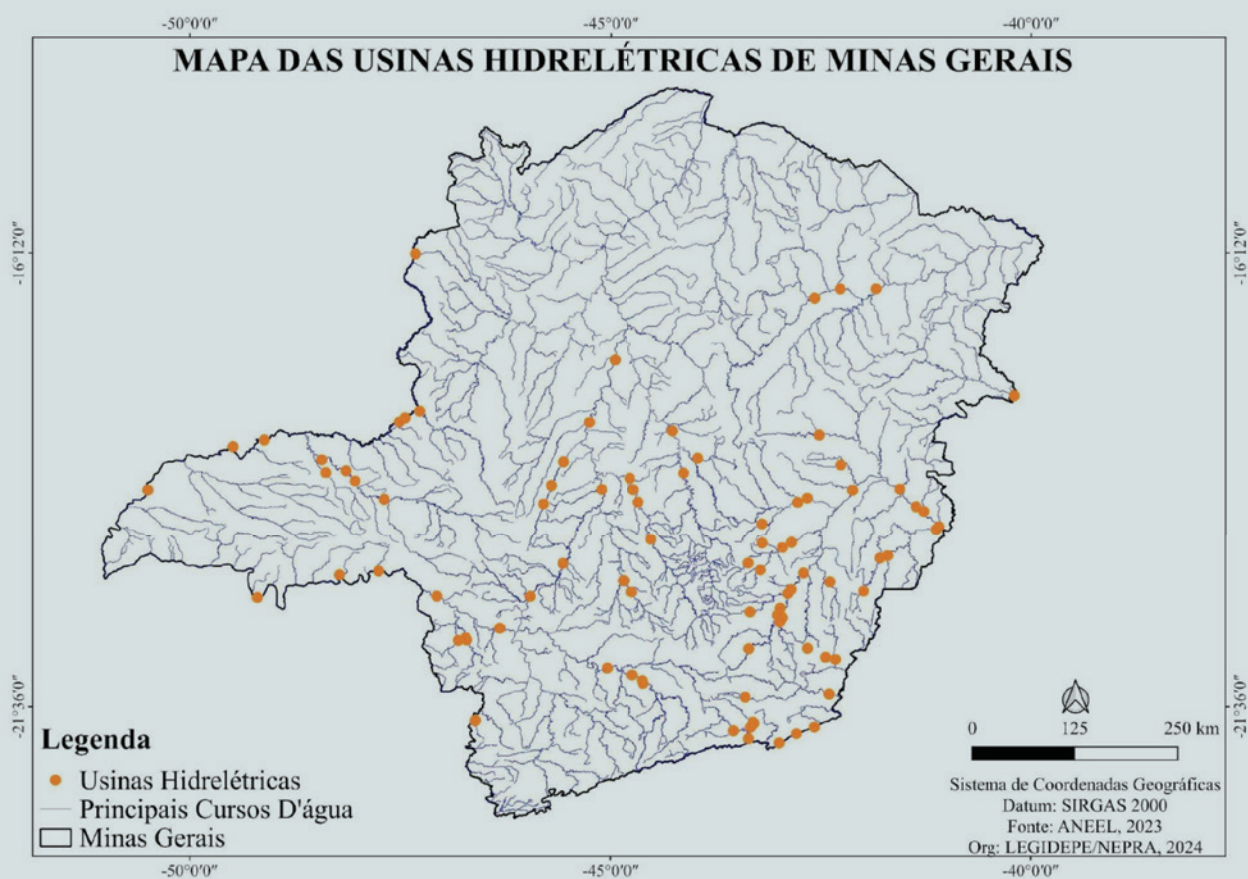
10.2 ENERGIA HIDRELÉTRICA DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF09GE18) Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países (BNCC, 2018).

Entre as formas de geração de energia, as usinas hidrelétricas são responsáveis por cerca de 63% da eletricidade produzida no Brasil. Grande parte dessas usinas está localizada na região sudeste do país, favorecida por características do relevo, como os rios de planalto e depressão, que apresentam quedas d'água propícias para a instalação dessas indústrias, além da adequada disponibilidade hídrica. O funcionamento das hidrelétricas envolve a conversão da energia de um curso hídrico, seja ele artificial ou natural, em energia renovável. A Figura 77, a seguir, mostra as Usinas Hidrelétricas existentes no estado de Minas Gerais.

Figura 77: Usinas Hidrelétricas de Minas Gerais



Fonte: ANEEL; Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Quais são as principais hidrelétricas localizadas em Minas Gerais e qual é a sua importância para o fornecimento de energia no Estado e no país?

2. Existe alguma usina hidrelétrica próxima à sua residência? Se sim, qual é o nome e onde está localizada?

3. Com o auxílio do seu professor(a), pesquise sobre o consumo de energia elétrica per capita no Brasil. Qual é a sua opinião sobre esse número? Considera-o alto ou baixo? Quais ações podem ser tomadas para reduzir esse consumo?



**Sugestão para
os professores:**



10.3 ENERGIA TERMELÉTRICA E EÓLICA

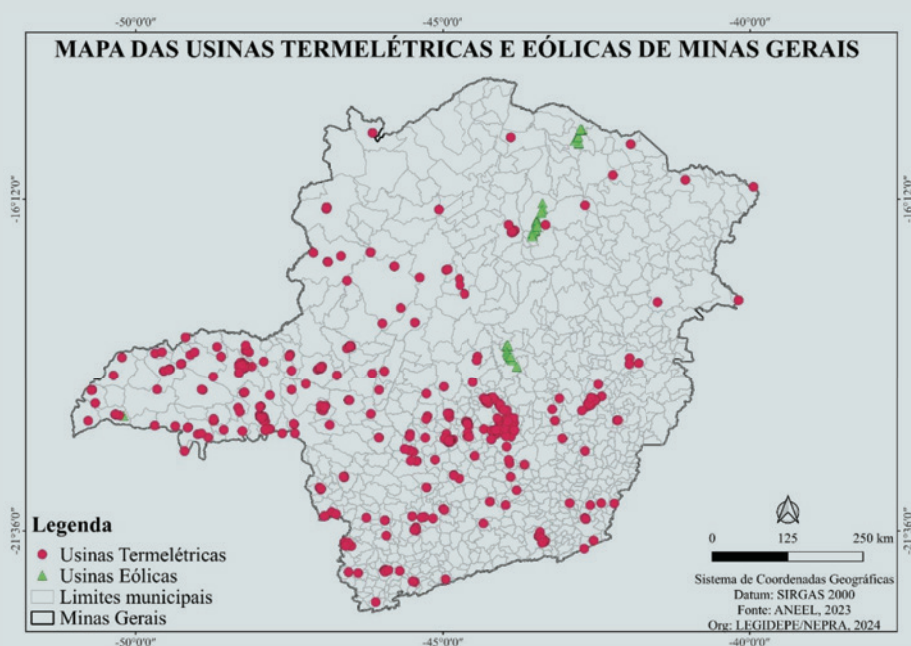
BNCC

(EF09GE18) Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países (BNCC, 2018).

Usinas Termelétricas são instalações que produzem energia elétrica usando calor. Essas usinas queimam diversos tipos de combustíveis, como carvão, óleo, gás natural ou urânio, para gerar calor. Esse calor é utilizado para aquecer água e produzir vapor. O vapor, por sua vez, faz girar turbinas conectadas a geradores elétricos, produzindo assim eletricidade. Embora as usinas termelétricas sejam uma importante fonte de energia elétrica, elas podem causar impactos ambientais significativos, devido à queima de combustíveis fósseis e à produção de resíduos radioativos.

Já as usinas eólicas, também conhecidas como parques eólicos, são áreas onde estão instaladas turbinas para gerar energia elétrica a partir do vento. As turbinas eólicas possuem grandes hélices que captam a energia do vento e a convertem em eletricidade. Esse processo ocorre quando o vento faz as hélices das turbinas girarem, movendo um gerador que produz eletricidade. Essas usinas podem ser construídas em locais onde há ventos fortes e constantes, como grandes planícies ou próximas de montanhas. A Figura 78, a seguir, ilustra as Usinas Termelétricas e Eólicas do estado de Minas Gerais.

Figura 78: Usinas Termelétricas e Eólicas de Minas Gerais



Fonte: ANEEL; Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe o Mapa da Figura 78. Em qual região de Minas Gerais está concentrada a maioria das usinas termelétricas? E as usinas eólicas?

2. Como funciona o processo de geração de energia em usinas eólicas? E em usinas termelétricas?

3. Há alguma usina eólica e/ou termelétrica próxima ao local onde você reside? Se sim, qual(is)?



Sugestão para
os professores:



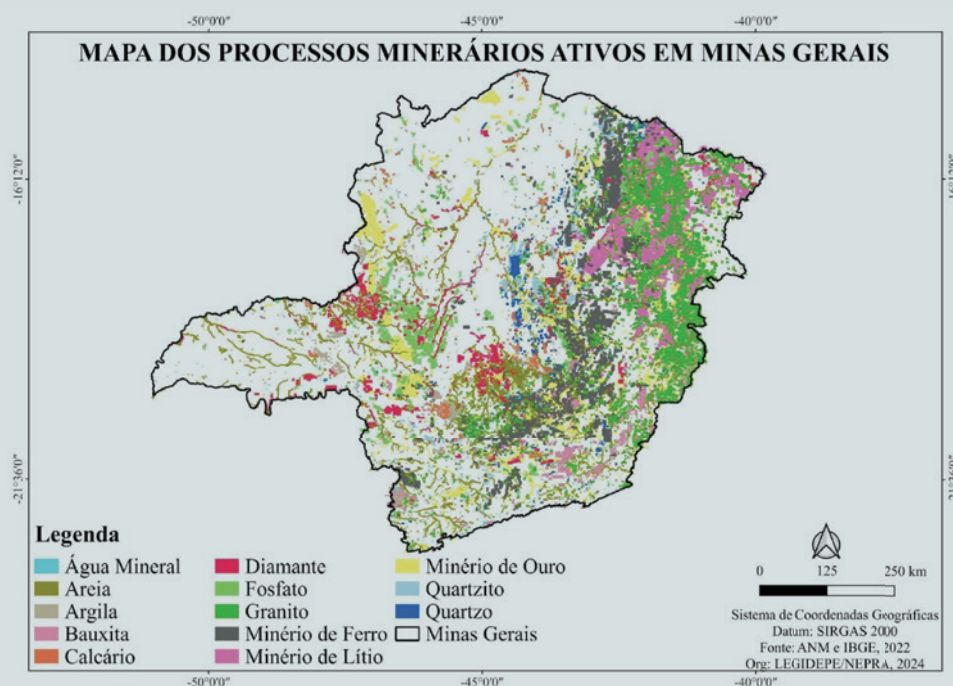
10.4 PROCESSOS MINERÁRIOS ATIVOS EM MINAS GERAIS

BNCC

(EF08GE24) Analisar as principais características produtivas dos países latino-americanos (como exploração mineral na Venezuela; agricultura de alta especialização e exploração mineira no Chile; circuito da carne nos pampas argentinos e no Brasil; circuito da cana-de-açúcar em Cuba; polígono industrial do sudeste brasileiro e plantações de soja no centro-oeste; maquiladoras mexicanas, entre outros) (BNCC, 2018).

A mineração é uma atividade econômica de grande importância, que inclui a pesquisa, a exploração, a extração e o beneficiamento de minérios presentes no subsolo. Essa prática desempenha um papel crucial na configuração da sociedade atual, fornecendo uma ampla gama de recursos utilizados em diversas áreas como eletrônicos, construção civil, cosméticos, entre outros. A Figura 79, a seguir, ilustra os processos minerários ativos em Minas Gerais.

Figura 79: Processos minerários ativos em Minas Gerais



Fonte: ANM e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

No contexto brasileiro, Minas Gerais se destaca como um dos principais polos de atividade mineradora. Anualmente, o Estado extrai mais de 300 milhões de toneladas de minério de ferro, o que representa aproximadamente um terço de toda a produção mineral do país. Esses números destacam a relevância econômica e o papel estratégico desempenhado pela mineração no desenvolvimento socioeconômico regional e nacional.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. A mineração é uma atividade econômica de grande relevância, mas também pode causar diversos danos socioambientais. Cite alguns desses danos.



2. Observe o Mapa da Figura 79. Quais são os principais minerais produzidos pelo estado de Minas Gerais?

3. Com base no Mapa, qual é o mineral mais produzido na mesorregião noroeste de Minas Gerais?

4. Qual mesorregião é a principal responsável pela produção de minério de lítio em Minas Gerais?

**Sugestão para
os professores:**



10.5 EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO NO SEMIÁRIDO MINEIRO

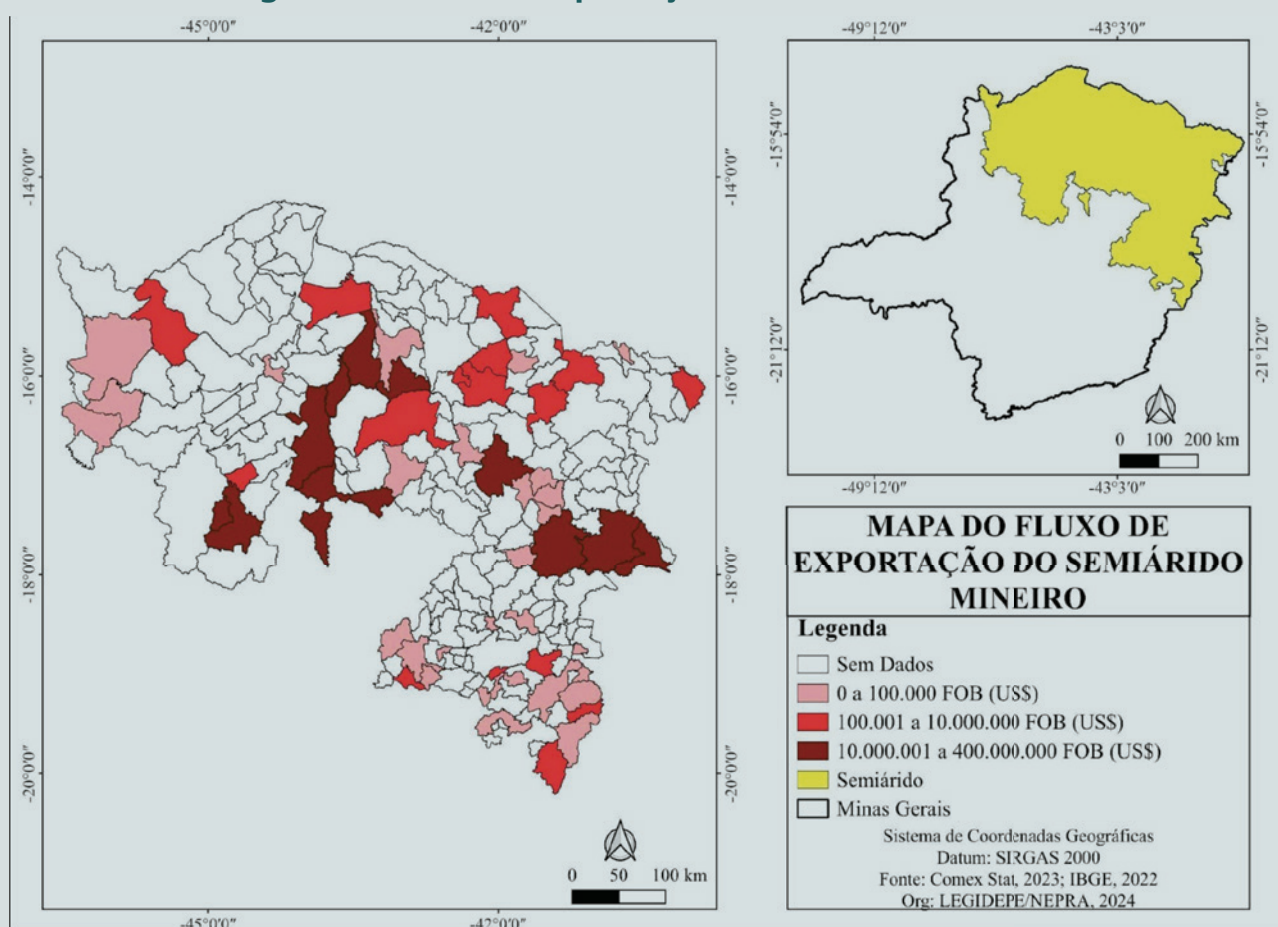
BNCC

(EF09GE11) Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil.

(EF08GE22) Identificar os principais recursos naturais dos países da América Latina, analisando seu uso para a produção de matéria-prima e energia e sua relevância para a cooperação entre os países do Mercosul (BNCC, 2018).

Exportação e importação são atividades comerciais fundamentais que envolvem a troca de bens e serviços entre países. A exportação é o processo de comercializar produtos ou serviços em mercados internacionais, o que impulsiona o crescimento econômico e diversifica as fontes de renda de um país. A Figura 80, a seguir, ilustra o Fluxo de exportação no semiárido mineiro.

Figura 80: Fluxo de exportação no semiárido mineiro

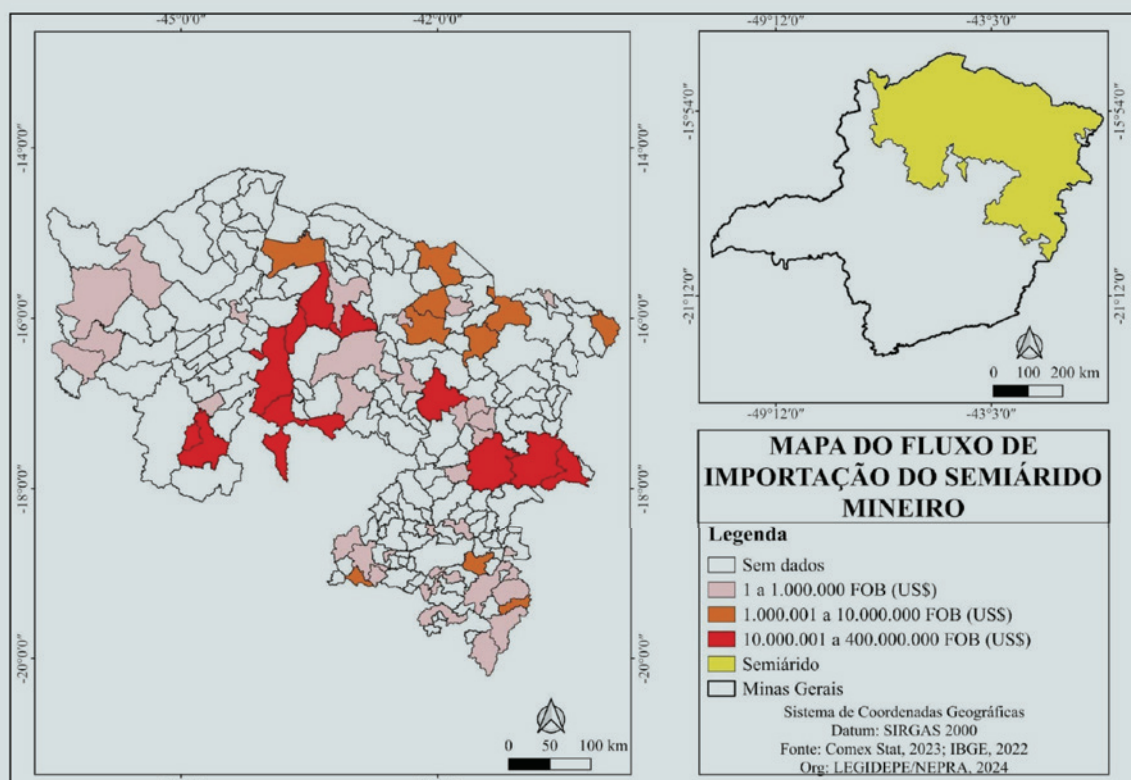


Fonte: Comex Stat (2023) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Por outro lado, a importação é a compra de bens ou serviços de outros

países para atender às necessidades internas e suprir carências. Essas atividades são essenciais para o equilíbrio econômico e a integração dos mercados globais, possibilitando que os países aproveitem suas vantagens competitivas e satisfaçam as demandas de suas populações. A Figura 81, a seguir, ilustra o Fluxo de importação no semiárido mineiro.

Figura 81: Fluxo de importação no semiárido mineiro



Fonte: Comex Stat (2023) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Explique os conceitos de exportação e importação.
2. Os mapas das Figuras 80 e 81 ilustram as conexões comerciais do semiárido em Minas Gerais. De que maneira o fluxo de exportação e importação dessa região contribui para a economia local?
3. Quais são os municípios do semiárido mineiro com o maior fluxo de exportação?
4. Realize uma pesquisa em dupla e identifique um recurso natural do semiárido que apresenta um alto fluxo de exportação.



**Sugestão para
os professores:**



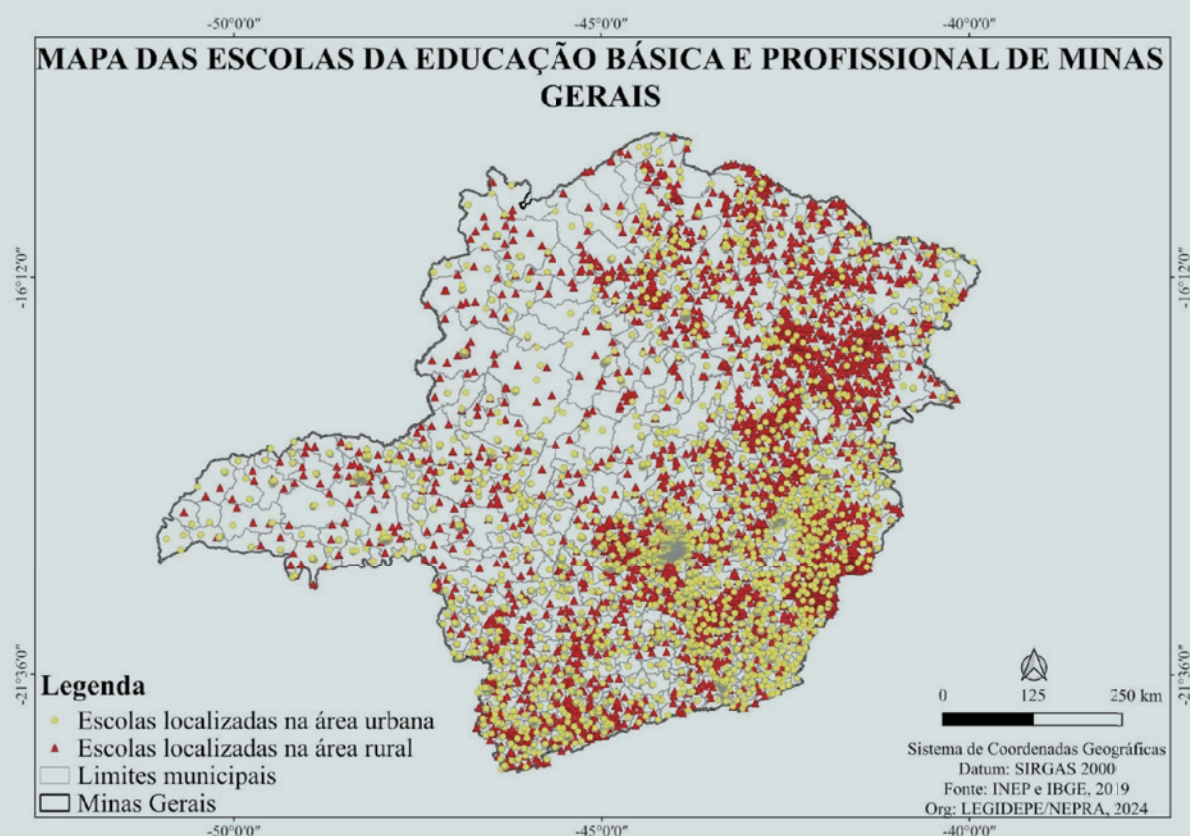
10.6 ESCOLAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL DE MINAS GERAIS

BNCC

(EF08GE13) Analisar a influência do desenvolvimento científico e tecnológico na caracterização dos tipos de trabalho e na economia dos espaços urbanos e rurais da América e da África (BNCC, 2018).

Nas paisagens variadas de Minas Gerais, as escolas de Ensino Básico, tanto urbanas quanto rurais, desempenham papéis cruciais na formação educacional e cultural das suas comunidades. As escolas urbanas destacam-se pela proximidade com centros populacionais e por sua infraestrutura mais desenvolvida, enquanto as escolas rurais refletem a essência das áreas agrícolas, frequentemente situadas em ambientes naturais e paisagens rurais. Atualmente, Minas Gerais conta com 16.774 escolas de Educação Básica nas redes de ensino pública e privada. Na Figura 82, a seguir, o Mapa das Escolas da Educação Básica e Profissional de Minas Gerais.

Figura 82: Escolas da Educação Básica e Profissional de Minas Gerais



Fonte: INEP e IBGE (2019); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!



1. Descreva com suas palavras a importância das escolas de Ensino Básico para a educação e a cultura das comunidades rurais em Minas Gerais.
2. O Mapa da Figura 82 indica a presença de lacunas no número de escolas? Se sim, quais são as mesorregiões afetadas?
3. De que maneira a presença de 16.774 escolas de Educação Básica, tanto nas redes pública quanto particular, influencia a formação educacional no estado de Minas Gerais?

Sugestão para
os professores:



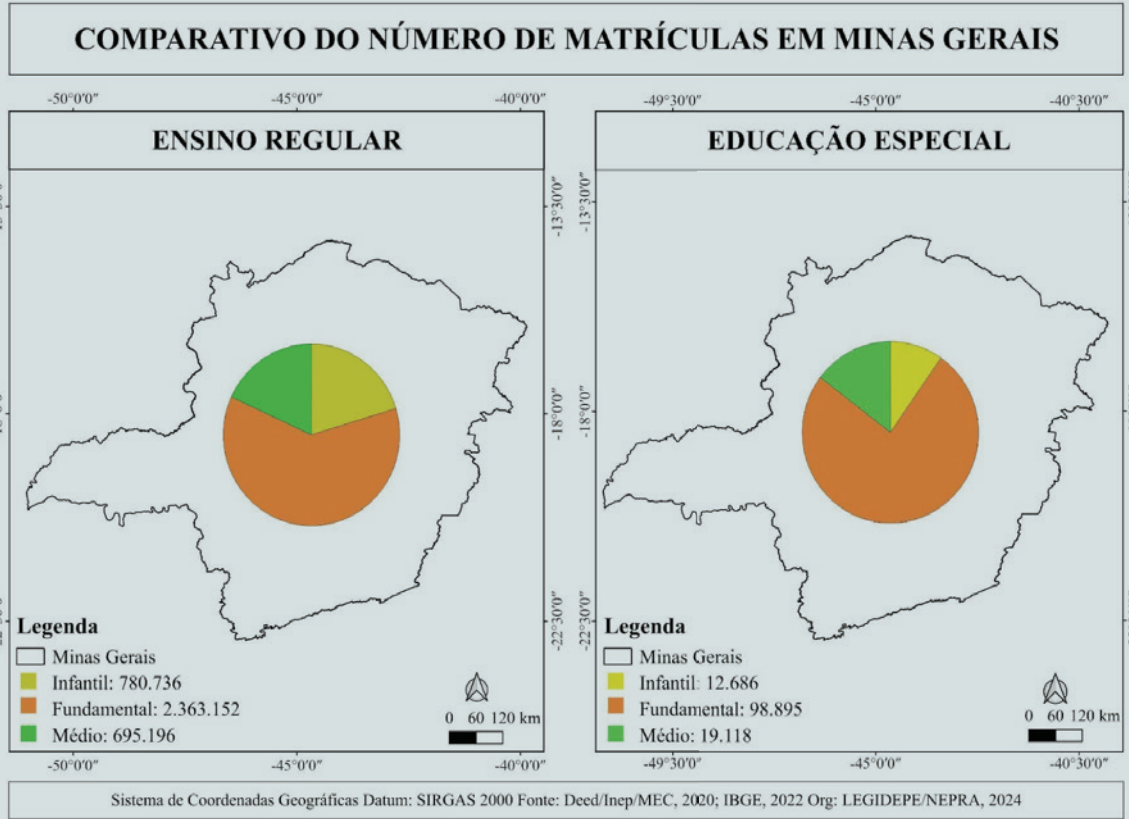
10.7 MATRÍCULAS NO ENSINO REGULAR E NA EDUCAÇÃO ESPECIAL COM ÊNFASE NO SEMIÁRIDO MINEIRO (2020)

BNCC

(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária) (BNCC, 2018).

As matrículas no Ensino Regular referem-se aos alunos que frequentam as escolas de forma contínua. Esse total abrange os três níveis de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. No que diz respeito à Educação Especial, os dados incluem alunos de escolas especiais, classes especiais e alunos inclusos, abrangendo também os três níveis de ensino. A Figura 83, a seguir, compara o número de matrículas no Ensino Regular e na Educação Especial em Minas Gerais.

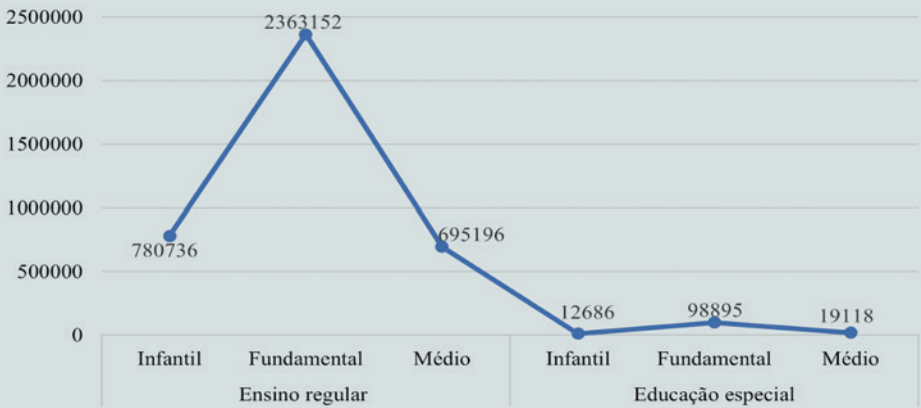
Figura 83: Comparativo de matrículas no Ensino Regular e Educação Especial em Minas Gerais em 2020



Fonte: Deed/INEP/MEC (2020) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

As matrículas e dados escolares são essenciais, pois servem de base para programas como o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Nacional de Transporte Escolar (PNATE). A Figura 84, a seguir, ilustra, em forma de gráfico, o número de matrículas no estado de Minas Gerais em 2020.

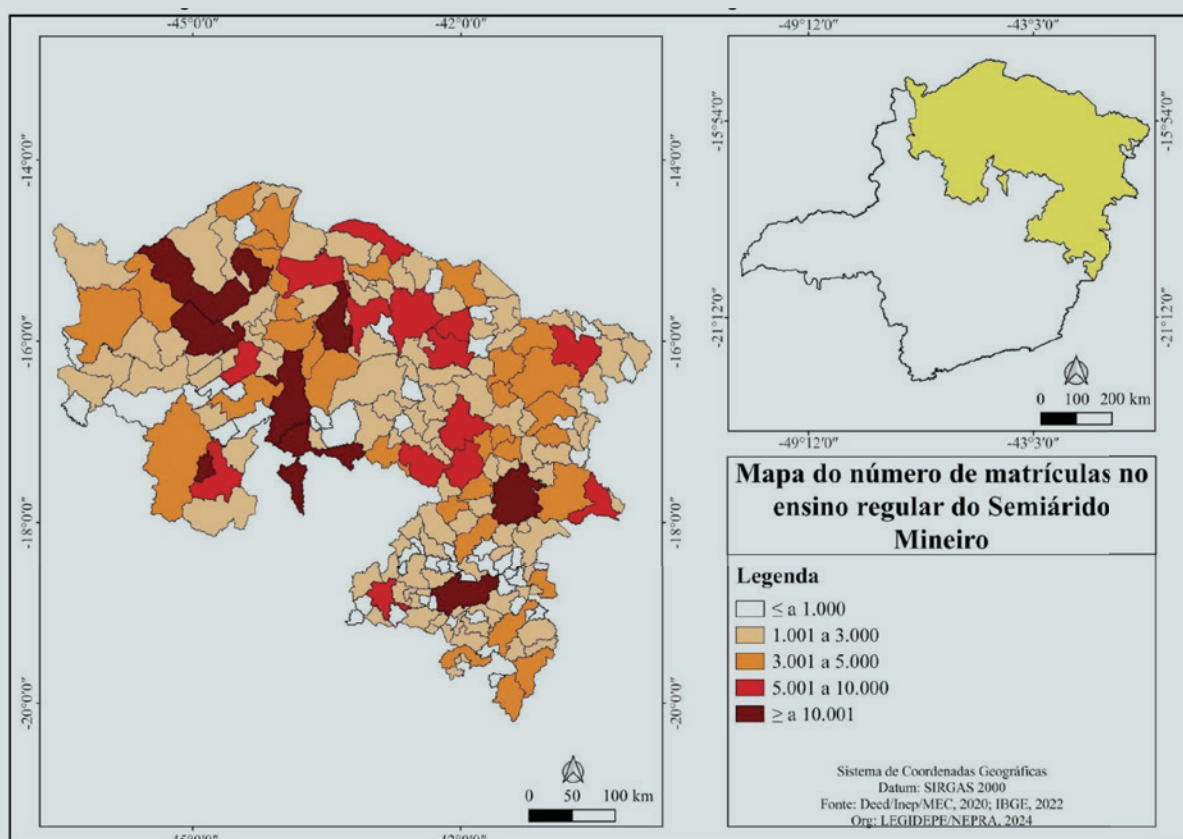
Figura 84: Número de matrículas em Minas Gerais (2020)



Fonte: Adaptado de IBGE (2022). Org: LEGIDEPE (2024).

É importante também analisar os mapas que mostram o número de alunos no Ensino Regular e na Educação Especial no semiárido mineiro. Essa análise ajuda a entender onde estão concentrados os estudantes e identificar áreas que precisam de mais apoio. Ao revelar a distribuição geográfica dos estudantes, esses mapas contribuem para um planejamento educacional mais justo, permitindo direcionar recursos para áreas com maior demanda e garantir que todos os alunos, especialmente aqueles com necessidades especiais, tenham acesso a uma educação de qualidade. Na Figura 85, a seguir, o Mapa do número de matrículas no Ensino Regular no semiárido mineiro.

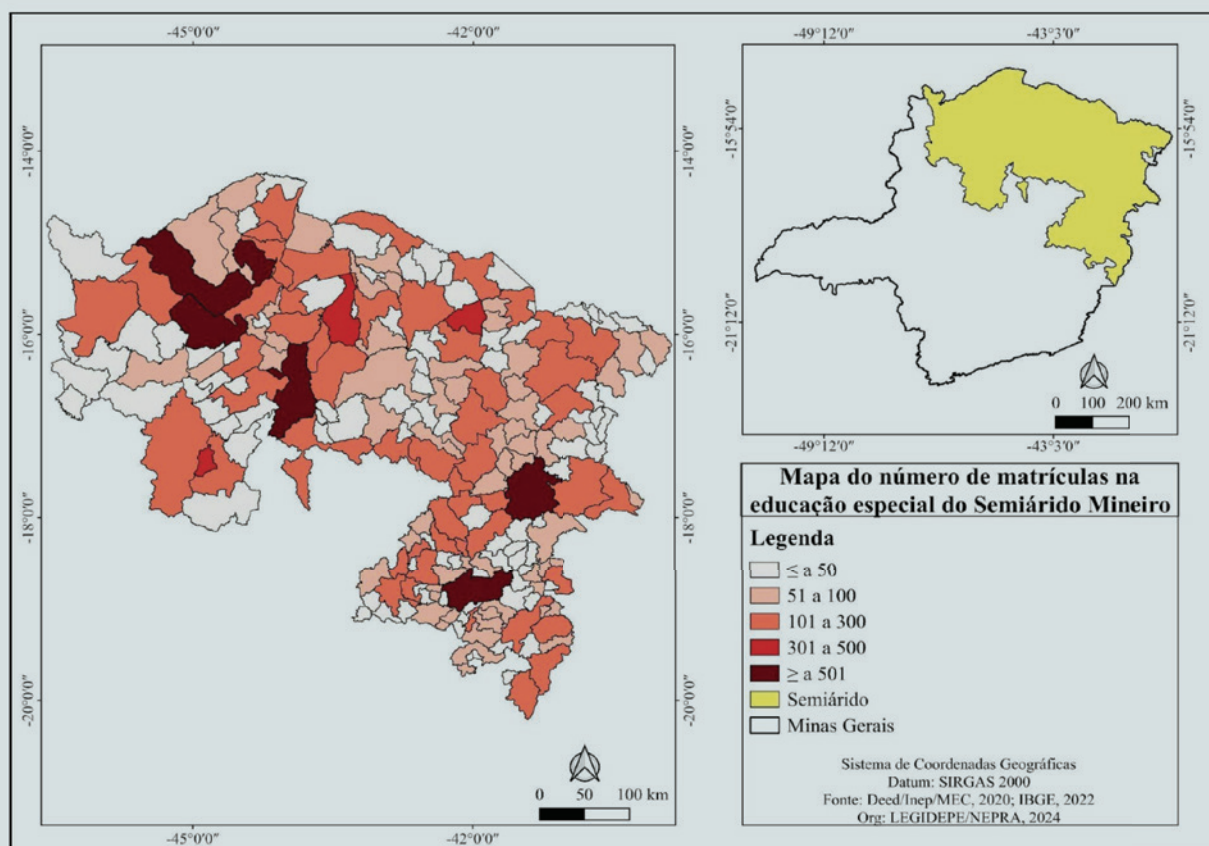
Figura 85: Número de matrículas no Ensino Regular no semiárido mineiro



Fonte: Deed/INEP/MEC (2020) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Na Figura 86, a seguir, o Mapa do número de matrículas na Educação Especial no semiárido mineiro.

Figura 86: Matrículas na Educação Especial no semiárido mineiro



Fonte: Deed/INEP/MEC (2020) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Conforme os mapas, há áreas no semiárido onde não foram registradas matrículas no Ensino Regular? Identifique essas áreas.
2. Qual é a importância da Educação Especial para a inclusão e desenvolvimento de alunos com necessidades específicas?
3. Na sua região, você conhece algum jovem ou adolescente que não esteja matriculado na escola? Se sim, quais são os possíveis motivos para essa ausência?
4. O Gráfico da Figura 84 destaca uma redução no número de matrículas nos níveis Infantil, Fundamental e Médio da Educação Especial em comparação com os níveis do Ensino Regular. Quais podem ser as razões para essa diferença nas matrículas?



**Sugestão para
os professores:**



10.8 BARRAGENS DE REJEITOS E RESÍDUOS

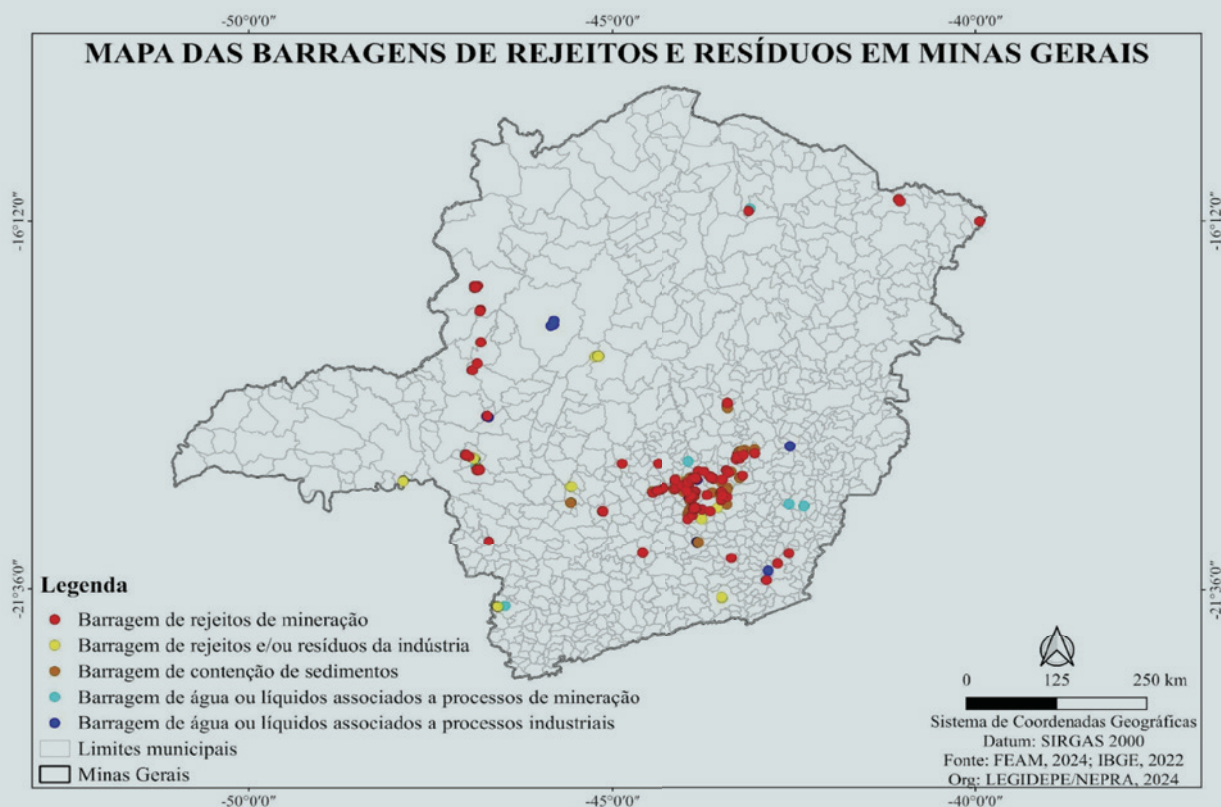
BNCC

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares. (EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo. (BNCC, 2018).

Barragens de mineração são construções feitas para segurar e armazenar líquidos ou misturas de líquidos e sólidos que vêm dos processos usados para aproveitar os minerais extraídos das minas. Elas são geralmente feitas de terra ou com os restos que sobram dessas atividades de mineração. No Mapa da Figura 87, a seguir, é possível observar que a maioria das barragens de rejeitos e resíduos de mineração está no sul/sudeste do estado de Minas Gerais.

Figura 87: Barragens de rejeitos e resíduos em Minas Gerais



Fonte: FEAM (2024) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Observe o Mapa da Figura 87 e responda. Em quais mesorregiões de Minas Gerais, estão localizadas a maioria das barragens de rejeitos e resíduos de mineração?



2. Cite alguns dos potenciais impactos ambientais e sociais das barragens de rejeitos e resíduos de mineração. Explique como esses impactos podem afetar as comunidades locais e o ecossistema, e discuta a importância de uma gestão responsável dessas barragens.

Sugestão para
os professores:



A fotografia mostra uma placa de ponto de encontro de áreas de risco próxima à comunidade Córrego do Feijão, em Brumadinho, evidenciando os protocolos de emergência adotados após o rompimento da barragem em Minas Gerais. A imagem, retirada em junho de 2024 pelo fotógrafo da obra, foi escolhida por representar o cotidiano de populações que vivem sob a constante ameaça de desastres ambientais. Neste capítulo, será abordada a área afetada pelos rompimentos de barragens em Brumadinho e Mariana, destacando os seus impactos sociais, ambientais e territoriais.



MARIANA E BRUMADINHO

11.1 ÁREA AFETADA EM BRUMADINHO E MARIANA

BNCC

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.

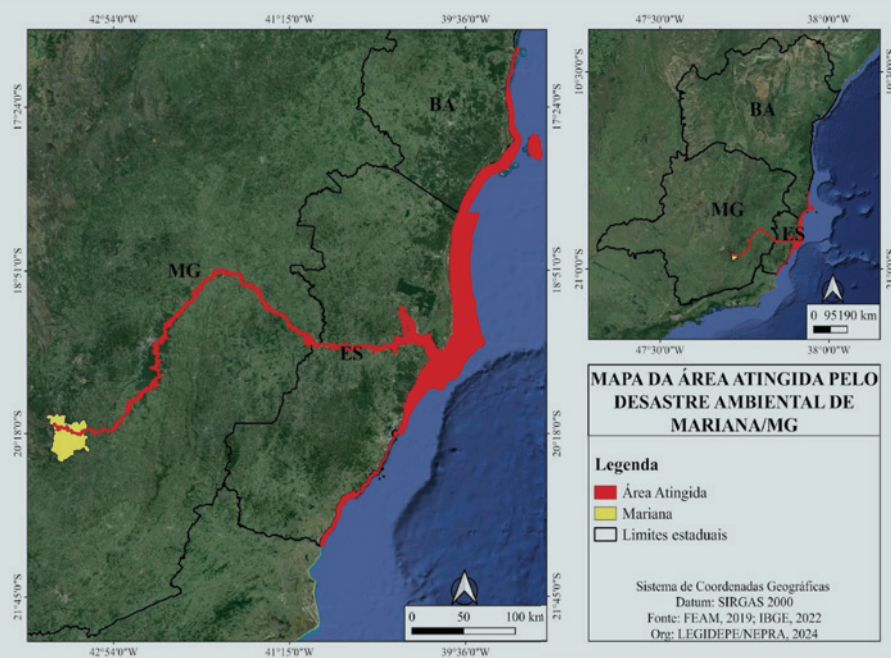
(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares. (BNCC, 2018).

Em 5 de novembro de 2015, o Brasil testemunhou sua mais devastadora calamidade ambiental, na cidade Mariana em Minas Gerais, com o colapso da barragem de Fundão, pertencente à empresa Samarco. Na Figura 88, a seguir, o Mapa da Área atingida pelo rompimento da barragem em Mariana (MG).

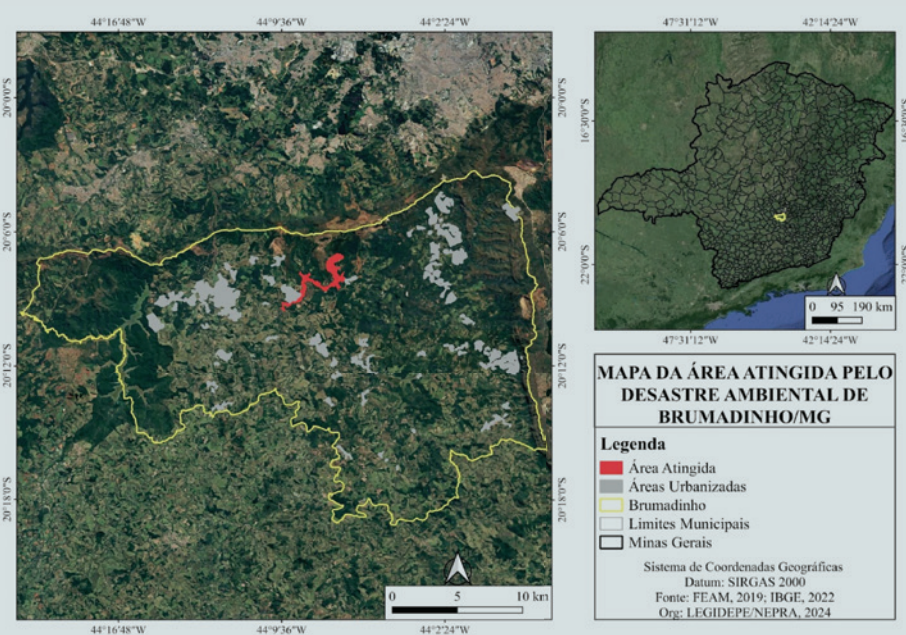
Figura 88: Área atingida pelo rompimento da barragem em Mariana (MG)



Fonte: FEAM (2019) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Pouco tempo depois, em 25 de janeiro de 2019, ocorreu outra tragédia de proporções alarmantes: o rompimento da barragem do Córrego do Feijão, no município de Brumadinho, também em Minas Gerais. Essa barragem era de propriedade da empresa Vale S.A. Na Figura 89, a seguir, o Mapa da Área atingida pelo rompimento da barragem em Brumadinho (MG).

Figura 89: Área atingida pelo rompimento da barragem em Brumadinho (MG)



Fonte: FEAM (2019) e IBGE (2022); Org.: LEGIDEPE (2024).

Esses eventos desencadearam não apenas graves consequências ambientais, mas também impactos sociais significativos, incluindo a perda de centenas de vidas humanas no Estado de Minas Gerais. O incidente em Brumadinho representou o mais significativo impacto social já documentado na história brasileira. Além das perdas humanas, houve uma considerável destruição de residências, estabelecimentos comerciais e comunidades indígenas dos Pataxós. A bacia do Rio Paraopeba sofreu graves danos ambientais em decorrência do desastre, que deixou um rastro de destruição imenso, com consequências devastadoras para a população e para o ecossistema.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO!

1. Analise os mapas e responda. As áreas afetadas pelos desastres das barragens foram extensas, atingindo pessoas, animais, residências, vegetação e corpos d'água. A notável economia em detrimento das preocupações socioambientais levanta questionamentos sobre os valores do modelo social atual. Você acredita que o dinheiro tem mais importância do que as vidas e a preservação da natureza? Justifique.
2. Quais medidas podem ser implementadas para prevenir futuros desastres semelhantes aos ocorridos em Mariana e Brumadinho?
3. Realize uma pesquisa no site "Barragens-Agência Nacional de Mineração (ANM)", e verifique se próximo da região onde você reside existem barragens em risco de rompimento e cite-as.



**Sugestão para
os professores:**





12

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil**: Potencialidades Paisagísticas. 2 ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Catálogo de Metadados da Agência Nacional das Águas. **Uso da Terra**. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonet-work/srv/api/records/d56de925-d890-4fc9-8ab1-15ecd1b6d8c7#:~:text=Uso%20da%20Terra%20pode%20ser,a%20%C3%A1gua%20e%20o%20solo.>>. Acesso em: 13 de jul. de 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **As Regiões Hidrográficas**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas/regioes-hidrograficas>>. Acesso em: 10 de jul. de 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil**. Disponível em: <<https://abre.ai/kqxN>>. Acesso em: 13 de jun. de 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Quantidade de Usinas termelétricas por tipo. **ANEEL**, 2024. Disponível em: <<https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/usinas-termeletricas-por-tipo>>. Acesso em: 21 de mar. de 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Barragens de Mineração. **Gov.br**, s/d. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens>>. Acesso em: 06 de jun. de 2024.

ANAYA F.; ESPÍRITO SANTO, M. M. **De gentes, plantas e bichos**: Diversidade e conservação nas Matas Secas no norte de Minas. 1 ed. Montes Claros: Editora Unimontes, 2014, 68p.

BAITELO, R. Ênfase nas termelétricas: Risco para o bolso e para o meio Ambiente. **Gazeta do Povo**, 2021. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/opinioao/artigos/enfase-nas-termeletricas-risco-para-o-bolso-e-para-o-meio-ambiente/>>. Acesso em: 06 de abr. de 2024.

BALDIN, R. Sobre o conceito de paisagem geográfica. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, Brasil, v. 32, n. 47, p. e180223, 2021. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/180223>>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 36, de 19 janeiro de 1990. **Dispõe sobre as normas e padrões de potabilidade de água para consumo humano**. Diário Oficial da União, Brasília, v.128, n.16, p.1651. Acesso em: 23 jan. 1990.

CAMPOS, M. Categorias da Geografia. **Mundo da Educação**, s/d. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/amp/geografia/categorias-conceitos-geografia.htm>>. Acesso em: 03 de jul. de 2024.

Catálogo de Metadados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Setores Censitários**. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/cdb721a0-2d5d-45eb-9764-b831eb0b576e>. Acesso em: 18 de jun. 2024.

Catálogo de Metadados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Manchas Urbanas**. Disponível em: <https://abre.ai/kqxG>. Acesso em: 03 mai. 2024.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS. Mineração. **CODEMIG**, s/d. Disponível em: <http://www.codemig.com.br/atuacao/mineracao/#:~:text=Afinal%2C%20o%20Estado%20extra%20mais,o%20ouro%20produzido%20no%20Brasil.>. Acesso em: 30 de mai. de 2024.

COUTINHO, L. Pokémon Go: Desbravando as ruas de Erechim. **Jornal Bom Dia**, 2016. Disponível em: <https://www.jornalbomdia.com.br/noticia/6061/pokemon-go-desbravando-as-ruas-de-erechim>. Acesso em: 17 de mai. de 2024.

Desmatamento no Brasil: Como começou, causas e cenário atual. CNN Brasil, 2024. Disponível em: <https://abre.ai/kqxU>. Acesso em: 16 de abr. de 2024.

ELECTRONIC, Arts. **The Sims™**: Mobile. Jogo eletrônico. 5nd. ed. Android, 2018. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ea.gp.simsmobile>. Acesso em: 07 de mai. de 2024.

FARIA, A. P. Reflexões sobre a cartografia social: Comunidades tradicionais na luta por direitos e valorização. In: X Fórum Nacional NEPEG de Formação de Professores de Geografia, 10., On-line. **Anais [...]**. Goiânia: Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica, dez. 2020. p. 261-269. Disponível em: https://nepeg.com/newnepeg/wp-content/uploads/2017/02/1-201078-REFLEX%C3%95ES-SOBRE-CARTOGRAFIA-SOCIAL_formatado.pdf. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

FERRAZ, C. Projeto Gati apoia ações de extrativismo e recuperação ambiental, **GATI/FUNAI**, 2014. Disponível em: <http://cggamgati.funai.gov.br/index.php/projeto-gati/noticias/projeto-gati-apoia-acoes-de-extrativismo-e-recuperacao-ambiental-xakriaba/>. Acesso em: 16 de jul. de 2024.

FILHO, A. Como jogar The Sims de graça no celular? **Tecmundo**, 2022. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/voxel/238675-jogar-the-sims-graca-celular.htm>. Acesso em: 12 de abr. de 2024.

Fontes de Energia Renováveis representam 83% da Matriz elétrica brasileira. Serviços e Informações do Brasil. **Gov.br**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2020/01/fontes-de-energia-renovaveis-representam-83-da-matriz-eletrica-brasileira>. Acesso em: 16 de abr. de 2024.

Formas de Energia. ABCDEnergia. **Empresa de Pesquisa Energética**, s/d. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcedenergia/formas-de-energia>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.

GAVIOLI, A. M; POLLI, S. A. Planejamento urbano e desenvolvimento econômico: interfaces entre as políticas nacionais. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento econômico**, Curitiba, v. 11, n. 01, p. 03-32, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/11631>. Acesso em: 20 de jul. de 2024.

Geografia. **Mg.Gov.Br**, s/d. Disponível em: <https://abre.ai/kqxI>. Acesso em: 30 de jul. de 2024.

GONÇALVES, G. Maior em extensão territorial, João Pinheiro tem população menor que 75 cidades de MG. **G1.globo**, João Pinheiro, 29 de jun. de 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2023/06/29/maior-em-extensao-territorial-joao-pinheiro-tem-populacao-menor-que-75-cidades-de-mg.ghtml>. Acesso em: 08 de set. de 2024.

GUITARRA, P. Elementos de um Mapa. **Brasil Escola Uol**, s/d. Disponível em: <https://brasilecola>.

uol.com.br/geografia/elementos-um-mapa.htm>. Acesso em: 22 de mai. de 2024.
GUITARRARA, P. Desemprego Estrutural. **Brasil Escola**, 2021. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/desemprego-estrutural.htm>>. Acesso em: 09 de mai. de 2024.

Histórico do rompimento das barragens da Vale na Mina Córrego do Feijão. **Mg.gov.br**, 2024. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/historico-do-rompimento-das-barragens-da-vale-na-mina-corrego-do-feijao>>. Acesso em: 26 de abr. de 2024.

IBGE divulga nova divisão territorial com foco nas articulações regionais. **Agência de Notícias IBGE**, 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/10515-ibge-divulga-nova-divisao-territorial-com-foco-nas-articulacoes-regionais>>. Acesso em: 16 de mai. de 2024.

IBGE Educa. **Conheça o Brasil: Cor ou Raça**. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>>. Acesso em: 17 de jun. de 2024.

IBGE Educa. **Relevo e Clima**. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/nosso-territorio/19634-relevo-e-clima.html>>. Acesso em: 25 de jun. de 2024.

IBGE. **Atlas Geográfico Escolar**, 2000. Disponível em: <<https://atlasescolar.ibge.gov.br/cartografia/21733-as-projecoes-cartograficas.html>>. Acesso em: 18 de jun. de 2024.

IBGE. **Bacias e Divisões Hidrográficas**, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 19 de jul. de 2024.

IBGE. **Cartas Imagem**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/imagens-do-territorio/imagens-corruidas/10853-cartas-imagem.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20 de jul. de 2024.

IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg>>. Acesso em: 21 de jun. de 2024.

IBGE. **Cidades e Estados**. Pirapora. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/pirapora.html>>. Acesso em: 22 de jun. de 2024.

IBGE. **Clima**, 2002. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/climatologia/15817-clima.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 19 de mai. de 2024.

IBGE. **Desemprego**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>>. Acesso em: 15 de jun. de 2024.

IBGE. **Divisões Regionais do Brasil**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?edicao=15905>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

IBGE. **Divisões Regionais do Brasil**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?edicao=16163>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

IBGE. **Estimativas da população residente**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-projecao-da-?=&t=conceitos-e-metodos>>. Acesso em: 12 de jul. de 2024.

IBGE. **Noções Básicas de Cartografia**, 1998. Disponível em: <<https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2013/09/Nocoas-Basicas-Cartografia.pdf>>. Acesso em: 13 de jun. de 2024.

IBGE. **O que é um Atlas**. Disponível em: <<https://atlasescolar.ibge.gov.br/introducao/21723-o-que-e-um-atlas.html>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=conceitos-e-metodos>>. Acesso em: 30 de jun. de 2024.

IBGE. **Produto Interno Bruto**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

IBGE. **Regiões de Influência das Cidades**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 14 de mai. de 2024.

IBGE. **Semiárido Brasileiro**, 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15974-semiaridobrasileiro.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

IBGE. **Unidades de Relevo**, 2006. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/geomorfologia/15827-unidades-de-relevo.html?=&t=saiba-mais-edicao>>. Acesso em: 03 de jul. de 2024.

IBGE. **Você sabe o que é anamorfose?** Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/professores/educa-recursos/20815-anamorfose.html>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

IBGE. **População de Minas Gerais**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>>. Acesso em: 15 de jul. de 2024.

Indigenous cartographers work to decolonize mapping of traditional lands. Oregon State University, 2020. Disponível em: <<https://today.oregonstate.edu/news/indigenous-cartographers-work-decolonize-mapping-traditional-lands>>. Acesso em: 01 de ago. de 2024.

Infraestrutura Aeroviária. **Mg.gov.br**, 2018. Disponível em: <<http://www.infraestrutura.mg.gov.br/cidadao/aeroportos>>. Acesso em: 16 de mai. de 2024.

Instituto Água e Saneamento. **O saneamento em Joaquim Felício**. Disponível em: <<https://www.aguasaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/joaquim-felicio>>. Acesso em: 30 de abr. de 2024.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Patrimônio Arqueológico. **IPHAN**, 2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/315>>. Acesso em: 10 de jun. de 2024.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Patrimônio Imaterial. **IPHAN**, 2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>>. Acesso em: 05 de jul. de 2024.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Patrimônio Material. **IPHAN**, 2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/276>>. Acesso em: 16 de jul. de 2024.

Instituto Estadual de Florestas. IEF. **Cobertura Vegetal de Minas Gerais**. s/d. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/florestas>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resumo técnico do estado de Minas Gerais. **Gov.br**, 2021. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/2021/resumo_tecnico_do_estado_de_minas_gerais_censo_escolar_da_educacao_basica_2021.pdf>. Acesso em: 25 de jun. de 2024.

LEITE, M. F. F.; LEITE, M. R.; COSTA, L. R. F. Mapeamento das Zonas Sísmicas no Estado de Minas Gerais. **Revista Verde Grande**, v. 6, n. 1, p. 387-414, mai. 2024.

Lista de Escolas. **Mg.gov.br**, 2024. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/escolas/lista-de-escolas/>>. Acesso em: 06 de jul. de 2024.

LOCH, R. E. N. Cartografia Tátil: Mapas para deficientes visuais. **Portal da Cartografia**, Londrina, v.1, n.1, p. 35 - 58, mai./ago. 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Geografia/cartografia/carto_tatil.pdf>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

MARQUES, A. S.; BERNADES, B. M.; BORSAGLI, A. A comunidade quilombola Bom Jardim da Prata em São Francisco/Minas Gerais e os conflitos socioambientais relacionados com o rio São Francisco e imediações. **Revista Cerrados**, Montes Claros, v. 19, n. 2, p. 81-108, jul./dez. 2021.

MARQUES, H. A. Projeto busca solução para retirada de metais pesados em Bacias Hidrográficas mineiras. **IFMG.edu.br**, Itabirito, 16 de jun. de 2024. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/portal/noticias/giro_campi/projeto-busca-solucao-para-retirada-de-metais-pesados-em-bacias-hidrograficas-mineirasaprovado-em-edital-de-economia-verde-da-fapemig>. Acesso em: 09 de set. de 2024.

Ministério da Cultura. Fundação Cultural Palmares. **Informações Quilombolas**. Disponível em: <<https://www.gov.br/palmares/pt-br/departamentos/protecao-preservacao-e-articulacao/informacoes-quilombolas>>. Acesso em: 15 de jun. de 2024.

Ministério da Educação. **Institucional**. 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/institucional>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Secretaria Nacional de Saneamento**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/composicao/secretarias-nacionais/saneamento#:~:text=A%20miss%C3%A3o%20da%20Secretaria%20Nacional,da%20universalidade%20Realizeidade%20e%20integralidade>>. Acesso em: 11 de mar. de 2024.

Ministério de Minas e Energia. Conheça a Importância da Mineração na vida dos brasileiros. **Gov.br**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/conheca-a-importancia-da-mineracao-na-vida-dos-brasileiros>>. Acesso em: 19 de abr. de 2024.

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Prevenção e Controle do Desmatamento. Gov.com.br, s/d. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/combate-ao-desmatamento>>. Acesso em: 23 de abr. de 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. **Biomás**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/biomas.html#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20formado%20por,de%20vegeta%C3%A7%C3%A3o%20e%20de%20fauna>>. Acesso em: 17 de jun. de 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. **O que são Unidades de Conservação?** Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/informma/item/15713-o-que-s%C3%A3o-as-unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o.htm>>. Acesso em: 18 de jun. de 2024.

Ministério do Meio Ambiente.MMA. **Diferença entre lixão e aterro sanitário**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/informma/item/15708-diferen%C3%A7a-entre-lix%C3%A3o-e-aterro-sanit%C3%A1rio.html>>. Acesso em: 21 de mai. de 2024.

Ministério Público de Minas Gerais. Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana. **Mpmg**, s/d. Disponível em: <<https://www.mpmg.mp.br/portal/menu/comunicacao/noticias/rompimento-da-barragem-de-fundao-em-mariana-resultados-e-desafios-cinco-anos-apos-o-desastre.shtm>>. Acesso em: 03 de mai. de 2024.

MOREIRA, A. C. Características geográficas influenciam a ocorrência de eventos climáticos em MG. **O tempo**, 11 de ago. de 2023. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/politica/caracteristicas-geograficas-influenciam-a-ocorrencia-de-eventos-climaticos-em-mg-1.3144315>>. Acesso em: 12 de set. de 2024.

NC, Niantic. **Pokémon GO**. 0.91.1. 1. ed. App Store e Google Play Store: Niantic, Inc, 2016. 1 jogo eletrônico. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nianticlabs.pokemongo>>.

NEVES, S. L. S. **Cartografia Decolonial Catrumana**, 2020, 244f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Social) - Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2020.

NOCE, M. A.; FERREIRA NETO, J. A. A população rural do território da Serra Geral - Minas Gerais, Camponeses ou Agricultores Familiares. **Revista IDEAS**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 57-96, 2015.

Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários. NEPRA nos territórios. Francisco Sá, 17, jun. de 2024. @nepra.unimontes. Disponível em: https://www.instagram.com/p/C8VbAbeO7SI/?igsh=MWFieW04ZnQwazYxMw%3D%3D&img_index=1. Acesso em: 11 jul. 2024.

O que é IDHM. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/o-que-e-o-idhm>. Acesso em: 13 jul. 2024.

PEIXOTO JUNIOR, H. G. *et al.* Manual de Importação e Exportação. Universidade de Brasília, 2022. Disponível em: <https://daf.unb.br/images/DCF/form.manuais/Manual_de_Importao_v2_1.pdf>. Acesso em: 01 de jul. de 2024.

PENA, R. F. A. **O conceito de Lugar para a Geografia**. Mundo da Educação, s/d. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/o-conceito-lugar-para-geografia.htm>>. Acesso em: 04 de jun. de 2024.

PERSSEON, Markus; BERGENSTEN, Jens. **Minecraft**: Java Edition. In: PERSSEON, 1.18.30.28. ed. Microsoft: Mojang Studios, 2009. 1 jogo eletrônico. Disponível em: <<https://classic.minecraft.net/?join=5nwTPEVtsLHfbo34>>.

Porque as informações do Censo Escolar são importantes? **Educação.mg.gov.br**, 2016. Disponível em: <<https://srenovaera.educacao.mg.gov.br/46-divae/220-por-que-as-informacoes-do-censo-escolar-sao-importantes>>. Acesso em: 02 de jun. de 2024.

Povos Indígenas em Minas Gerais. **Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva**, s/d. Disponível em: <<https://www.cedefes.org.br/povos-indigenas-destaque/#:~:text=H%C3%A1%20grupos%20familiares%20de%20Aran%C3%A3s,ind%C3%ADgenas%20em%20sua%20malha%20urbana>>. Acesso em: 06 de mai. de 2024.

REBOITA, M. S. *et al.* Aspectos Climáticos do estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Climatologia**, Curitiba, [S.l.], v. 17, p. 206-226, jul./dez. 2015.

RIBEIRO, W. C.; SANTOS, C. L. S. dos; SILVA, L. P. B. da. Conflito pela água, entre a escassez e a abundância: Marcos teóricos. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 11-37, dez. 2019.

ROCHA, L. Entenda por que alguns países parecem maiores do que realmente são nos mapas. **CNN Brasil**, São Paulo, 19 de mar. de 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/entenda-por-que-alguns-paises-parecem-maiores-do-que-realmente-sao-nos-mapas/>. Acesso em: 20 de ago. de 2024.

ROCHA, L. C. **As tragédias de Mariana e Brumadinho**: É prejuízo? Pra quem? Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 184-195, fev. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/25541/17777>>. Acesso em: 16 de jun. de 2024.

Rodovias. **Mg.gov.br**, s/d. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/pagina/rodovias>>. Acesso em: 13 de mai. de 2024.

RODRIGUES, L. Após o desastre da Vale, pataxós erguem nova aldeia e combatem grileiros. **Agência Brasil**, 2024. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-01/apos-desastre-da-vale-pataxos-erguem-nova-aldeia-e-combatem-grileiros>>. Acesso em: 29 de abr. de 2024.

SADER, E. *et al.* **O portal Brasil Contemporâneo**: Minas Gerais. Rio de Janeiro: Périplos, 2018. 604 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Villarreal-Villamar/publication/329359445_Ebook_Minas_Gerais_Portal_Brasil_Contemporaneo/links/5c040ac192851c63cab5c97d/Ebook-Minas-Gerais-Portal-Brasil-Contemporaneo.pdf>. Acesso em: 16 de mai. de 2024.

SCOLFORO, J.R.S.; CARVALHO, L.M.T.; OLIVEIRA, A.D. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais** – Componentes Geofísico e Biótico. Lavras: Editora UFLA, 2008.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. SEPLAG MG. **Unidades de Conservação têm novas normas para uso público**, 2017. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/planejamento/noticias/meio-ambiente/12/2017/unidades-de-conservacao-tem-novas-normas-para-u-so-publico>>. Acesso em: 19 de mar. de 2024.

Secretaria de Meio Ambiente lembra a importância de Minas no cenário nacional das águas. **Portal Meio Ambiente MG**, 2018. Disponível em: <<https://abre.ai/kqxi>>. Acesso em: 19 de mar. de 2024.

Serviços e Informações do Brasil. IDHM; **Gov.com**, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/servicos-estaduais/consultar-o-indice-de-desenvolvimento-humano-municipal-idhm-1>>. Acesso em: 03 de mai. de 2024.

SILVA, M. N. S. TERRITÓRIO: uma revisão teórico-conceitual. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 1, n. 1, p. 49–76, mai. de 2015. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/3435>.

SimCity: veja curiosidades sobre o popular simulador de cidades. **TechTudo**, 2015. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2015/01/simcity-veja-curiosidades-sobre-o-popular-simulador-de-cidades.ghtml>>. Acesso em: 17 de jun. de 2024.

SODRÉ, J. Entorno de BH possui a maior densidade demográfica de Minas Gerais; veja o que revela o Censo 2022. **Diário do Comércio**, 22 de mar. de 2024. Disponível em: <https://diariodo-comercio.com.br/economia/censo-2022-entorno-de-bh-possui-maior-densidade-demografica/>. Acesso em: 27 de ago. de 2024.

SOTRATTI, M. A. Espaço. In: REZENDE, M. B.; GRIECO, B.; TEIXEIRA, L.; THOMPSON, A. (Orgs.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2015. (verbete). ISBN 978-85-7334-279-6. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/62/espaco>>. Acesso em: 07 de mar. de 2024.

SOUSA, R. Diferença entre populoso e povoado. **Mundo da Educação**, s/d. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/diferenca-entre-populoso-povoado.htm>>. Acesso em: 11 de jun. de 2024.

State.io: Conquiste o mundo. 1.3.8. ed. Google Play: **Casual Azur Games**, 2020. 1 jogo eletrônico. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=io.state.fight>>.

Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Delimitação do Semiárido 2021**. Versão Preliminar. Disponível em: <<https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/02semiari-dorelatorionv.pdf>>. Acesso em: 06 de jun. de 2024.

TEAM, S. State.io Beginners Guide and Tips. **GamingonPhone**, 2021. Disponível em: <<https://gamingonphone.com/guides/state-io-beginners-guide-and-tips/>>. Acesso em: 11 de mai. de 2024.

The Sims Mobile Receberá Nova Vizinhança e Mais Lotes. **SimsTime**, 2019. Disponível em: <<https://simstime.net/2019/11/18/the-sims-mobile-recebera-nova-vizinhanca-e-mais-lotes/>>.

UEMURA, A. Jogador de Minecraft passa mais de 2 anos construindo esta cidade incrível. **Observatório de Games**, 2022. Disponível em: <<https://observatoriodegames.uol.com.br/pc/jogador-de-minecraft-passa-mais-de-2-anos-construindo-esta-cidade-incrivel>>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.

VASCONCELOS, A. C. Quase 20% da população de Belo Horizonte vive em áreas consideradas de risco. **Brasil de Fato**, Belo Horizonte, 05 de fev. de 2024. Disponível em: <<https://www.brasildefatomg.com.br/2024/02/05/quase-20-da-populacao-de-belo-horizonte-vive-em-areas-consideradas-de-risco>>. Acesso em: 09 de set. de 2024.

VEIGA, E. Conflitos por água aumentam no Brasil, aponta estudo. **DW Brasil**, 2023. Disponível em: <<https://abre.ai/kqxe>>. Acesso em: 12 de jul. de 2024.

Vulnerabilidade - Zoneamento Ecológico Econômico. **Portal Meio Ambiente MG**, s/d. Disponível em: <http://www.semاد.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=142>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.

WRIGHT, W. *et al.* **SimCity™**: Simulador de cidade. BuildIt. ed. Microsoft Windows: Track Twenty, 1989. 1 jogo eletrônico. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rbx.steamcity.android>>.

**Referência das sugestões
para os professores:**



A fotografia retrata o Balneário Riachão, localizado em Buenópolis, em 2024. Neste tópico serão apresentados um conjunto de termos tratados no Atlas e seus significados.

13

Autoria da Foto: Álvaro Henrique Gomes da Costa

GLOSSÁRIO

Afluentes: Rios ou riachos menores que deságuam em um rio principal, contribuindo para o aumento do seu volume de água.

Águas pluviais: Águas originadas das chuvas.

Águas jurisdicionais: Áreas aquáticas sobre as quais um estado ou país tem jurisdição legal e direitos exclusivos de exploração e proteção, incluindo mares, rios e lagos.

AIXBP: Associação Indígena Xakriabá de Barreiro Preto.

ANA: Agência Nacional de Águas, responsável pela gestão dos recursos hídricos no Brasil.

Anamorfose: Representação cartográfica que distorce as formas de acordo com dados específicos, como população ou PIB.

Anamórfico: Referente a uma técnica de projeção que distorce a imagem para criar uma representação específica, frequentemente usada em mapas para enfatizar determinadas características.

Arbustos: Plantas lenhosas de porte médio, geralmente com vários ramos a partir da base e altura menor que árvores.

Assentamentos rurais: Comunidades formadas por famílias de trabalhadores rurais, geralmente resultantes de programas de reforma agrária que visam redistribuir terras para uso agrícola, promovendo a produção sustentável e a melhoria das condições de vida no campo.

Aterro sanitário: Local designado para a disposição final de resíduos sólidos, onde o lixo é compactado e coberto com terra para minimizar impactos ambientais. Diferente de lixões, os aterros sanitários são planejados para controlar a poluição do solo, ar e água.

Atração e repulsão: Forças ou razões que fazem objetos, partículas ou pessoas entre outros, a se moverem um em direção ao outro (atração) ou se afastarem um do outro (repulsão). Exemplos incluem forças gravitacionais, magnéticas, elétricas ou fragilidade econômica atraindo ou afastando as pessoas de uma determinada área, por exemplo.

Atlas: Coleção de mapas ou gráficos que apresentam informações geográficas de uma área específica.

Azimutal: Tipo de projeção cartográfica que representa a superfície da Terra a partir de um ponto central.

Bacias hidrográficas: Áreas drenadas por um rio principal e seus afluentes.

Barragem: Estrutura construída para reter ou controlar a água de rios ou reservatórios, frequentemente utilizada para geração de energia hidrelétrica, controle de inundações, irrigação e abastecimento de água.

Bens tangíveis: Ativos físicos que podem ser tocados como edifícios, veículos e equipamentos.

Biomass: Grandes áreas ecológicas com clima, flora e fauna característicos.

Biodiversidade: Variedade de formas de vida em uma determinada área, incluindo a diversidade de espécies, ecossistemas e genes, essencial para a saúde ecológica e sustentabilidade.

Caatinga: Bioma brasileiro caracterizado por vegetação adaptada ao clima semiárido, com períodos de chuva e seca.

Calamidade ambiental: Evento que causa grandes danos ao meio ambiente e à sociedade, como desastres naturais ou industriais.

Campo: Área rural ou não urbana, frequentemente utilizada para agricultura, pecuária ou preservação natural.

Campo rupestre: Tipo de vegetação encontrada em áreas de altitudes elevadas, caracterizada por solos rochosos e vegetação adaptada a essas condições, incluindo gramíneas, arbustos e plantas herbáceas.

Campos de várzeas: Áreas de planície que ficam alagadas durante a estação chuvosa, com vegetação adaptada a essas condições.

Capital regional: Cidade principal dentro de uma região, servindo como centro administrativo, econômico e cultural para essa área específica.

Cartografia: Representação da superfície terrestre de forma geométrica plana, convencional e simplificada por meio de cartas, mapas ou plantas.

Cartografia decolonial: Mapas que buscam representar a história e a cultura a partir da perspectiva dos povos colonizados, valorizando conhecimentos e narrativas locais.

Cartografia integrada: Abordagem que combina diferentes métodos e fontes de dados para criar mapas mais completos e precisos.

Cartas imagem: Mapas que utilizam imagens de satélite ou fotografias aéreas.

Categoria geográfica: Classificação de regiões ou áreas baseadas em características físicas, culturais, econômicas ou políticas.

Cartografia tátil: Método de criação de mapas que utilizam texturas e relevos para representar informações geográficas, permitindo que pessoas com deficiência visual possam entender e interpretar mapas através do tato.

Catopês: Participantes de uma manifestação cultural ou religiosa, muitas vezes ligada a tradições afro-brasileiras.

Cerrado: Bioma brasileiro com vegetação composta por gramíneas, arbustos e árvores de troncos tortuosos.

Cerradão: Tipo de vegetação densa e fechada do cerrado, com árvores mais altas e um dossel mais contínuo, diferenciando-se do cerrado típico mais aberto e com vegetação esparsa.

Chapadas: Formações geográficas elevadas com topo plano e encostas abruptas.

Cilíndrico afilático: Tipo de projeção cartográfica cilíndrica onde a deformação é mínima ao longo de uma linha central, como no caso da projeção de Mercator.

Combustíveis fósseis: Fontes de energia que se formaram a partir de restos de organismos vivos antigos como carvão, petróleo e gás natural. São utilizados principalmente para gerar energia, mas sua queima libera dióxido de carbono e outros poluentes.

Comunidade quilombola: Grupos formados por descendentes de escravos africanos que escaparam da escravidão e formaram comunidades autossuficientes em áreas remotas do Brasil. Essas comunidades preservam práticas culturais, sociais e econômicas distintas e têm direitos especiais sobre suas terras.

Chorume: Líquido resultante da decomposição do lixo, potencialmente poluente.

Colonização: Processo de ocupação e exploração de terras por potências estrangeiras.

Colonialismo: Política de controle e exploração de um território e de seu povo por uma potência estrangeira.

Combustíveis fósseis: Fontes de energia que se formaram a partir de restos de organismos vivos antigos como carvão, petróleo e gás natural. São utilizados principalmente para gerar energia, mas sua queima libera dióxido de carbono e outros poluentes.

Comunidades tradicionais: Grupos que mantêm modos de vida e culturas ancestrais, muitas vezes ligados ao uso sustentável de recursos naturais. Incluem indígenas, quilombolas, ribeirinhos, entre outros, que vivem em harmonia com o meio ambiente e preservam conhecimentos tradicionais.

Compartimentos de relevo: Divisões do relevo de uma região com características semelhantes.

Conflitos hídricos: Disputas pelo uso e distribuição dos recursos hídricos.

Conjuntos habitacionais: Grupos de residências planejadas e construídas como uma unidade, frequentemente visando fornecer moradia acessível e organizada

CONDEL/SUDENE: Conselho Deliberativo da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, órgão responsável pelo desenvolvimento da região nordeste do Brasil.

Conversão da energia: Transformação de energia de uma forma para outra.

Conflitos hídricos: Disputas que surgem entre diferentes grupos, comunidades ou países devido ao uso, à gestão e à distribuição dos recursos hídricos. Esses conflitos podem envolver a escassez de água, a poluição de fontes hídricas e a construção de barragens. É uma representação visual inicial e simplificada, que pode ser refinada posteriormente.

Crosta terrestre: Camada mais externa da Terra, composta por rochas sólidas e minerais. A crosta terrestre é dividida em placas tectônicas que flutuam sobre o manto terrestre e é o local onde ocorrem processos geológicos como a formação de montanhas, terremotos e vulcanismo.

Curso hídrico: O trajeto que a água segue em um rio, riacho ou outro corpo de água corrente.

Déficit hídrico: É a falta de água disponível no solo para atender às necessidades das plantas e dos ecossistemas, geralmente causado por baixa precipitação ou evaporação excessiva.

Densamente povoada: Área com alta concentração de pessoas, caracterizada por uma grande população em um espaço relativamente pequeno.

Desenvolvimento regional: Estratégias e políticas para promover o crescimento econômico e social de uma região.

Densidade demográfica: Número de habitantes por unidade de área, geralmente expressa em habitantes por km².

Desemprego estrutural: Tipo de desemprego causado por mudanças na estrutura econômica, como avanços tecnológicos ou mudanças na demanda por certos tipos de trabalho, resultando em um desajuste entre as habilidades dos trabalhadores e as necessidades do mercado.

Desmatamento: Retirada ou destruição de uma floresta.

Delimitação: Ato de estabelecer limites ou fronteiras claras para uma área geográfica, administrativa ou territorial.

Depressões: Áreas geográficas de baixa altitude em relação ao nível do mar circundante.

Diversidade: Variedade ou multiplicidade de elementos dentro de um contexto

específico, como espécies em um ecossistema, culturas em uma sociedade, ou opções em um conjunto.

Diagnosticada: Algo que foi identificado e analisado; geralmente refere-se a uma condição ou problema.

Domínios morfoclimáticos: Grandes regiões naturais que combinam características de relevo, clima e vegetação.

Drenadas: Áreas onde a água superficial é removida através de sistemas naturais ou artificiais de drenagem como rios, canais ou sistemas de escoamento.

Elipsóide: Figura tridimensional alongada em forma de esfera, refletindo o achatamento da Terra nos polos e a expansão no equador.

Educação especial: Modalidade de ensino destinada a alunos com necessidades educacionais especiais, proporcionando suporte e adaptações para garantir que eles tenham acesso ao currículo e possam aprender de acordo com suas capacidades.

Ensino básico: Primeira fase da educação formal, geralmente abrangendo a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Tem como objetivo fornecer os conhecimentos e habilidades básicas necessárias para o desenvolvimento intelectual e social.

Eurocêntrica: Perspectiva ou atitude que considera a cultura, história e valores europeus como superiores ou centrais, frequentemente ignorando ou desvalorizando outras culturas e suas contribuições.

Exportação e importação: Ato de vender bens e serviços para outros países (exportação) e de comprar bens e serviços de outros países (importação), facilitando o comércio internacional.

Extrativistas: Pessoas que vivem da coleta e extração de recursos naturais renováveis, como frutas, castanhas, látex e outros produtos florestais. Eles utilizam métodos sustentáveis que não esgotam os recursos, preservando o meio ambiente.

Emenda parlamentar: Recurso financeiro destinado por parlamentares para projetos específicos.

Escala: Relação proporcional entre as dimensões de um objeto representado em um mapa ou desenho e suas dimensões reais.

Escala cartográfica: Proporção que indica a relação entre a distância no mapa e a distância real no terreno.

Esgoto: Águas residuais que são conduzidas para tratamento antes de serem devolvidas ao meio ambiente.

Espécies endêmicas: Espécies que são nativas e restritas a uma determinada área geográfica.

Estandartes: Bandeiras e emblemas representativos de um grupo, organização ou evento.

Extensão territorial: Medida da área total de um território.

Exportações e importações: Movimentação de bens e serviços entre países, onde exportação é o envio de bens para fora do país e importação é a entrada de bens no país.

Extrativismo: Atividade econômica que consiste na coleta de produtos naturais, como frutas e plantas medicinais.

Famílias circenses: Pessoas que trabalham em circos, como artistas e suas famílias.

Faiscadores: Participantes de festas populares, especialmente no estado de Minas Gerais, Brasil, que utilizam trajes específicos e realizam danças e apresentações com fogos de artifício ou “faíscas” durante celebrações tradicionais, como as festas de agosto em Montes Claros. Eles desempenham um papel cultural significativo nessas festividades.

Ferrovias: Linhas férreas utilizadas para transporte ferroviário.

Fitofisionomia: Aspecto visual da vegetação de uma área, incluindo a forma, estrutura e organização das plantas, usada para descrever diferentes tipos de vegetação.

Floresta estacional: Tipo de floresta caracterizada por variações sazonais marcantes, como períodos de chuva e seca, que influenciam a vegetação e o ciclo de vida das plantas.

Floresta ombrófila: Floresta que recebe alta pluviosidade durante todo o ano, conhecida também como floresta pluvial ou tropical úmida, com vegetação densa e biodiversidade rica.

Fragmentação quanto à integração do território: Divisão de um território que dificulta a coesão e a conectividade entre suas partes.

GATI: Gestão Ambiental de Terras Indígenas.

Geoide: Modelo que representa a forma física da Terra, incluindo as irregularidades da superfície.

Geraizeiros: Comunidades tradicionais que vivem no Cerrado, praticando agricultura e pecuária de subsistência.

Gramíneas: Plantas da família *Gramineae*, caracterizadas por folhas alongadas e estreitas, comuns em pastagens e campos, incluindo gramados e cereais como trigo e arroz.

Geopolítica: Estudo das influências geográficas, econômicas e culturais nas políticas e relações internacionais dos países.

Hemisfério: Metade da esfera terrestre, dividida pelo equador (hemisfério norte e sul) ou pelo meridiano de Greenwich (hemisfério oriental e ocidental).

Hidrografia: Estudo e descrição das águas de uma região, como rios e lagos.

Hídricos: Relativo à água, especialmente em contextos de recursos hídricos, gestão de água e ecossistemas aquáticos.

Hidrovias: Vias navegáveis utilizadas para transporte aquático.

Hierarquia: Sistema de organização onde indivíduos ou grupos são classificados em diferentes níveis de autoridade ou status. Em uma hierarquia, os níveis superiores têm mais poder e controle sobre os inferiores.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, responsável por coletar e analisar dados estatísticos do Brasil.

ICMBio: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, responsável pela gestão de unidades de conservação federais no Brasil.

IEF: Instituto Estadual de Florestas, órgão responsável pela preservação e conservação das florestas estaduais.

InepData/MEC: Base de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação.

INMET: Instituto Nacional de Meteorologia, responsável pela previsão do tempo e monitoramento meteorológico no Brasil.

INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, responsável por pesquisas espaciais e monitoramento ambiental no Brasil.

Índice de aridez: Medida que indica a quantidade de água disponível em uma região, calculada pela relação entre a precipitação e a evapotranspiração. Regiões com índices baixos são mais áridas.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): O IDHM permite identificar a qualidade de vida das pessoas nos municípios.

Índice Pluviométrico: Medida da quantidade de chuva que cai em uma determinada área durante um período específico, geralmente expressa em milímetros.

Infraestrutura: Conjunto de instalações, serviços e equipamentos necessários ao funcionamento de uma sociedade como estradas, energia elétrica, saneamento básico, entre outros.

Inclusão: Prática de garantir que todas as pessoas, independentemente de suas diferenças (como gênero, raça, deficiência, orientação sexual), tenham oportunidades iguais e acesso a serviços, recursos e participação plena na sociedade.

Industrialização: Processo de desenvolvimento e crescimento da indústria em uma região, caracterizado pelo aumento da produção manufatureira e da infraestrutura industrial.

Intervenção: Ato de intervir ou agir para modificar, controlar ou melhorar uma situação ou condição, podendo ser ambiental, social, econômica ou política.

Legislação ambiental: Conjunto de leis e regulamentos que visam proteger o meio ambiente e promover a sustentabilidade.

Legenda: Texto explicativo que acompanha uma imagem, um gráfico ou mapa,

esclarecendo os símbolos e as cores utilizados.

Limites municipais: Fronteiras administrativas que definem a extensão territorial de um município.

Legislação ambiental: Conjunto de leis e regulamentos que visam proteger o meio ambiente, preservando os recursos naturais e promovendo a sustentabilidade. Inclui normas sobre poluição, conservação de ecossistemas, gestão de resíduos, entre outros.

Linhas férreas: Estruturas compostas por trilhos sobre os quais os trens se movem. As linhas férreas são parte essencial da infraestrutura de transporte ferroviário.

Litológicas: Referente ao estudo das rochas, suas características, origem, composição e estrutura. As litologias descrevem os diferentes tipos de rochas encontradas em uma área.

Macro-Jê: Grande família linguística indígena que abrange várias etnias e línguas faladas no Brasil central e oriental. Os povos pertencentes a essa família têm diversas culturas e modos de vida.

Manifestações culturais: Expressões de cultura, que podem incluir danças, música, festivais, artesanato, culinária, rituais, tradições e outros aspectos que refletem a identidade de um grupo ou comunidade.

Marginalizados: Grupos ou indivíduos que são excluídos ou discriminados na sociedade, frequentemente vivendo à margem da sociedade e enfrentando desvantagens econômicas, sociais e políticas.

Metano: Gás incolor e inodoro, de fórmula química CH_4 , que é o principal componente do gás natural. É um gás de efeito estufa potente e é liberado em atividades como a produção de petróleo e gás, agricultura e decomposição de matéria orgânica em aterros.

Magnitude: Medida da grandeza ou importância de algo; pode se referir à intensidade de eventos naturais, como terremotos.

Métrica: Sistema de medição ou avaliação.

Migração e emigração: Movimentação de pessoas de um lugar para outro.

Migração refere-se a qualquer movimentação de pessoas, enquanto a emigração se refere especificamente à saída de pessoas de um país para viver em outro.

Mitigar: Tornar(-se) mais brando, mais suave, menos intenso (dor, sofrimento, etc.); aliviar, suavizar, apacar.

Modais de transporte: Diferentes meios de transporte, como rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário.

Mobilidade: Capacidade de se mover ou ser movido de um lugar para outro. No contexto urbano, refere-se à facilidade de deslocamento das pessoas através de diferentes meios de transporte, incluindo caminhadas, bicicletas, veículos motorizados e transporte público.

Mineral: Substância natural, inorgânica e sólida, com uma composição química definida e estrutura cristalina, encontrada na crosta terrestre. Minerais são os blocos de construção das rochas.

Órgãos públicos: Entidades governamentais que fazem parte da administração pública e são responsáveis pela implementação de políticas, administração de recursos e prestação de serviços à população. Exemplos incluem ministérios, secretarias, autarquias e agências reguladoras.

Otimizar: Tornar algo o mais eficiente ou funcional possível.

Pataxós: Povo indígena do Brasil que habita principalmente o sul da Bahia e o norte de Minas Gerais.

Pavimentada: Superfície que foi coberta com materiais como asfalto, concreto ou pedras para proporcionar uma superfície firme e lisa, especialmente usada em estradas e ruas.

Patrimônio histórico: Conjunto de bens móveis e imóveis de valor histórico, cultural ou arquitetônico que são preservados por sua importância para a história e a cultura.

Patrimônio imaterial: Conjunto de práticas, representações, expressões, conhecimentos e habilidades que comunidades e grupos reconhecem como parte de seu patrimônio cultural, como tradições orais, festas e rituais.

Patrimônio material: Bens físicos de valor histórico, cultural, artístico ou

científico, como edifícios, monumentos, obras de arte e documentos.

PNATE: Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar, iniciativa do governo brasileiro que financia o transporte escolar para alunos da Educação Básica.

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar, iniciativa do governo brasileiro que oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional.

PNLD: Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), iniciativa do governo brasileiro vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e executada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que distribui livros didáticos e paradidáticos para estudantes e docentes da rede pública de ensino.

Planaltos: Áreas geográficas elevadas e relativamente planas.

Planificação da superfície: Processo de nivelar ou regularizar uma superfície.

Planejamento espacial: Organização e gestão do uso do espaço geográfico.

Polos: Centros de desenvolvimento ou atividade, também pode se referir aos extremos do eixo terrestre (polo norte e polo sul).

Privado: Referente ao setor de atividades econômicas e serviços controlados por indivíduos ou empresas particulares, não pelo governo.

Projeção cilíndrica: Método de representação cartográfica onde a superfície da Terra é projetada em um cilindro.

Projeção cônica: Método de representação cartográfica onde a superfície da Terra é projetada em um cone.

Projeção conforme: Tipo de projeção cartográfica que preserva a forma das áreas representadas.

Projeção equidistante: Tipo de projeção cartográfica que mantém as distâncias proporcionais entre pontos.

Projeção equivalente: Tipo de projeção cartográfica que mantém as áreas proporcionais.

Público: Relacionado ao governo ou ao setor governamental, financiado e administrado pelo estado para atender às necessidades da população.

Quantitativo: Relacionado à quantidade ou medição numérica.

Reforma agrária: Conjunto de políticas e ações governamentais destinadas a redistribuir terras agrícolas de maneira mais justa e equitativa, promovendo o acesso à terra para agricultores sem-terra e melhorando a produção agrícola.

Rejeitos: Resíduos ou subprodutos resultantes de processos industriais ou de mineração que não têm valor econômico imediato e precisam ser gerenciados de maneira segura para evitar impactos ambientais.

Resíduos: Materiais descartados que sobram após a produção ou consumo de bens e serviços. Incluem lixo doméstico, industrial e agrícola, que precisam ser gerenciados para minimizar impactos ambientais.

Rios de planalto e depressão: Rios que fluem por regiões elevadas (planaltos) e regiões rebaixadas (depressões).

Sensibilidade do ambiente: Capacidade de um ambiente reagir a mudanças ou perturbações.

Setorizam-se: Dividem-se em setores ou áreas específicas.

SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, conjunto de áreas protegidas no Brasil.

Subdivisões administrativas: Divisões de um território em unidades menores para facilitar a administração.

Suscetibilidade: Grau de vulnerabilidade ou propensão de uma área ou sistema a ser afetado por impactos ou mudanças, como desastres naturais ou intervenções humanas.

Subterrâneas: Que está debaixo da terra.

Supressão da vegetação: Ato de remover ou destruir a cobertura vegetal de uma área, o que pode levar a impactos ambientais como erosão do solo, perda de biodiversidade e alterações no ciclo hidrológico.

Tangíveis: Aquilo que pode ser tocado ou percebido fisicamente. Refere-se a objetos, bens ou elementos concretos e materiais.

Teoria: Conjunto de princípios e aplicações baseados em observações e experimentos.

Topografia: Estudo e representação das características físicas de um terreno.

UCs: Unidades de Conservação, áreas protegidas para a preservação ambiental.

Usinas eólicas: Instalações que utilizam a energia do vento para gerar eletricidade.

Usinas hidrelétricas: Instalações que utilizam a energia da água em movimento (geralmente de rios e barragens) para gerar eletricidade.

Usinas termelétricas: Instalações que geram eletricidade através da queima de combustíveis fósseis, como carvão, petróleo ou gás natural, ou através de outras fontes de calor.

Variação na população: Mudanças no número de habitantes de uma área ao longo do tempo.

Viável: Algo que pode ser feito de maneira prática e eficiente.

Vulnerabilidade ambiental: Grau de susceptibilidade de um ambiente a danos ou mudanças adversas.

Zonas climáticas: Regiões da Terra classificadas de acordo com seu clima.

A fotografia, capturada da janela do Hotel Canoeiros, retirada em novembro de 2024, mostra o Rio São Francisco e a Ponte Marechal Hermes em Pirapora, elementos emblemáticos da cultura barranqueira local. A escolha da imagem ressalta a importância desses símbolos para a identidade regional e urbana do município localizado em Minas Gerais. Neste capítulo, serão apresentados artigos que discutem a interpretação e representação geográfica, bem como o papel do Atlas Geográfico Escolar na educação Geográfica.

15



SEÇÃO ESPECIAL: ARTIGOS

PENSAR GEOGRAFICAMENTE PARA INTERPRETAR E COMPREENDER AS REPRESENTAÇÕES ESPACIAIS

Carina Copatti¹

A menina e o botãoeiro passaram uma boa parte da manhã montando o caleidoscópio e olhando as variações de cores que ele produzia. Deslumbravam a retina dos olhos. Faziam a boca ficar sem palavras. O olhar provoca quietudes. O silêncio e os suspiros foram cortados com uma pergunta da garota que se levantava do chão: - Mas hoje só tem mapas de papel, não é? O botãoeiro riu com a reação daquela criança. "São sempre impertinentes", pensou e falou: - A maior parte sim e com desenho feito de cima. Os mapas ficaram chatos, não é? ACHA - TA - DOS - pronunciou, separando cada sílaba da palavra. Madame Callarani deu um suspiro, parecia desanimada. O botãoeiro falava: - Passa a mão neles, nem sentimos nada. Parece que tudo foi embora. Não gosto dos mapas em que as coisas vão embora. Gosto de mapas em que tudo está lá: as voltas do mundo, do vento, as curvas tortas das ruas, das casas e dos prédios, uma pitada dos sabores e temperos do mundo, do gosto que as coisas têm. Gosto de mapas comoventes. Mas não se aprende mais a fazer mapas comoventes, não se fazem mais mapas que nos co-movem - respondeu ele, separando só um pedaço da palavra...

Jader Janer Moreira Lopes, em: O colecionador de botões e a menina que gostava de mapas remendados, 2017.

.....
¹ Doutora em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), com Pós-doutorado na Linha de Política Educacional pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Licenciada em Geografia e Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Docente da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Campus Goiabeiras. E-mail: carina.copatti@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Mover-se pelo espaço é, em grande medida, deixar-se tomar pelas impressões, pelas sensações e pelas possibilidades de interpretar, tanto o espaço vivido quanto o espaço “ausente”, aquele cuja compreensão requer que nos utilizemos de uma série de recursos, como as fotografias, as imagens de satélite, os mapas, os mapas táteis, dentre outros. Nesse sentido, as palavras de Jader Janer nos provocam a olhar os mapas como possibilidade de/para compreender “as voltas do mundo, do vento, as curvas tortas das ruas, das casas e dos prédios, uma pitada dos sabores e temperos do mundo, do gosto que as coisas têm”. Por isso a necessidade do que o autor chama de “mapas comoventes”, os quais nos movem e movimentam o nosso pensar por meio da Geografia.

Para isso, parte-se da ideia de que a Geografia é uma disciplina que se preocupa com o espaço ocupado e transformado pelos seres humanos a partir das relações sociais que estes constroem e dos movimentos possíveis ao pensar, sentir, tocar, mover-se, pelo espaço. No entanto, é comum a Geografia ainda ser interpretada de modo tradicional, vista de forma conteudista, baseada na descrição de elementos e na prática de decorar. Nosso desafio, frente a isso, é propor que se pense geograficamente e se avance no processo de educação geográfica, contribuindo para a formação de cidadãos que (re)pensem suas realidades, movendo-se pelo espaço geográfico de modo sensível, atento e implicado.

Pensar e abordar geograficamente o espaço constitui-se como um exercício que precisa ser iniciado ainda nos primeiros anos escolares, tomando o espaço vivido como elemento central, mas não se limitando a ele, ou seja, tecendo relações com outras escalas de análise e construindo processos de ensino e aprendizagem em que as crianças e os jovens se sintam comovidos para mover-se pelas linhas, pelos traços, pelas texturas, pelos sons e pelos cheiros que podem constituir as interpretações espaciais. A fim de colaborar para isso, o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, organizado pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino e Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE) torna-se um material extremamente importante para compreender o espaço e interpretar elementos que o constituem, permitindo, aos estudantes e também aos professores de Geografia, compreender as dinâmicas que envolvem sociedade e natureza sob diversos prismas.

Por meio deste escrito, pretende-se contribuir com o conteúdo disponibilizado no *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, a partir da defesa da possibilidade de pensar geograficamente para interpretar e compreender os mapas e, para isso, tem-se como elementos essenciais a *linguagem* e o *método* geográficos (Copatti, 2019). A fim de abordar tais aspectos, mencionam-se inicialmente os elementos geográficos considerados essenciais para a interpretação das representações espaciais e, posteriormente, sobre o exercício de compreensão das interações, mobilizando esses elementos por meio da utilização de mapas.

LINGUAGEM E MÉTODO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO

As representações espaciais constituem um conjunto amplo de modos de representar o espaço geográfico, seja em sua totalidade ou por meio de recortes, utilizando, para tanto, da mobilização da escala de análise como elemento de representação e de interpretação. Dentre os inúmeros modos de representar o espaço, neste escrito, tomam-se as representações cartográficas como elemento de debate e, de modo mais específico, os mapas enquanto recursos que, em sala de aula, contribuem para interpretar espaços conhecidos ou aqueles distantes da realidade dos estudantes. Conforme Katuta (2003, p. 7), as representações cartográficas devem ser compreendidas enquanto linguagens que são instrumentos humanos, social, histórica e geograficamente construídos. Desse modo, precisam ser apreendidas, lidas e compreendidas de forma contextualizada, pois também expressam a cosmologia e a geografia de cada sociedade.

Ao longo do tempo, um conjunto diverso de representações foi produzido sob percepções e métodos distintos, originando uma variedade de recursos. Castrogiovanni e Silva (2020) consideram que as representações constituem elementos essenciais para a interpretação pela interação Geografia-Cartografia. Enfatizam, ainda, que os mapas são fundamentais para a Geografia, pois são a representação total ou parcial do espaço geográfico, que está em constante construção. Para compreender o espaço e nele promover transformações, os mapas contribuem com possibilidades de interpretação sob múltiplos enfoques.

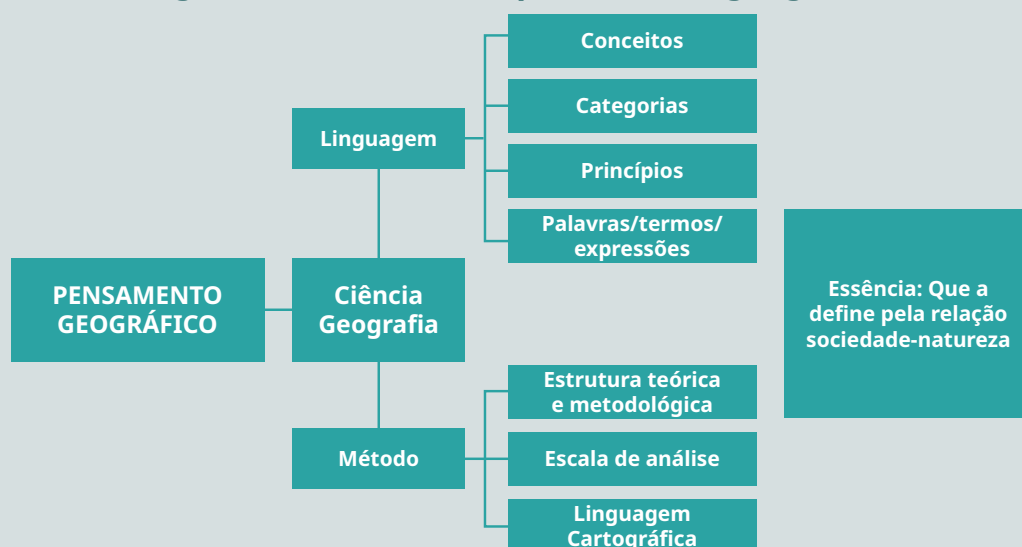
Ao interpretar o espaço por meio da Geografia, diferentes conhecimentos podem ser considerados e diversos elementos são necessários na construção do conhecimento e dos modos de pensamento. Seguindo a perspectiva científica, a *linguagem* e o *método geográfico* são tomados enquanto elementos que

constituem modos de pensamento geográfico e subsidiam as análises e a construção de processos de raciocínio. Assim, os modos de pensar geográfico, pela complexificação proposta por diferentes autores, contribuíram para que novos conhecimentos surgissem sob influências diversas, ampliando o conhecimento geográfico. Com base nisso, a Geografia permanece em evolução, alicerçada em elementos que a definem como ciência:

Pela linguagem: contempla as palavras, os termos e as expressões que a definem e que são específicos da ciência geográfica, e, também, seus conceitos básicos: espaço, paisagem, lugar, território, região. Envolve ainda os princípios geográficos e as categorias de análise na relação dinâmica que possibilita reflexões e interpretações. Esse conjunto de elementos, nas diferentes perspectivas, constituem os aportes à leitura do espaço geográfico. *Pelo método:* abarca a estrutura que sustenta o desenvolvimento do conhecimento teórico e metodológico da ciência geográfica, utilizada em análises e interpretações sob um determinado modo de olhar (Copatti, 2019, p. 43).

Santos (1996) considera que, pelo método, é possível a construção de um sistema intelectual para abordar determinada realidade a partir de um ponto de vista, que seria a análise espacial. O espaço, para Santos (1988), é compreendido como totalidade, e pelo método de análise pode ser dividido em partes, sendo operacionalizado segundo uma variedade de critérios. Nesse processo, a escala de análise é essencial, pois permite a análise geográfica com enfoque dinâmico e relacional, considerando, para isso, o uso da linguagem cartográfica, a fim de visualizar e consolidar essas relações sob um aporte espacial, tornando possível analisar, interpretar e compreender fenômenos e situações geográficas. A Figura 1, a seguir, apresenta a síntese do que denominamos como elementos da linguagem e do método geográfico.

Figura 1: Elementos do pensamento geográfico



Elaboração: Carina Copatti, 2019.

O pensamento geográfico contempla um conjunto de conceitos, categorias, princípios e métodos que foram sistematizados e constantemente são retomados, debatidos, aceitos ou refutados no campo científico e que, continuamente são analisados, ampliados e, por vezes, questionados, lançando-se novas ideias e proposições para o fortalecimento da ciência e do próprio pensamento nela/a partir dela constituído. Nesse constructo, ao delinear *linguagem* e *método*, apresentamos a seguir os elementos que o constituem.

As *categorias geográficas* funcionam de maneira ampla, articulando as ideias e os modos de pensar, possibilitando análises a partir de certos conceitos. Elas podem servir para a definição mais específica de determinados estudos, seguindo teorias e métodos adequados. As categorias centrais, espaço, paisagem, território, lugar e região, precisam ser constantemente mobilizadas na compreensão das dinâmicas socioespaciais, seja na análise in loco ou a partir da utilização de representações cartográficas. Já os *conceitos* são ferramentas/estruturas mentais que servem para as análises, explicando fenômenos e situações baseados nas ideias de seus autores. Como construções abstratas, favorecem a compreensão do conhecimento, avançando para a relação com as teorias do pensamento geográfico. Os conceitos principais são: espaço geográfico, paisagem, território, lugar, região, e oportunizam tecer relações entre o contexto e as compreensões teóricas. Tal processo exige “instrumentos conceituais que tornem possível apreender o máximo dessa espacialidade, da preocupação de organizar conteúdos buscando a formação de conceitos geográficos” (Cavalcanti, 1999, p. 117).

Os *princípios geográficos* foram estruturados por alguns pensadores da Geografia ao longo do tempo. Para Moraes (2005), esses princípios foram concebidos como regras de procedimento e interpretados como um receituário de pesquisa, definindo regras gerais no trato com o objeto, e por esta razão forneceram um elemento de unidade para a Geografia. Os princípios de maior destaque são: extensão, localização, analogia, causalidade, conexão, atividade, unidade terrestre e individualidade. Desse modo, serviram para mobilizar o raciocínio na análise geográfica tomando a escala como elemento essencial. Sendo assim, na Geografia, vem sendo utilizadas categorias, conceitos e princípios, os quais são mobilizados sob o aporte de termos e expressões dessa área visando compreender fenômenos e situações geográficas.

Os elementos que constituem o *método geográfico* trazem a relação teoria-método a partir da dimensão teórico-conceitual e metodológica. Esse constructo leva em consideração uma *dimensão teórica* (perspectiva de pensamento

geográfico), um *aporte metodológico* (que perpassa distintas formas de construir uma proposta didática), e, também, os aspectos que envolvem a *escala de análise* e a *relação espaço-tempo* nos processos de raciocínio. Assim, o método, no contexto da ciência geográfica, alicerça os modos de pensar geograficamente e as análises e interpretações realizadas pelos professores e propostos por eles (Copatti, 2019). No sentido de contribuir para a interpretação das representações espaciais, neste caso, de mapas, propomos a seguir a articulação linguagem-método na construção do conhecimento.

MAPAS E PENSAMENTO GEOGRÁFICO NA INTERPRETAÇÃO DAS INTERAÇÕES SOCIEDADE-NATUREZA

Castrogiovanni e Silva (2020) destacam que a Cartografia instrumentaliza o sujeito a diferentes leituras e deve ser entendida não apenas como possibilidade de pesquisa e representação dos fenômenos que compõem o espaço geográfico, ela precisa ser compreendida “como um caminho pedagógico que se comunica por meio de narrativas que denotam o quanto a pesquisa nos ensina, e como auxilia a pensarmos o espaço geográfico, organizá-lo e desorganizá-lo, e acima de tudo, a problematizá-lo constantemente!” (Castrogiovanni e Silva, 2020, p. 168). Deste modo, os conteúdos cartográficos trabalhados na escola podem facilitar o ensino da Geografia, mobilizando nos estudantes a noção de espacialidade. Os mapas, enquanto produtos/resultados do processo de representação cartográfica, são modelos ao desenvolvimento do conhecimento geográfico.

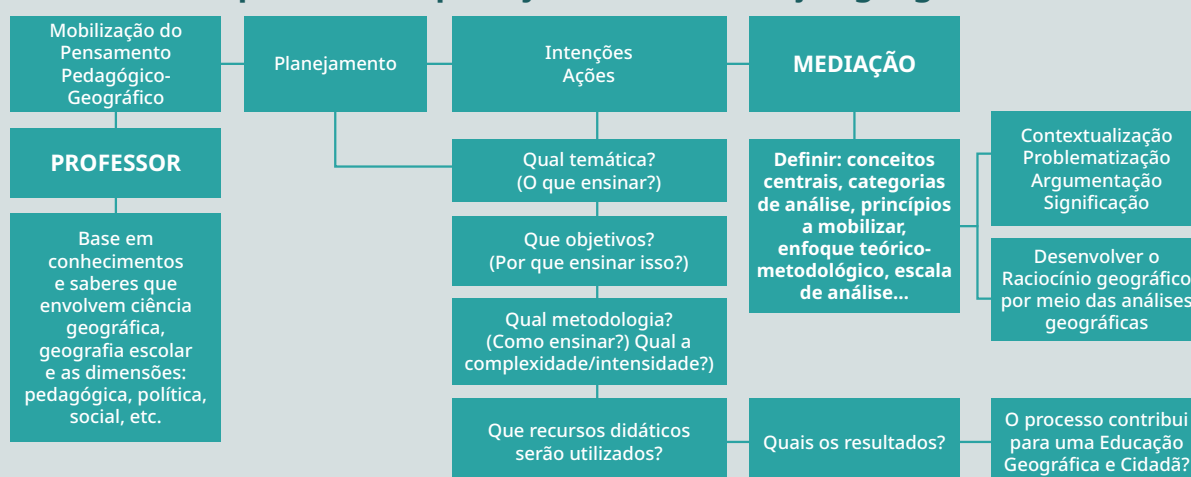
No processo de produção de interpretações e sentidos com base na análise espacial, é importante considerar a tarefa de contribuir para que os sujeitos compreendam as dinâmicas espaço-temporais e se percebam como parte constitutiva das mesmas. Para tanto, em sala de aula, é necessária a articulação da Geografia com a dimensão pedagógica. Envolve, então, reconhecer que não ensinamos a ciência geográfica (acadêmica) em sala de aula, mas utilizamos elementos dessa ciência ao utilizar a *linguagem* (termos, expressões, categorias, conceitos, princípios geográficos) e o *método* (aporte teórico-metodológico, escala de análise, relação espaço-tempo), os quais, articulados entre si e sob uma dimensão pedagógica inerente ao processo educativo escolar, tornam possível interpretar e utilizar no cotidiano os conhecimentos geográficos, construindo, por meio deles, modos de raciocinar e analisar o mundo pela Geografia. Nesse sentido, Cavalcanti (2012, p. 92) argumenta que:

O conhecimento geográfico escolar é o conhecimento construído pelos professores a respeito dessa matéria e constitui fundamento básico para a formulação de seu trabalho docente, embora não suficiente, uma vez que há outros requisitos de competência pedagógica de professores para a realização desse trabalho. O processo de construção desse conhecimento pelo professor tem como referências mais diretas, de um lado, os conhecimentos geográficos acadêmicos, tanto da geografia acadêmica quanto da didática da geografia, e, de outro, a própria geografia escolar constituída (Cavalcanti, 2012, p. 92).

Com base nesse conjunto de conhecimentos e saberes, o professor constrói um modo de pensar e abordar geograficamente, denominado “Pensamento Pedagógico-Geográfico de Professor” (Copatti, 2019), a partir do qual planeja suas propostas de aulas e organiza as dinâmicas que relacionam ciência, mundo da vida e sujeitos em aprendizagem. O conhecimento do professor é essencial no processo de ensino e aprendizagem e requer planejamento, reflexão, conhecimento específico, desenvolvimento de habilidades e constante pensar e repensar sua práxis.

Sendo assim, é preciso levar em conta a quem estamos ensinando, que necessidades os educandos têm e qual é a nossa função na construção de uma aprendizagem que tenha sentido para eles (Copatti, 2014). Visando contribuir para isso, propõe-se um exercício no qual o raciocínio geográfico seja construído/aperfeiçoado por meio de análises geográficas. A Figura 2 apresenta a síntese de elementos do pensamento na construção do planejamento, tendo em vista uma educação geográfica.

Figura 2: Síntese de processos de mobilização do pensamento no processo de planejamento e educação geográfica



Elaboração: Carina Copatti, 2024.

Além da síntese apresentada, é importante o processo de planejamento partindo da identificação do tema, do recorte do conteúdo, além de definir objetivos,

recursos e modos de avaliar o conhecimento. Para tanto, considera-se também os elementos geográficos que constituem-se da linguagem e do método, os quais são apresentados no Quadro 1 tomando como elemento base os mapas.

Quadro 1: Elementos a considerar na utilização do mapa enquanto representação cartográfica a ser utilizada para mobilizar o raciocínio geográfico e provocar análises geográficas

TEMÁTICA	OBJETIVO, METODOLOGIA, RECURSOS, AVALIAÇÃO	LINGUAGEM	MÉTODO
<p>O território de Minas Gerais e sua organização</p> <p>Cabe pensar: Que conteúdo e para qual nível (Anos Iniciais, Finais, Ensino Médio), tornando possível tecer recortes e definir centralidades de estudo/análise.</p>	<p>A serem definidos pelo/a professor/a. Neste caso, utiliza-se o recurso: Mapa, sob distintas escalas (ex: mapa político do estado ou temático. Ainda, mapa da capital (Belo Horizonte) ou de outro município, considerando: distribuição dos bairros, sua regionalização, densidade demográfica etc.</p>	<p>Categorias: Espaço, região, território.</p> <p>Conceitos principais: espaço vivido, sociedade-natureza, território, lugar, ou outros como população, cidade etc.</p> <p>Princípios de análise: Localização, extensão, distribuição, analogia...</p> <p>Termos e expressões: aparecem no desdobramento do pensamento do professor mobilizado de modo a considerar o nível cognitivo dos estudantes, o tema em estudo e os aspectos específicos a ele atrelados.</p>	<p>Enfoque teórico-metodológico: Utilização de aporte de autores/temas sob perspectiva crítica, desenvolvendo um processo dialógico e problematizador a respeito do recorte em estudo.</p> <p>Escala de análise: local e regional, articulada ao nacional e global, quando possível.</p> <p>Relação espaço-temporal: considerar que o espaço se transforma/é transformado ao longo do tempo, sob diversas influências e distintos processos físico-naturais, culturais, sociais, econômicos etc.</p>

Elaboração: Carina Copatti, 2024.

Desse modo, cabe ao professor, a partir da temática a ser trabalhada, prevista no currículo escolar, construir seu planejamento visando a potencialização dos processos de raciocínio e análise geográfica. Para tanto, cabe ao professor: *contextualizar* o assunto (de maneira introdutória), *problematizar* a temática e suas variações (e propor problematizações, utilizando diversos recursos didáticos, dentre eles os mapas, articulados a questões-centrais provocativas à curiosidade dos estudantes. Nessa fase, avança-se nas análises geográficas e propõe-se situações e/ou processos em que, pelas análises, utilizando elementos

da linguagem e do método geográfico, seja possível avançar na construção do raciocínio geográfico dos estudantes). Ainda, no movimento de produção de sentidos e apreensões dos processos analisados, cabe também ao professor *argumentar* (e provocar argumentações, a partir da participação dos estudantes, principalmente após produzirem resultados, ideias e reflexões. Nesse processo, pode complementar e complexificar as interpretações com base no conhecimento científico geográfico sem desconsiderar os modos de vida e saberes locais (e, ainda, do senso comum, que possam surgir dos estudantes) e, por fim, produzir *significações* (processo que pode se originar na síntese das principais ideias, sensações e percepções dos estudantes).

Desse modo, compreende-se que o desenvolvimento do pensamento pedagógico-geográfico de professor (PPGP) dá condições para planejar intencionalmente as aulas, conduzir análises das representações espaciais com os estudantes, utilizando, por exemplo, dos mapas que compõem o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*. Ainda, amplia as interações entre o conhecimento geográfico cientificamente elaborado e o mundo da vida, visando (re)pensar a atuação dos sujeitos no mundo, com vistas a uma formação cidadã.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este escrito teve por objetivo refletir sobre a importância de pensar geograficamente para interpretar e compreender os mapas, tomando, para isso, elementos essenciais: a *linguagem* e o *método* geográfico. Desse modo, em um primeiro momento, - abordamos os elementos geográficos na interpretação das representações espaciais e, posteriormente, tratando desses elementos na utilização de mapas.

A ideia defendida é a de que a linguagem e o método, utilizados nos processos de análise e raciocínio geográfico, são essenciais na interpretação dos mapas, sinalizando para a possibilidade, pelo planejamento do professor de Geografia, de mobilizar processos em que os estudantes atuem de modo ativo, propositivo, consciente e implicado com seu lugar e com o mundo. Isso requer o constante olhar dos professores sobre seu trabalho e seu planejamento, considerando que os mapas e outras representações cartográficas são essenciais para compreender o espaço, seja ele vivido cotidianamente, ou conhecido por meio das diversas formas de representação espacial. Pode-se, assim, provocar os estudantes a moverem-se pelo espaço por meio das possibilidades que um

Atlas pode oferecer, experimentando diversas formas de compreender o mundo de modo significativo e sob uma perspectiva cidadã.

Que o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, contendo “mapas comoventes”, seja utilizado por estudantes, professores e pesquisadores no sentido de movimentarem corpo, sentidos e o pensar por meio da Geografia!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. SILVA, Paulo Roberto Florêncio de Abreu e. **A construção do conhecimento cartográfico nas aulas de Geografia** [recurso eletrônico]. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2020.

COPATTI, Carina. Avaliação escolar em geografia: contribuições da educação estética nesse processo. **Olh@res**, Guarulhos, v. 2, n. 1, p. 168-193. Maio, 2014.

COPATTI, Carina. **Pensamento pedagógico geográfico e autonomia docente na relação com o livro didático: percursos para a educação geográfica**. Tese [Doutorado]. Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências – UNIJUI. Ijuí, 2019, 274 f.

CAVALCANTI, Lana de S. **O ensino de geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KATUTA, Ângela M. Representações cartográficas: teorias e práticas para o ensino de geografia. **Geografares**, Vitória, n. 4, 2003, p. 7-19.

SANTOS, Milton (org.). **Novos rumos da Geografia brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teórico e metodológico da Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR: POTENCIALIDADES NA EDUCAÇÃO EM GEOGRAFIA

Danielle Piuzana Mucida¹

Marcelino Santos de Moraes²

INTRODUÇÃO

Foi com grande satisfação que aceitamos o convite do Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e do Laboratório de Estudos e Pesquisa em Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE) da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, para a escrita deste texto. Quando lemos sobre a proposta da elaboração de um *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, logo imaginamos o produto que está sendo elaborado como um ícone da Ciência Geográfica, que tanto encanta estudantes do Ensino Básico ao Ensino Superior!

Após muito pensar, resolvemos desenvolver nosso texto pela origem da palavra Atlas, que nos remeterá a mitologia grega; ao pesquisarmos, notamos os inúmeros termos e as expressões usadas no nosso dia a dia advindas da palavra Atlas – uma cadeia de montanha no continente africano; Atlântida, do continente submerso perdido; Atlântico, o oceano; atloide, uma vértebra da nossa coluna... Continuamos a linha do raciocínio do texto buscando entender a Cartografia e seus atributos, desde técnicos a artísticos, para elaboração de mapas e cartas e seu importante papel na educação. Partimos, então, para o Atlas Geográfico e em especial para os Atlas Escolares e seu papel no ensino-aprendizagem.

Entendemos que, no contexto atual de mudanças climáticas e crise ambiental, a idealização de um Atlas Geográfico com foco no semiárido mineiro é de extrema relevância no contexto de nosso território, em especial, para o espaço educacional e, neste sentido, delinearemos as linhas que se seguem.

A ORIGEM DE ATLAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES

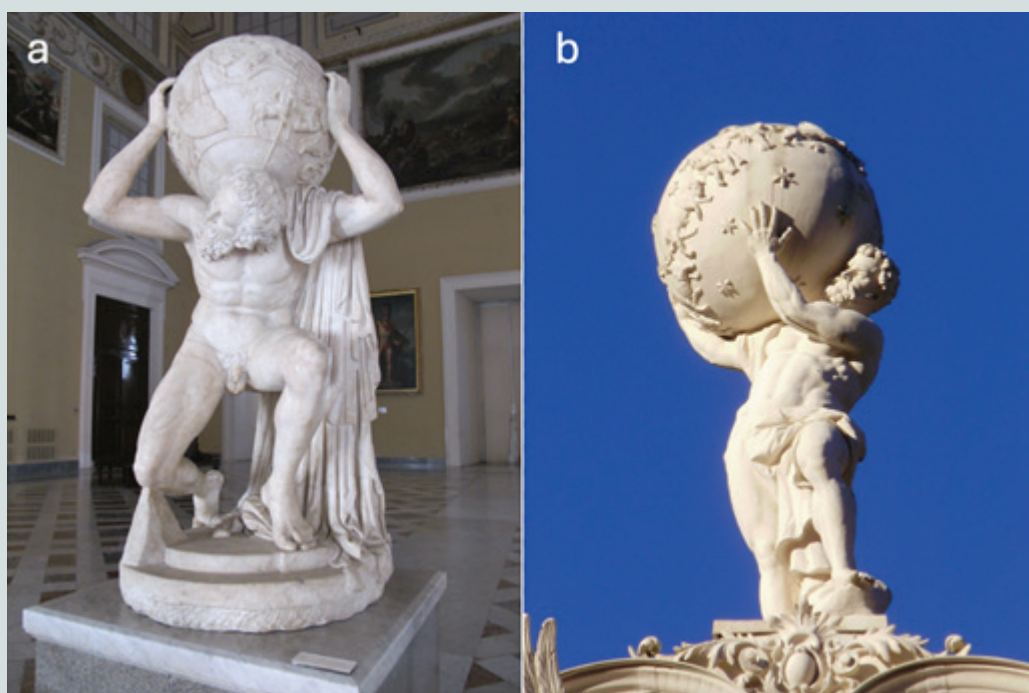
Segundo a mitologia grega, o rei dos deuses, Zeus, condenou o titã Atlas a sustentar o planeta Terra nos ombros por toda a eternidade. O castigo foi

.....
¹ Doutora e Mestre em Geologia pela Universidade de Brasília (UNB). Graduada em Geologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora Associada da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Email: danielle.piuzana@ufvjm.edu.br

² Doutor, Mestre e Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor Adjunto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Email: marcelino.santos@ufvjm.edu.br

imposto porque o titã participou da guerra contra os deuses do Olimpo e acabou sendo derrotado. O castigo de Atlas não se configurava pelo peso da Terra, mas pela sua dor por se manter estático, em uma mesma posição. A imagem de Atlas é idealizada em esculturas artísticas espalhadas, em especial, no mundo ocidental, como o Atlas Farnesio do Museu Arqueológico Nacional em Nápolis, Itália, e a estátua de Atlas na fachada do Castelo Linderhof, na Alemanha (Figuras 1a, 1b).

Figuras 1: Esculturas de Atlas a) Atlas Farnesio, Museu Arqueológico Nacional, Nápolis, Itália; b) Atlas no Castelo Linderhof, Alemanha



Fonte: Wikimedia Commons.

Segundo a mitologia, o castigado Atlas passou a morar em outras terras, compartilhou do mito de Hércules ou Hércules e seus doze trabalhos. Atlas conseguiu se livrar do fardo de sustentar o céu e passou a ser o protetor dos Pilares de Hércules, sobre os quais a amplidão celeste foi colocada. A mitologia é descrita na afunilada passagem oceânica de Atlântida – o estreito de Gibraltar, e, por isso, toda a cadeia de montanhas norte-africana foi denominada Cordilheira do Atlas. Tornou-se, ainda, o primeiro rei de Atlântida e seu nome foi utilizado para nominar o Oceano Atlântico.

Nesse contexto etimológico, a palavra Atlas associa-se a algum tipo de apoio. Na coluna vertebral, por exemplo, a primeira vértebra do pescoço, entre o crânio e o eixo, chama-se atloide, exatamente por sustentar a cabeça. O termo também se aplica a um conjunto de dados sistematicamente organizados sobre determinado

assunto e serve de referência para a construção de informações segundo a necessidade do usuário (IBGE, 2024). Um Atlas ou carta celeste, por exemplo, compreende uma das bases da astronomia de posição, um mapeamento do céu com localização de objetos celestes (Napoleão, 2018). As cartas ou mapas que representam a Terra podem ser do mundo, os mapa-múndi (Figura 2), regionais, ou locais. Sejam os mapas celestes ou terrestres, foram elaborados desde o início da história de várias formas, de acordo com a época e as culturas que os criaram. Neste contexto, no mundo contemporâneo, a palavra Atlas define um conjunto de mapas ou cartas geográficas temáticas vinculados à Cartografia (Menezes e Fernandes, 2016).

Figura 2: Mapa-múndi de 1689. Crédito: Gerard van Schagen, domínio público



Fonte: Wikimedia Commons.

CARTOGRAFIA E A EDUCAÇÃO

“Toda interpretação tem um conteúdo político”
Milton Santos

No contexto da Ciência Geográfica, a Cartografia desenvolveu-se a partir da necessidade de apresentar as diversas realidades do espaço natural e geográfico. Trata-se potencialmente da criação de documento de estratégia e de narração

espacial, além de aparecer como uma necessidade transversal presente na história como ciência, arte e uma forma de comunicação.

No âmbito das políticas curriculares educacionais, há diretrizes que precognizam o ensino de Cartografia desde o início da trajetória escolar da Educação Básica, nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental ao Médio. Tais diretrizes estão explicitadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997) e, mais recentemente, na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (BRASIL, 2018). Numa interseção entre os PCNs e a BNCC, nota-se que a linguagem cartográfica desempenha um papel fundamental no ensino de Geografia, não apenas facilitando que os alunos compreendam e utilizem mapas como ferramenta essencial da disciplina, mas também promovendo o desenvolvimento de habilidades vinculadas a linguagem cartográfica e a representação e interpretação do espaço. A partir desta linguagem, torna-se possível sintetizar informações, expressar conhecimentos, analisar situações variadas, dentre outras funcionalidades, sempre incorporando a noção de produção do espaço, bem como sua organização e distribuição (Bueno, 2018).

A necessidade de (re)conhecer a importância e potencial do trabalho didático-pedagógico nos diversos meios analógicos e digitais vinculados à cartografia exerce um papel fundamental na construção do saber geográfico. Essa atividade não só facilita a visualização e a compreensão de conceitos espaciais, mas também é crucial para o desenvolvimento do raciocínio geográfico e da capacidade analítica dos alunos. A Cartografia e suas práticas apoiam o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas (Castellar, 2017). Ao analisarem mapas, estudantes são desafiados a questionar e interpretar as informações representadas, promovendo um pensamento mais crítico sobre questões como desigualdades socioeconômicas, impactos ambientais e planejamento urbano.

Relevante também é a contribuição da Cartografia para a alfabetização espacial, que auxilia na formação de habilidades e competências para usar, entender e criar representações dos lugares. A relação e o entendimento dessa linguagem cartográfica é essencial em um mundo cada vez mais multinacionalizado e tecnologicamente avançado, onde a habilidade de navegar e interpretar dados espaciais torna-se uma competência indispensável. Uma boa maneira de aplicar a prática educativa em Geografia e Cartografia especialmente na Educação Básica seria a de aproximar a produção dos mapas ao aluno, transformando-o de “simples leitor para um ser mapeador” (Santos, 2021). Isso se dá a partir de

suas vivências e conhecimentos adquiridos para que, utilizando das convenções cartográficas (ou não), possa representar o seu entendimento. Portanto, a integração da cartografia nas práticas didático-pedagógicas é fundamental não apenas para o ensino de Geografia, mas como um instrumento transversal de educação, que equipa os estudantes com conhecimentos e habilidades essenciais para sua formação integral.

Acompanhando os passos da transversalidade cartográfica, é fundamental entendermos a importância desempenhada pela inserção da educação cartográfica no contexto escolar. Essa assume um papel fundamental, estratégico e decisivo na formação e qualificação dos estudantes, principalmente quando há uma conexão gerada entre o geral e o particular. A cartografia utiliza-se do mapa como um veículo de comunicação e compreende a linguagem gráfica para representar a realidade, de modo que a partir dos símbolos cartográficos é capaz de comunicar e proporcionar a análise e a interpretação do espaço geográfico em suas particularidades (Cirolini *et al.* 2021).

Vivemos um período de inovação sem precedentes no campo da cartografia graças ao rápido avanço das tecnologias digitais. As ferramentas e metodologias usadas para mapear e explorar nosso mundo estão sendo transformadas, levando a uma nova era de precisão, interatividade e utilidade em mapas e modelagem geoespacial. O frequente uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT, ou popularmente conhecido por *drone*) e acesso a informações geradas por satélites com sensores avançados proporcionam uma visão mais detalhada e abrangente de terrenos. Os mapas resultantes são extremamente precisos e atualizados, essenciais para o planejamento urbano, a gestão de desastres naturais e a conservação ambiental.

Além disso, a colaboração e o compartilhamento de dados geoespaciais se tornaram mais acessíveis a partir de “nuvens de dados” e de plataformas colaborativas. Santos (2006) já discutia a relação de causa e consequência dos avanços e interface tecnológica sugerida por Castells (2002), o qual afirmava que o processo de transformação tecnológica está crescendo exponencialmente devido à sua habilidade de estabelecer uma interface entre diferentes campos tecnológicos por meio de uma linguagem digital unificada. Essa linguagem facilita a criação, armazenamento, recuperação, processamento e transmissão de informações.

Para Milton Santos (2006), os objetos técnicos atualmente são, ao mesmo tempo, técnicos e informacionais, pois, devido à alta intencionalidade de sua produção e posicionamento, eles já emergem como informação. De fato, a força

principal que impulsiona seu funcionamento é a informação. Atualmente, ao nos referirmos às consequências geográficas dos novos avanços, não estamos mais falando simplesmente de um meio técnico. Estamos presenciando a emergência de algo inédito, ao qual estamos denominando meio técnico-científico-informacional. Ciência, tecnologia e informação determinam e/ou condicionam o pensamento espacial como uma prática cognitiva que se desenvolve diariamente e pode ser sistematizada por diversas disciplinas escolares (Juliaz; Castellar, 2019). No entanto, devido às características particulares da Ciência Geográfica, quando este pensamento é cultivado e questionado no ambiente escolar, geralmente se manifesta no ensino de Geografia.

O ATLAS GEOGRÁFICO E A EDUCAÇÃO

“Os Atlas [...] têm a vantagem de constituir um acervo relativamente cômodo de mapas veiculando informações integradas, apresentadas sob forma gráfica, permitindo uma comunicação universal [...]”
Marcelo Martinelli

Um Atlas Geográfico pode ser entendido como uma coleção ordenada de mapas, com a finalidade de representar um espaço dado e expor um ou vários temas (Martinelli, 1984). Os Atlas Escolares, como instrumentos didático-pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem de Geografia, abrangem diferentes níveis educacionais, desde o Ensino Básico até o Superior. Sua proposta é mais abrangente que a dos Atlas Geográficos tradicionais, pois visam a uma formação integrada de alunos e professores. Utilizando uma linguagem gráfica e textual adequada ao nível de ensino e às particularidades da realidade local, os Atlas Escolares promovem um trabalho colaborativo e contextualizado que enriquece o processo educativo.

Na elaboração de Atlas Escolares, Martinelli (2008) estabelece como premissa fundamental que este não se configure meramente como uma coletânea de mapas finalizados, mas sim como uma organização sistemática de representações elaboradas com uma finalidade intelectual específica. Tais representações temáticas são criteriosamente selecionadas e construídas a partir de dados consistentes, com o objetivo de revelar informações contemporâneas. Esse processo visa proporcionar ao estudante uma compreensão aprofundada de questões relevantes, promovendo o conhecimento da realidade que o circunda, tal como um Atlas sobre o semiárido mineiro.

A IMPORTÂNCIA DA PROPOSTA DO ATLAS COM FOCO NO SEMIÁRIDO MINEIRO

“O poder da Geografia é dado pela sua capacidade de entender a realidade em que vivemos”
Milton Santos

(Re)pensar a importância de elaboração de um Atlas Geográfico carece de uma requalificação que o retire de sua posição estática de objeto e/ou produto e o coloque em ação como dispositivo motriz na construção do conhecimento geográfico e espacial. Nesse sentido, o atlas deixa de ser uma obra física, com capa, folhas, ilustrações e textos elucidativos, e ganha imaterialidade, transformando-se em meio, em método, em um modo de pensar (Trevisan, 2018). Ter um atlas em mãos significa ter um mundo de informações. Informação contínua, informação que sustenta o conhecimento.

Os determinismos e possibilismos geográficos, abstratos e concretos do cotidiano, norteiam a edificação de novas territorialidades que, de certa forma, emudecem e cegam o pertencer. A linguagem cartográfica “revela a geografia” e os Atlas Escolares auxiliam no processo de ensino-aprendizagem do espaço local. A elaboração do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, com enfoque no semiárido, descortinará a possibilidade de análise e entendimento de uma região que apresenta um estigma da rustidez espacial e social. Portanto, as cartografias do semiárido mineiro vinculam-se a uma ferramenta educacional de resistência, de pertencimento social e com aspectos naturais que a caracteriza por sua singularidade natural frágil diante das modificações antrópicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: versão final. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_ver-saofinal_site.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Geografia - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 156 p., 1998.

BUENO, Míriam Aparecida. Atlas escolares municipais e sua proposta no âmbito das políticas curriculares educacionais: considerações iniciais. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 99, p. 74-85, 2018.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 207-232, 2017.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** (A era da informação: economia, sociedade e cultura), v. 1. 6 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CIROLINI, Angélica; CASSOL, Roberto; BRUCH, Alexandre Felipe. Atlas eletrônico municipal como alternativa didática para a cartografia escolar. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 11, n. 21, p. 05-22, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 9 ed. 2024. Disponível em: <<https://atlasescolar.ibge.gov.br/introducao.html>>.

JULIASZ, Paula Cristina Strina; CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Spatial Thinking in Children's Education: The relationship between Geography and Cartography, **Proceedings of the International Cartographic Association**, v.2, n. 56, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5194/ica-proc-2-56-2019>>.

MARTINELLI, Marcelo. **Comunicação Cartográfica e Atlas de Planejamento**. 1984. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de São Paulo (USP). 1984.

MARTINELLI, Marcelo. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal de Cartografia das Geociências**, v. 1, n. 1, p. 21-35, 2008.

MENEZES, Paulo Márcio Leal; FERNANDES, Manoel. **Roteiro de cartografia**. São Paulo: Oficina de textos, 2016.

NAPOLEÃO, Tasso Augusto Jatobá. **Astrofísica Estelar para o Ensino Médio**: uma abordagem empírica baseada na observação visual das estrelas variáveis. 2018. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia, Universidade de São Paulo (USP). 2018.

RIZZATTI, Maurício. **Cartografia escolar, inteligências múltiplas e neurociências no ensino fundamental**: a mediação (geo)tecnológica e multimodal no ensino de geografia. 2022. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Saulo Medrado dos. **Atlas geográfico escolar do Semiárido da Bahia**: uma elaboração participativa. 2021. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal da Bahia (UFBA). 2021.

TREVISAN, Ricardo. Pensar por atlas. In: JACQUES, Paola Berenstein; PEREIRA, Margareth da Silva (Orgs). **Nebulosas do Pensamento Urbanístico**: tomo I – modos de pensar. Salvador: EDUFBA, 2018, p.46-69.

CARTOGRAFIA ESCOLAR E SUAS APLICABILIDADES: PERSPECTIVAS NA REPRESENTAÇÃO DA CONCEPÇÃO DO ENSINO DA GEOGRAFIA

Joyce Nayara Wanderley Correia¹

Sthefany Kristiny Ferreira Dos Santos²

As diversas reflexões acerca da ciência geográfica nos fazem analisar as particularidades intrínsecas de uma geografia que tem a capacidade de desempenhar as suas diversidades, a pluralidade de forma holística, isto é, o fazer geográfico na sua totalidade e de maneira horizontal nesse processo. À vista disso, a geografia é multidisciplinar e apresenta uma análise profunda, que é resultado de uma melhor percepção do nosso espaço geográfico, considerando que é extremamente vasta e nos propõe um direcionamento e compreensão do mundo.

Nessa perspectiva, podemos elencar o ensino da Geografia escolar, no qual fomenta a caracterização do processo ensino-aprendizagem que potencializa um cidadão pensante e crítico, ocasionando práticas e conhecimentos que possibilitam novos olhares geográficos. A retomada da observação e descrição faz parte do método de análise da geografia para podermos analisar e compreender os fenômenos criticamente (Castellar, 2017).

Destaca-se que as distintas concepções relacionadas à geografia, proporcionam uma sociedade capaz de analisar as especificidades dessa ciência, revelando um propósito de pensar o homem, o meio e suas relações. Diante dessa premissa, vincula-se o ensino geográfico à função de orientar e instruir o indivíduo à geograficidade universal, partindo do princípio da alfabetização espacial, estruturado metodologicamente por meio da Cartografia escolar, envolvendo a formação dos discentes da Educação Básica e promovendo o desenvolvimento dos saberes cartográficos a partir da realidade vivenciada.

No âmbito escolar, as propostas pedagógicas que integrem conceitos primordiais na metodologia geográfica são fundamentais, como a noção de espaço e lugar, a interpretação das legendas cartográficas, a orientação, as definições

.....
¹ Mestra em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia- PPGEIO da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes e Professora efetiva da Escola Estadual Eloy Pereira. E-mail: joycenwc@yahoo.com.br

² Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes. E-mail: sthefanyfdssantos@gmail.com

básicas no ensino da geografia, sendo imprescindíveis, na perspectiva diante das realidades das representações.

Nesse cenário, é perceptível que muitas vezes os conhecimentos cartográficos são aplicados na Educação Básica de maneira superficial, subjetiva, sem levar em consideração a realidade concreta dos educandos em relação aos produtos cartográficos ofertados como também, os impasses de materiais disponíveis no educandário. Assim, Araújo, Nunes e Silva (2019) afirmam: “Neste âmbito alguns fatores influenciam como a falta de materiais cartográficos do espaço geográfico em que está inserida a escola e os seus respectivos alunos e a dificuldade dos professores de elaborar e utilizar esses produtos em sala de aula”.

Diante das experiências no âmbito escolar, utilizando a cartografia como referência para o ensino geográfico, esse artigo tem como objetivo descrever a importância das contribuições dos materiais cartográficos no ensino da geografia e suas aplicabilidades em sala de aula. Assim, para o procedimento da construção cartográfica e sua aplicação em sala de aula, houve a definição das séries a serem executadas, sendo duas turmas do 6º ano, na Escola Estadual Eloy Pereira, situada no município de Montes Claros–MG. Justifica-se o recorte nessa série exatamente por ser a base da Educação Fundamental II e ser foco de estudo sobre a cartografia na sua integralidade. Inicialmente realizou-se o levantamento de produções bibliográficas, que permitiu a identificação dos estudos publicados sobre o assunto. Em um segundo momento, houve a aplicação de atividades para identificação dos alunos com o mundo cartográfico e, por fim, a realização das produções cartográficas.

Esse trabalho justifica-se na perspectiva de fomentar a cartografia escolar, por meio de procedimentos pedagógicos que visam à produção de materiais cartográficos como recursos para o ensino da geografia através de representações gráficas, leituras e interpretações de mapas que sejam da realidade dos alunos. Faz-se necessário pensar a cartografia escolar além dos muros da escola, permitindo que o aluno seja protagonista da geocartografia, ou seja, a literalidade da geografia pela cartografia. Por isso, é imprescindível, que os estudos dos mapas não sejam meramente conceituais, sem a execução do conhecimento cartográfico diante de uma linguagem que atenda às necessidades e demandas do espaço escolar, alinhada às nuances tecnológicas que facilitam o ensino-aprendizagem.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR COMO FERRAMENTA NA CONSTRUÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Ao longo do desenvolvimento no ensino da geografia, especificamente na Educação Básica, as reflexões acerca da linguagem cartográfica são fundamentais para o emprego de uma metodologia que tem como entendimento as experiências da realidade do aluno, propiciando a interdisciplinaridade, na qual, busca um sistema de signos que abrange desde as escalas, as projeções, as legendas e os símbolos, que precisam ser retratados espacialmente de maneira coerente. Duarte (2017) discorre sobre esse contexto: “pensar geograficamente inclui, entre outras características marcantes, pensar espacialmente, a linguagem cartográfica é instrumento indispensável e potente para viabilizar essa cognição disciplinar”.

Na cartografia escolar, a análise do processo de mapas é uma ferramenta indispensável para a percepção do espaço, é uma forma de comunicação no ensino-aprendizagem. O mapa como configuração de síntese na reprodução cartográfica, como produto e resultado, é utilizado em praticamente todas as ciências. Os educandos têm contato com diversas atividades, integrando abordagens distintas na interpretação dos mapas.

Os desafios que os educadores enfrentam diante da cartografia escolar é exatamente colocar em prática os recursos didáticos disponíveis, incluindo a utilização da tecnologia para estimular o aprendizado dos alunos, de maneira que desenvolvam a criticidade, e percebam que a leitura de um mapa perpassa pela observação rotineira, pela análise de identificação do seu dia a dia, bem como por questões histórica. Os mapas, junto a qualquer cultura, sempre foram, são e serão formas de saber socialmente construído; portanto, uma forma manipulada do saber (Martinelli, 2003, p. 8).

Nessa trajetória, a alfabetização cartográfica significa o ápice da descrição da cartografia escolar, pois promove condições para que os alunos tenham a possibilidade de realizar uma leitura do espaço vivido e sua multiplicidade, desenvolvendo a linguagem de raciocínio e criatividade. Assim, é relevante, no procedimento cartográfico no ensino da geografia, que os professores abordem a construção de mapas com os alunos, apresentando as principais categorias e a delimitação do campo de estudo, concebendo instrumentos e métodos que possibilitem uma leitura social e sobretudo que permita entender que a cartografia é acessível e do cotidiano.

Deste modo, a aplicação de mapas não pode ser delimitada em sala de aula apenas como um mero instrumento para apontar uma localização ou mesmo fenômenos, exclusivamente ilustrativos. São necessárias rupturas históricas, para haver o fortalecimento e a concretização da cartografia escolar, demonstrando que o mapa facilita o entendimento de várias disciplinas, disponibilizando informações reais e essenciais para adotar métodos cartográficos que facilitam o entendimento no ensino da geografia.

Assim, diante do exposto, a cartografia escolar deve ser vista como uma ferramenta dinâmica integradora no processo de ensino aprendizagem, transcendendo o uso técnico dos mapas. No entanto, deve ser implementada como uma linguagem viva, que permite aos alunos explorarem o mundo ao seu redor de forma crítica e criativa. A prática da cartografia na Educação Básica, portanto, deve ser ampliada e enriquecida com atividades que estimulem o pensamento espacial, assim permitindo que os alunos se envolvam de forma ativa na construção do conhecimento geográfico, reconhecendo a relevância dos mapas em diversas esferas de suas vidas. A seguir, será exemplificada a aplicabilidade da cartografia escolar como ferramenta de ensino aprendizagem em duas turmas dos 6º anos na Escola Estadual Eloy Pereira.

A CONSTRUÇÃO CARTOGRÁFICA E SUA APLICAÇÃO EM SALA DE AULA

A cartografia é uma linguagem universal para representar o espaço geográfico e desempenha um papel fundamental na educação. Ao introduzir os alunos dos 6º anos ao mundo dos mapas, as atividades oferecidas foram ferramentas poderosas para desenvolver habilidades de leitura, interpretação e representação do espaço geográfico, essenciais para a localização e a compreensão das relações entre alunos e natureza. Sendo assim, foram apresentadas, a esses alunos, as experiências cotidianas com a cartografia, como os elementos básicos de um mapa, a sua caracterização, a relação do espaço geográfico com a rotina diária, o trajeto da sua moradia até a escola, a utilização de ferramentas digitais como o *Google Maps*, o *Google Earth* e a aplicação de atividades de aprendizagem para obtenção de resultados dessas aplicabilidades.

Os elementos fundamentais de um mapa, como a escala, a legenda, os símbolos e a orientação, desempenham um papel crucial na compreensão e na leitura cartográfica, especialmente para os alunos do 6º ano. Esses componentes

são indispensáveis para que os estudantes possam interpretar corretamente as informações representadas, estabelecendo uma conexão clara entre o mapa e o espaço geográfico. Inicialmente, os elementos cartográficos foram apresentados aos alunos por meio de atividades lúdicas, para facilitar o aprendizado. Para abordar a orientação, utilizou-se o desenho da rosa-dos-ventos, e, para ensinar sobre direção, foi aplicada uma dinâmica em que os alunos se localizavam a partir da posição do nascer e do pôr do sol. Na atividade de legenda, os alunos coloriram um mapa-múndi, associando cada cor a um continente específico. Já os símbolos e a escala foram trabalhados de maneira introdutória, destacando-se a importância de cada um no contexto cartográfico.

Após a introdução dos elementos básicos da cartografia, foi proposta uma atividade de observação contínua, na qual os alunos deveriam analisar o trajeto de suas casas até a escola ao longo de alguns dias. Este exercício teve como objetivo estimular a percepção geográfica dos estudantes, levando-os a identificar e registrar elementos do espaço urbano, como ruas, estabelecimentos comerciais, vegetação, parques e outros marcos significativos. Os alunos foram encorajados a considerar esses elementos como parte do processo de compreensão e representação do espaço geográfico.

Posteriormente, os estudantes trouxeram essas observações para a sala de aula, onde, em conjunto com os colegas e o professor, realizaram uma discussão sobre as características espaciais que identificaram. Essa atividade não apenas reforçou o entendimento dos conceitos cartográficos, mas também promoveu a habilidade de leitura crítica do espaço, uma competência essencial no campo da geografia. A interação entre os alunos durante a discussão colaborativa permitiu a troca de diferentes perspectivas sobre o espaço, enriquecendo a análise e contribuindo para uma compreensão mais ampla do ambiente cotidiano e sua representação cartográfica.

Após as observações iniciais, os alunos foram incentivados a criar um “Mapa Mental” que retratasse o percurso diário de suas casas até a escola. Esta atividade teve como propósito desenvolver habilidades de representação espacial e aprofundar a compreensão dos conceitos cartográficos discutidos em sala de aula. Os mapas mentais foram construídos em folhas de papel A4, nas quais os estudantes desenharam, de maneira livre e personalizada, todos os elementos observados durante seu trajeto. Esses elementos incluíram não apenas marcos físicos, como pontos comerciais, árvores em frente às casas, parques, pontes, mas também outros aspectos que os ajudassem a identificar e caracterizar o percurso.

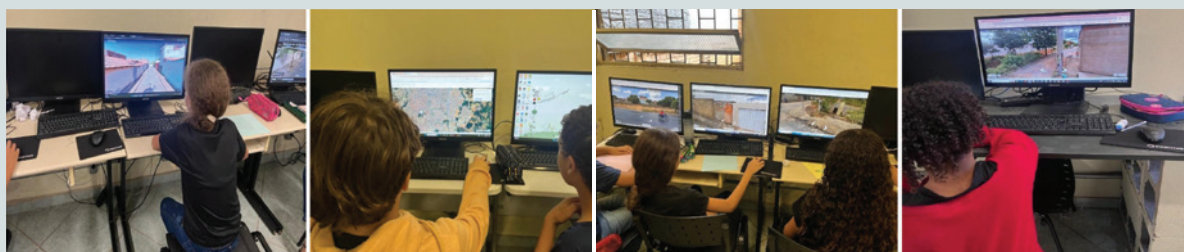
A elaboração do mapa mental permitiu que os alunos exercitassem sua capacidade de simplificação e simbolização, transformando observações do mundo real em representações gráficas. Além disso, este exercício fomentou uma reflexão crítica sobre a relação entre o espaço vivido e a sua representação cartográfica, promovendo uma compreensão mais profunda dos processos de localização e orientação no espaço geográfico.

Após a conclusão da atividade de construção do mapa mental, os alunos participaram de uma roda de exposições em sala de aula. Esse momento de socialização teve como finalidade permitir que os estudantes compartilhassem suas experiências, ideias e as diversas abordagens utilizadas na criação de seus mapas mentais.

Em continuidade à atividade, foi proposta uma nova tarefa utilizando ferramentas digitais, como o *Google Maps* e o *Google Earth* no laboratório de informática da escola em estudo. Os alunos foram então convidados a identificar e observar, a partir de imagens de satélite, o trajeto entre suas residências e a escola. Essa etapa foi essencial para que os estudantes pudessem comparar suas representações mentais com as imagens reais capturadas por satélite, permitindo uma análise crítica sobre a precisão e a riqueza de detalhes de seus mapas mentais em relação ao espaço físico representado. Além disso, o uso dessas tecnologias proporcionou uma oportunidade para desenvolver habilidades em geotecnologias e análises cartográficas presentes desde a construção do mapa mental ao mapa digital do trajeto.

A Figura 1 mostra os alunos navegando nas plataformas do *Google Maps* e *Earth*, relacionando os trajetos, caminhos da residência até a escola e as correlações do que desenharam no mapa mental com a realidade virtual.

Figura 1: Alunos navegando nas Plataformas *Google Maps* e *Earth*



Fonte: Própria dos autores (2024).

A integração das práticas cartográficas em sala de aula, com a construção de mapas mentais e a utilização de ferramentas digitais, revelou-se um método eficaz para desenvolver nos alunos habilidades essenciais de leitura e interpretação do

espaço geográfico. Essas atividades não apenas facilitaram a compreensão dos elementos fundamentais da cartografia, como também promovem a reflexão crítica sobre a relação entre o espaço vivido e sua representação gráfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A geografia nos revela uma peculiaridade que emana da sua configuração como ciência: sua pluralidade. Assim, a Cartografia escolar é necessária na sua investidura como elemento essencial para compreensão do espaço vivido pelos alunos, estimulando a leitura crítica por meio das diferentes práticas pedagógicas que oportuniza a representação espacial.

As reflexões expostas nesse trabalho discorrem sobre a relação de fortalecimento da cartografia escolar no contexto do ensino da geografia. Retratam a iniciativa de procedimentos metodológicos que possibilitem a utilização desses recursos em sala de aula, fomentada a partir das vivências cotidianas dos educandos no espaço escolar. É de suma importância, conceber que a cartografia escolar representa um recurso ao método ensino-aprendizagem, sendo de caráter interdisciplinar.

Ao incentivar a observação direta do ambiente e a comparação com imagens de satélite, os alunos foram capazes de ampliar sua percepção espacial e adquirir uma compreensão mais profunda e contextualizada do mundo ao seu redor. A combinação de abordagens lúdicas, analógicas e digitais na educação geográfica demonstrou ser uma estratégia pedagógica valiosa, capaz de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e preparar os estudantes para o uso consciente e crítico das tecnologias cartográficas em sua formação acadêmica e cidadã.

A experiência de incorporar a cartografia escolar no ensino de geografia demonstra que essa abordagem não apenas auxilia na compreensão do espaço geográfico, mas também desenvolve competências críticas e analíticas nos alunos. Ao utilizar mapas mentais, atividades de observação e ferramentas digitais, foi possível aproximar os estudantes de uma prática educativa que transcende a simples memorização de conceitos, promovendo uma aprendizagem ativa e contextualizada. Essa prática educativa, ao conectar o espaço vivido e cotidiano com sua representação cartográfica, favorece o desenvolvimento de uma consciência espacial que é essencial para a formação de cidadãos críticos e informados, capazes de interagir com o mundo de maneira reflexiva e responsável.

Portanto, a interdisciplinaridade inerente à cartografia escolar enriquece o processo de aprendizagem, permitindo que diferentes áreas do conhecimento dialoguem e se complementam no contexto escolar. Ao utilizar metodologias que envolvem tanto a análise crítica quanto a aplicação prática de conceitos geográficos, os alunos não apenas assimilam o conteúdo de forma mais eficaz, mas também aprendem a valorizar as múltiplas dimensões do conhecimento geográfico. Essa abordagem, que integra o uso de tecnologias digitais e a vivência cotidiana, prepara os alunos para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais complexo e interconectado, onde a capacidade de ler, interpretar e representar o espaço é fundamental para a cidadania ativa e a compreensão das dinâmicas globais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLAR, S. M. V. Cartografia Escolar e o Pensamento Espacial Fortalecendo o Conhecimento Geográfico. **Revista Brasileira De Educação em Geografia**. Disponível em: <<https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.494>>. Belo Horizonte: IGC, 2017.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola**. Campinas: Papirus, 2012.

DUARTE, Ronaldo Goulart Duarte. **A cartografia escolar e o pensamento (geo)espacial**: alicerces da educação geográfica. In: ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira Roque et al. (org.). Conhecimentos da Geografia: percursos de formação docente e práticas na educação básica. Belo Horizonte: IGC, p. 28-52, 2017.

MEDEIROS, R. V. de, Nascimento Neto, M. P. do, Azevedo, F. F. de, & Bueno, M. A. A Cartografia Escolar e os caminhos para a construção do pensamento geográfico. **Revista Brasileira De Educação Em Geografia**. Disponível em: <<https://doi.org/10.46789/edugeo.v13i23.1314>>. Belo Horizonte, 2023.

MARTINELLI, M. Cartografia escolar. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 157-172, 2003.

RODRIGUES, S. N. K.; SILVA, J. J.; ARAÚJO, J. G. Cartografia Escolar na Educação Básica: Construção de Conceitos Geográficos por Meio do Estudo do Lugar. **Geopauta**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 42-51, 2019. DOI: 10.22481/rg.v3i2.5814. Disponível em: <<https://periodicos2.uesb.br/index.php/geo/article/view/5814>>. Acesso em: 27 de jul. de 2024.

PROMOVENDO O CONHECIMENTO GEOGRÁFICO: A PROPOSTA DO ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR DE MINAS GERAIS

Gabriela Amorim de Macedo ¹

Lariany Aguiar Lopes²

Valeriano Fernandes da Silva Filho³

Rahyan de Carvalho Alves⁴

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira⁵

INTRODUÇÃO

A ideia de criar um *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, com linguagem acessível aos alunos do Ensino Fundamental e Médio da rede pública, surgiu em 2023, a partir de discussões no Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA), que já trabalhava na elaboração de atlas com outras temáticas. O objetivo foi oferecer um material didático que facilitasse o aprendizado sobre as diversas características do Estado.

As discussões tiveram início no segundo semestre de 2023, com apoio dos bolsistas Bruno Jesus do Nascimento, Bruna Oliveira França e Ernandes Moreira Campos, vinculados ao NEPRA. A partir do lançamento do Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE), em setembro de 2023, foi realizada uma parceria com o NEPRA para idealizar de fato o projeto. Os bolsistas Ana Clara (LEGIDEPE) e Ernandes (NEPRA) começaram a elaborar alguns mapas com a discussão voltada primeiro para o norte de Minas.

Em 2024, especificamente no primeiro trimestre, houve um aumento na dinâmica e no volume de trabalho. Com o aporte financeiro via emenda parlamentar, o projeto ganhou novo impulso e a equipe foi reformulada, sendo

.....
¹ Graduada em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Email: gabrielaamorimdemacedo@gmail.com

² Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Email: larianyaguiar17@gmail.com

³ Graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária pelo Instituto Educacional Santo Agostinho, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Email: valeriano281095@gmail.com

⁴ Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Email: rahyan.alves@unimontes.br

⁵ Graduado em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica (PUC/SP), Mestre e Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP) Email: gustavo.cepolini@unimontes.br

composta por especialistas em Geografia, a saber: Valeriano Fernandes (mestrando), Lariany Aguiar e Gabriela Macedo (acadêmicas da licenciatura) que trabalharam em conjunto para produzir mapas precisos e textos claros e concisos.

Com o objetivo de otimizar o trabalho, foram realizadas reuniões para alinhar as demandas de acordo com as habilidades de cada integrante. Considerando sua *expertise* em cartografia, Valeriano ficou responsável pela elaboração dos mapas. Lariany e Gabriela, por sua vez, com suas habilidades em escrita e didática, produziram os textos que acompanharam os materiais. O material produzido inclui questões e sugestões pedagógicas para auxiliar os professores na utilização do Atlas em sala de aula.

Portanto, o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* foi elaborado com o intuito de proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizado rica e significativa sobre a geografia de Minas Gerais. Mediante uma linguagem acessível e recursos visuais atrativos, o material busca aprofundar o conhecimento dos estudantes sobre a divisão política, a hidrografia, a vegetação, o relevo, os aspectos socioeconômicos e históricos do Estado, dentre outras temáticas, estimulando a curiosidade e o interesse pela geografia.

A metodologia empregada na elaboração do Atlas seguiu sete etapas distintas:

- 1. Planejamento:** Nessa fase, foi definido o objetivo do Atlas, o público-alvo a ser atingido, os temas a serem abordados e um cronograma para execução de todas as etapas do projeto.
- 2. Pesquisa e Coleta de Dados:** Realizou-se uma pesquisa aprofundada sobre os temas escolhidos, utilizando como fontes principais os dados censitários e informações disponíveis em sites oficiais. Os dados coletados serviram como base para a construção dos mapas.
- 3. Elaboração dos Mapas:** Utilizando o *software* livre de geoprocessamento QGIS, versão 3.32.1, foram criados os mapas temáticos que compõem o Atlas.
- 4. Produção de Conteúdo Textual:** Elaboraram-se textos didáticos e acessíveis, bem como questões e sugestões de atividades, visando complementar as informações apresentadas nos mapas e oferecer subsídios para o trabalho dos professores em sala de aula.
- 5. Teste e Validação:** O material produzido foi submetido à avaliação de docentes da Educação Básica e bolsistas do Laboratório de Geoprocessamento da Unimontes, para identificar possíveis pontos a serem aprimorados.

6. Revisão: Com base nas sugestões recebidas, foram realizadas as devidas revisões e ajustes no conteúdo do Atlas, garantindo a qualidade e a precisão das informações.

7. Produção: Por fim, o Atlas será produzido em formato digital (*ebook*) e/ou impresso, conforme previsto no planejamento inicial.

Posto isso, o próximo tópico trará um breve embasamento teórico para a construção deste artigo.

EMBASAMENTO TEÓRICO

A utilização de recursos didáticos é essencial no âmbito da educação, especialmente do Ensino Básico. Como mencionado por Nascimento e Campos (2018), os materiais didáticos favorecem o processo de ensino-aprendizagem, pois estimulam a criatividade, a coordenação motora e competências que ajudam o aluno a assimilar os conteúdos e a questioná-los de diversas maneiras, em diferentes contextos e ocasiões.

Nesse contexto, surge o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* como uma potencialidade para uso no ensino de Geografia na Educação Básica. Peres (2002), Almeida, Scaramello e Santos (2006), Martinelli (2008, 2011), Ramos (2012) e Batista e Valente (2014) são exemplos de obras que tratam sobre a importância/possibilidades do uso de Atlas Geográficos Escolares no ensino de geografia.

Como tratado por Batista e Valente (2014), a cartografia é fundamental para a análise do espaço geográfico, pois suas representações visuais possibilitam uma compreensão detalhada da área em estudo. Para o estudo da cartografia, há a possibilidade do uso dos Atlas Geográficos. Os Atlas são produtos cartográficos, que reúnem e sintetizam informações variadas, oferecendo uma visão integrada da realidade. Dessa forma, os atlas funcionam como modelos conceituais que não apresentam apenas dados, mas também promovem a interpretação das complexas relações e organização do espaço, revelando a importância da cartografia na construção do espaço (Batista e Valente, 2014). Sobre a idealização dos Atlas Geográficos, Martinelli (2008, p. 21) destaca:

A concepção de um atlas geográfico para escolares tem como proposta básica, a de não ser apenas uma coletânea de mapas, prontos e acabados, mas sim, de compor uma organização sistemática de representações trabalhadas com finalidade intelectual específica (Martinelli, 2008, p. 21).

Nesse sentido, o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* surge como uma possibilidade de dinamizar o ensino de Geografia na Educação Básica do Estado, com uma organização pensada para destacar os aspectos físicos, socioeconômicos, políticos e espaciais em Minas Gerais. Importante ressaltar que essa proposta visa ainda promover uma aproximação entre a Universidade e a Educação Básica, pois esta relação é estritamente importante para o aprimoramento mútuo. Autores como Tauchen e Deveschi (2016) destacam a relevância do diálogo entre as duas faces.

Essa interação pode ocorrer por meio de projetos ou materiais produzidos pela Universidade para a utilização na Educação Básica (como o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*). No âmbito dos projetos como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e outros, que permitem a interação entre acadêmicos de cursos de licenciatura e professores da Educação Básica, são extremamente interessantes. A inserção de acadêmicos na Educação Básica proporciona a oportunidade de vivenciar a realidade escolar, enriquecendo sua formação inicial e favorecendo o desenvolvimento de uma postura docente crítica e em constante evolução. Para os professores em exercício, essa interação possibilita a formação continuada, ao passo que, ao se envolverem com o meio acadêmico, aprimoram suas práticas pedagógicas. Além disso, para a escola e a sociedade, tal inserção representa uma alternativa para a melhoria da qualidade educacional, contribuindo para a formação de cidadãos com uma educação científica adequada aos desafios contemporâneos (Scheid, Soares e Flores, 2009).

Entretanto, essa integração ainda enfrenta dificuldades. Um dos principais desafios que afetam diretamente o papel da universidade na formação inicial é o fato de que, há algumas décadas, essa formação não tem acompanhado as mudanças da sociedade contemporânea. Isso impacta diretamente o trabalho que o profissional da educação precisa desenvolver nas escolas em sua prática docente (Gatti, 2017). Apesar dessas questões, Silva e Machado (2020) destacam que os pesquisadores têm se empenhado cada vez mais em superar esse cenário:

Evidenciam-se os esforços de pesquisadores comprometidos com uma educação pública de qualidade, traduzidas em ações e inovações na formação, criação e elaboração de projetos curriculares formativos, que possam oferecer melhores condições para uma formação perfilada aos desafios contemporâneos que a Educação Básica apresenta (Silva e Machado, 2020, p. 5).

A transformação dos sistemas educacionais exige uma (re)formulação de políticas de desenvolvimento profissional docente, considerando os novos

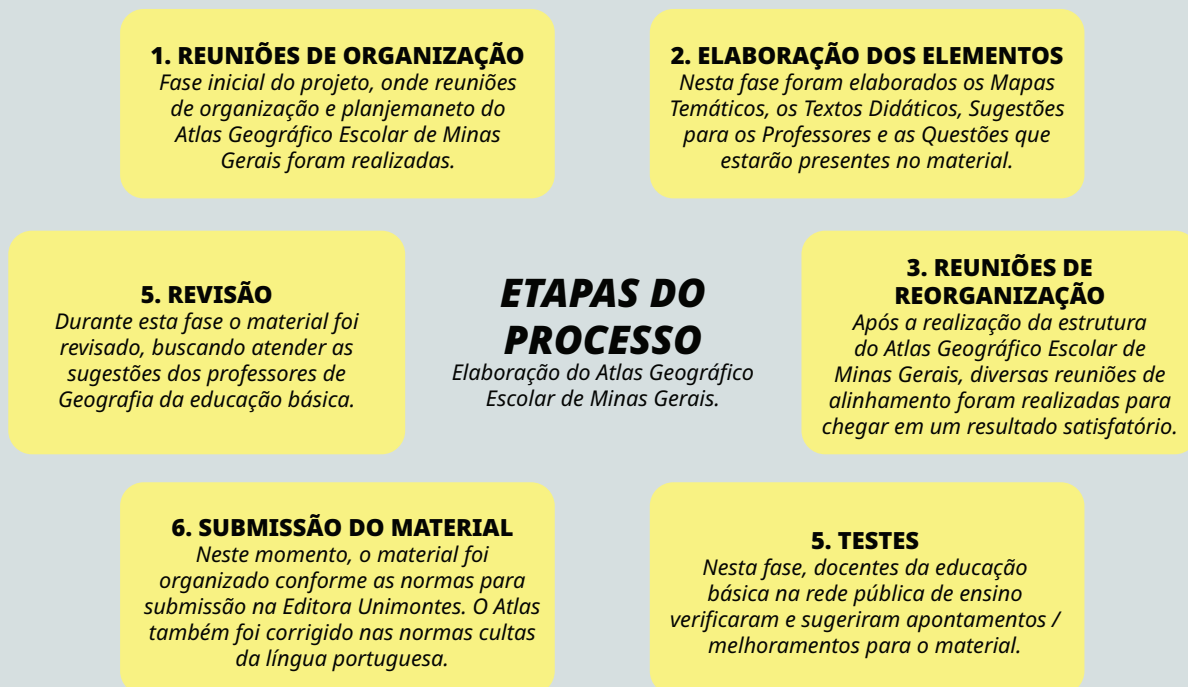
cenários de colaboração entre os profissionais da educação. Nesse sentido, torna-se essencial compensar os programas de formação de professores, de modo a atender tanto às necessidades dos docentes quanto às escolas, buscando (co) responder aos interesses e desafios enfrentados no cotidiano, especialmente no exercício do trabalho pedagógico, levando em consideração às condições reais de atuação docente em cada contexto (Vaillant, 2016).

Ações como a produção do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* buscam atenuar as problemáticas que a Educação Básica enfrenta ao produzir uma ferramenta que aproxima a universidade e a Educação Básica, promovendo o ensino de geografia inclusivo e dinâmico.

PRODUÇÃO DO ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR DE MINAS GERAIS

Para a elaboração do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* foram traçadas etapas de execução do projeto. O fluxograma da Figura 1, a seguir, demonstra cronologicamente como ocorreu tal organização.

Figura 1. Etapas de Elaboração do Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais



Org.: Os autores (2024)

Posto isso, as reuniões de alinhamento ocorreram no mês de março do ano de 2024 e marcaram a primeira etapa do projeto. A equipe foi composta por duas

estudantes do curso de Licenciatura em Geografia, um mestrando em Geografia e dois professores doutores do departamento de Geociências, todos vinculados à Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). A Figura 2, a seguir, mostra o registro fotográfico das primeiras reuniões nas quais foram discutidos o projeto do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* e a definição das metas e do cronograma.

Figura 2: Reuniões iniciais da equipe responsável pela produção do Atlas



Fonte: Arquivo Pessoal dos autores (2024).

Após os procedimentos iniciais, as definições das responsabilidades e dos prazos dos componentes da equipe, o projeto foi iniciado na mesma semana. A estrutura foi discutida e chegou-se a um modelo que dispunha dos seguintes elementos: Texto didático, Mapa sobre a temática, Questões problematizadoras e Sugestões para os professores aplicarem em sala de aula.

Os textos didáticos buscaram introduzir a temática apresentada no mapa que vinha em seguida. Esses mapas foram desenvolvidos por meio do *software* de geoprocessamento QGIS na versão 3.32.1. As questões para reflexão, expressas posteriormente aos mapas, procuraram gerar questionamentos para que os estudantes pensassem para além do mapa proposto, instigando a criticidade e a visão espacial deles. Posteriormente, apresentaram-se as sugestões para os professores que incluíram *links* que direcionavam para vídeos educativos, documentários sobre o tema, jogos pedagógicos, tirinhas, charges, poemas, vídeos com legenda e intérprete de libras, além de reportagens e publicações atuais sobre a temática apresentada, servindo, então, como base para que os educadores planejassem suas aulas a partir desse conteúdo.

Importante destacar que, visando garantir a qualidade e a precisão dos mapas, esses foram submetidos a uma rigorosa avaliação por especialistas

em geoprocessamento vinculados ao Laboratório de Geoprocessamento da Unimontes. As contribuições de Wallace e Natielly foram fundamentais para a realização de ajustes e melhorias. Além disso, cada temática escolhida para compor o conteúdo do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* foi minuciosamente discutida entre a equipe do projeto, inclusive reuniões foram realizadas por diversas vezes, para a organização das atividades, questões, mapas e demais materiais presentes no Atlas, buscando melhor atender aos professores e aos estudantes.

Outra fase do projeto foi o teste realizado por docentes da Educação Básica durante suas aulas. Oferecemos, para professores da rede pública de ensino, o material do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, para que eles testassem suas funcionalidades e possibilidades durante as aulas de Geografia. Os professores sugeriram alterações principalmente nas questões, para que elas fossem mais dinâmicas e enriquecedoras, com a apresentação de notícias, charges e imagens. A devolutiva foi importantíssima, visto que é crucial garantir que o material atenda às necessidades educacionais e seja uma ferramenta eficaz no ensino. Esse teste permitiu que os professores avaliassem se o conteúdo do Atlas é adequado para o nível de ensino ao qual se destina, assegurando que os conceitos sejam apresentados de maneira acessível e compreensível para os estudantes. Outro aspecto importante avaliado foi a usabilidade prática, pois os professores também puderam avaliar a eficácia dos recursos complementares, verificando se eles realmente contribuem para o aprendizado dos estudantes. Além disso, os professores forneceram *feedbacks* sobre a relevância dos temas abordados, verificando se estavam alinhados ao currículo escolar e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O material ainda foi analisado pelos estudantes participantes do Programa Institucional de Iniciação Científica (PROINIC BIC-Júnior) vinculados ao LEGIDEPE e orientados pelo Professor Dr. Rahyan de Carvalho Alves e pela Professora Dra. Dulce Pereira dos Santos. Os estudantes que cursam o Ensino Médio e que são bolsistas na Unimontes ofereceram pareceres relevantes sobre o material do ponto de vista enquanto alunos, além de sugestões de possíveis alterações, para facilitar a compreensão dos estudantes que utilizarão o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*.

Depois dos ajustes realizados após os *feedbacks* dos professores da Educação Básica e dos bolsistas do Ensino Médio, a última fase foi o alinhamento final do arquivo do Atlas para envio para a Editora Unimontes. Questões relativas à formatação e à norma culta da língua portuguesa foram observadas, discutidas e concluídas.

SOCIALIZAÇÃO DO ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR DE MINAS GERAIS

O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* foi apresentado em eventos importantes, como o I Encontro Nacional de Geografia (ENGeR), no dia 05 de junho de 2024, realizado no Centro de Ciências Humanas (CCH), da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). O trabalho de autoria de Lariany Aguiar Lopes, Gabriela Amorim de Macedo, Valeriano Fernandes da Silva Filho, Rahyan de Carvalho Alves e Gustavo Henrique Cepolini Ferreira destacou o uso do Atlas como recurso pedagógico no ensino dos biomas mineiros.

Apresentado no eixo *Ensino de Geografia na Região e no Mundo*, o estudo teve como objetivo mostrar como o Atlas pode ser eficaz nas aulas de Geografia do 7º ano. No estudo de temas geográficos, como cartografia e biomas, destaca-se a necessidade de um material didático eficiente para melhorar a educação. Conforme Costa (2024), o Atlas Geográfico Escolar desempenha um papel relevante no ensino da geografia, tornando o processo de aprendizado mais acessível e promovendo o desenvolvimento do pensamento espacial nos alunos.

Utilizando tecnologia e amparado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Atlas promove uma abordagem interativa ao currículo, facilitando a compreensão dos biomas de Minas Gerais, como a Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga, ao mesmo tempo que levanta reflexões sobre a preservação e as perdas desses ecossistemas diante das mudanças climáticas. Além de recursos visuais e interativos, o Atlas busca sensibilizar os estudantes para questões ambientais e sociais, contribuindo para uma formação mais crítica e consciente. A apresentação no ENGeR visou não só divulgar o Atlas entre os educadores, mas também incentivar práticas pedagógicas que integrem tecnologia ao ensino, tornando a aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Após a apresentação, os professores presentes elogiaram a iniciativa, destacando o potencial do Atlas para transformar o ensino de Geografia. Eles deram sugestões construtivas para aprimorar ainda mais a ferramenta e manifestaram entusiasmo em utilizar o Atlas em suas próprias salas de aula, mostrando-se ansiosos para aplicar essa abordagem inovadora em suas práticas pedagógicas.

Vale destacar que o Atlas mineiro foi apresentado em outro evento significativo com o trabalho denominado *Atlas Geográfico Escolar Digital de Minas Gerais: produção de conhecimento no norte de Minas*, apresentado no XV Congresso

Nacional de Pesquisa em Educação (COPED) 2024, no dia 13 de junho. Elaborado por Gabriela Amorim de Macedo, Lariany Aguiar Lopes e Rahyan de Carvalho Alves, o estudo destacou o uso do Atlas como ferramenta pedagógica inovadora para o ensino de Geografia, com foco nas divisões regionais de Minas Gerais, especialmente no 7º ano do Ensino Fundamental.

A apresentação enfatizou a importância de integrar tecnologia no ambiente escolar especialmente no ensino cartográfico, utilizando o Atlas para tornar as aulas mais interativas e dinâmicas. Direcionamos a proposta de uso do Atlas na habilidade (EF07GE09), descrita na BNCC (Brasil, 2018, p. 385), que estabelece “Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais”. Para aplicação no 7º ano do Ensino Fundamental, sugere-se, inicialmente, a apresentação de mapas de localização.

Os professores presentes elogiaram a proposta, reconhecendo o potencial do Atlas para transformar o ensino da Geografia. No entanto, também levantaram preocupações quanto à acessibilidade, já que nem todos os estudantes possuem acesso a dispositivos tecnológicos, como *smartphones*. Em resposta, os autores indicaram a necessidade de políticas públicas na área da educação, para garantir que o acesso à tecnologia seja ampliado e que materiais como o Atlas possam beneficiar todos os alunos.

O Atlas foi apresentado como um recurso que não só facilita o aprendizado das divisões regionais de Minas Gerais, mas também promove o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas nos estudantes. A discussão no evento destacou o papel essencial das inovações pedagógicas e tecnológicas no futuro da educação, apontando para a necessidade de adaptação e suporte institucional para garantir a inclusão digital de todos.

Outro passo importante foi a construção do capítulo de livro *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais: Recurso Digital para a Promoção de uma Educação Geográfica Potente e Insurgente*, aceito no dia 30 de agosto de 2024 pelo Laboratório de Ensino de Geografia e Profissionalização Docente (LEGEP) da Universidade Federal de Pernambuco e fará parte integrante do *e-book Ensino de Geografia: Diálogo Multirreferenciais*.

Escrito por Lariany Aguiar Lopes, Gabriela Amorim de Macedo, Rahyan de Carvalho Alves e Gustavo Henrique Cepolini Ferreira, este capítulo busca destacar o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* como uma ferramenta digital inovadora

e eficaz para o ensino de Geografia no Ensino Fundamental II, contribuindo de maneira significativa para a prática pedagógica na Educação Básica.

O trabalho aborda diversos autores que enfatizam a importância de recursos digitais como o Atlas no cenário educacional atual, marcado por demandas crescentes por metodologias mais dinâmicas e interativas. O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* é apresentado como um material didático que vai além dos tradicionais livros impressos, oferecendo uma interface que facilita o acesso a mapas interativos, atividades e conteúdos complementares, por meio da integração de tecnologias digitais.

Com esse recurso, os professores encontram uma ferramenta versátil para abordar temas geográficos de maneira mais envolvente, promovendo a compreensão crítica e contextualizada do território mineiro. Uma das principais contribuições do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, conforme discutido no capítulo, é sua capacidade de oferecer um ensino geográfico potente e insurgente, que rompe com as metodologias tradicionais e insere a tecnologia como aliada na construção do conhecimento. Outro fator importante evidenciado neste capítulo é a inclusão de alunos com suas diversas características através do Atlas. Melo e Sampaio (2007, p. 128) ressaltam que, na Educação Básica, o ensino de Geografia Inclusiva deve focar em:

Garantir uma aula de Geografia acessível a todos com vistas a construir uma escola inclusiva juntamente com outros colegas docentes significa criar condições de participação de todos os membros da comunidade escolar, sejam eles surdos ou gordos, cegos ou baixos, negros ou brancos, deficientes mentais ou muito altos, paraplégicos ou hiperativos, superdotados ou de pés descalços, muito ricos ou com anorexia.

Assim, ao integrar recursos interativos e acessíveis, o Atlas permite que os alunos se envolvam de forma ativa no processo de aprendizagem, ampliando suas habilidades analíticas e reflexivas sobre o espaço geográfico. O capítulo também destaca a importância do Atlas na valorização das especificidades regionais de Minas Gerais, ao revisar os aspectos geográficos únicos do estado, como sua diversidade de biomas, características climáticas e desafios socioambientais.

Dessa forma, o recurso não apenas contribui para a formação dos alunos em Geografia, mas também os aproxima da realidade local, promovendo uma

maior identificação e compreensão do território em que vivem, além de enfatizar a valorização das suas práticas, cultura e história. Assim, a ideia é que os estudantes tenham uma compreensão ampla sobre os aspectos físicos, sociais, ambientais e políticos da sua região.

Além das apresentações nos eventos mencionados, outro momento se deu com a palestra *Geografia em Foco: O Atlas Escolar de Minas Gerais* no dia 02 de setembro de 2024, destinada aos alunos do 5º e 7º períodos do curso de Licenciatura em Geografia do campus de Pirapora-MG. O evento, realizado via *Meet* e organizado pelo LEGIDEPE/NEPRA, contou com a participação de Gabriela Amorim e Lariany Aguiar Lopes, mediadas pelos professores Dulce Santos e Rayhan Alves. Durante a apresentação, foi destacada a importância do Atlas como ferramenta essencial para o ensino de cartografia, especialmente ao integrar tecnologia e acessibilidade digital, facilitando o processo de aprendizagem nas escolas da Educação Básica.

Além de seu alinhamento com a BNCC, o Atlas foi elogiado pela sua abordagem interativa, que integra mapas, jogos, músicas, documentários, atividades complementares, entre outros, tornando a Geografia mais acessível e envolvente para professores e alunos. Os participantes ressaltaram o valor do Atlas como um recurso pedagógico que transforma o ensino de Geografia, ampliando a compreensão dos conceitos espaciais e territoriais de Minas Gerais. A palestra também destacou a importância do material para facilitar a rotina escolar dos professores, incentivando práticas inovadoras no uso de recursos digitais no ensino.

Os estudantes presentes elogiaram a abordagem crítica e inovadora do Atlas, e os elementos inclusivos para pessoas com deficiência, destacando que nunca haviam visto uma ferramenta tão completa no ensino da Geografia. Eles enfatizaram o potencial do Atlas para promover um aprendizado mais significativo e relevante.

Outro evento já realizado e de grande relevância para destacar o atlas mineiro foi o XVI Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG), realizado de 03 a 07 de setembro na Universidade de São Paulo, São Paulo, foi uma excelente oportunidade de apresentar detalhes da proposta do atlas mineiro com trabalho intitulado *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais: uma proposta com enfoque no semiárido mineiro*. A apresentação ocorreu no dia 05 de setembro de 2024, no Grupo de Trabalho (GT) 6A, voltado às linguagens cartográficas no ensino de Geografia.

Figura 3: Equipe do LEGIDEPE/NEPRA no XVI ENPEG



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2024).

O trabalho, de autoria de Gabriela Amorim de Macedo, Lariany Aguiar Lopes, Rahyan de Carvalho Alves e Gustavo Henrique Cepolini Ferreira, trouxe ao debate a relevância do uso de mapas no ensino da cartografia, destacando a importância de um atlas digital acessível, especialmente para os professores da Educação Básica.

O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* foi elaborado com o intuito de preencher uma lacuna no ensino geográfico, ao fornecer uma ferramenta didática que integra mapas temáticos, recursos interativos e uma abordagem voltada para as características regionais, em particular o semiárido mineiro. Esse território, com suas particularidades ambientais, históricas e sociais, exige uma atenção especial no ensino da Geografia, e o desenvolvimento do Atlas promove uma compreensão mais profunda e contextualizada dessa região.

A apresentação da proposta no ENPEG foi uma excelente oportunidade para expor as funções estratégicas do Atlas, que visam facilitar a vida dos professores e despertar o interesse dos alunos. A pertinência do tema, aliada à inovação trazida pelo Atlas como ferramenta digital, atraiu professores, estudantes e pesquisadores, que reconheceram o valor de integrar ferramentas digitais ao ensino, especialmente ao ensino cartográfico.

A interatividade proporcionada pelos recursos tecnológicos do Atlas foi amplamente elogiada, assim como sua acessibilidade, que facilita o uso tanto para educadores quanto para alunos. Além de oferecer uma visão aprofundada do semiárido mineiro, o Atlas se destaca por permitir uma exploração prática e

visual do território e região, promovendo uma experiência de aprendizado mais tecnológica, envolvente e dinâmica para os estudantes.

Além disso, a cartografia presente no atlas geográfico escolar não se limita a descrever fenômenos naturais, mas também visa analisar, interpretar e transformar a sociedade e o espaço geográfico, permitindo que os alunos reflitam criticamente sobre diversas questões sociopolítica (Rocha e Ferraz, 2015). Dessa forma, foram representadas as diversas características estratégicas e dinâmicas do atlas mineiro, a fim de demonstrar suas potencialidades no ensino geográfico.

A apresentação no ENPEG contou com a presença de doutores e mestrandos em geografia de diversas regiões do Brasil. Os participantes mostraram-se curiosos e engajados, levantando questões para entender melhor o processo de elaboração do Atlas e as formas de sua aplicação prática em sala de aula. As perguntas abordam desde questões técnicas sobre o desenvolvimento do Atlas até dúvidas sobre sua implementação no currículo escolar, destacando o interesse sobre essa ferramenta para práticas pedagógicas.

O debate que se seguiu reforçou a ideia de que o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* representa uma inovação significativa no campo da educação geográfica, sendo uma poderosa aliada na formação de alunos mais conscientes de suas realidades regionais. A interação com os participantes foi enriquecedora, permitindo aos autores esclarecer aspectos importantes do projeto, como a metodologia empregada para a construção dos mapas temáticos e as diversas cartografias nele representadas como mapas em anamorfose, mapas indígenas, mapas táteis, mapas sociais, entre outros.

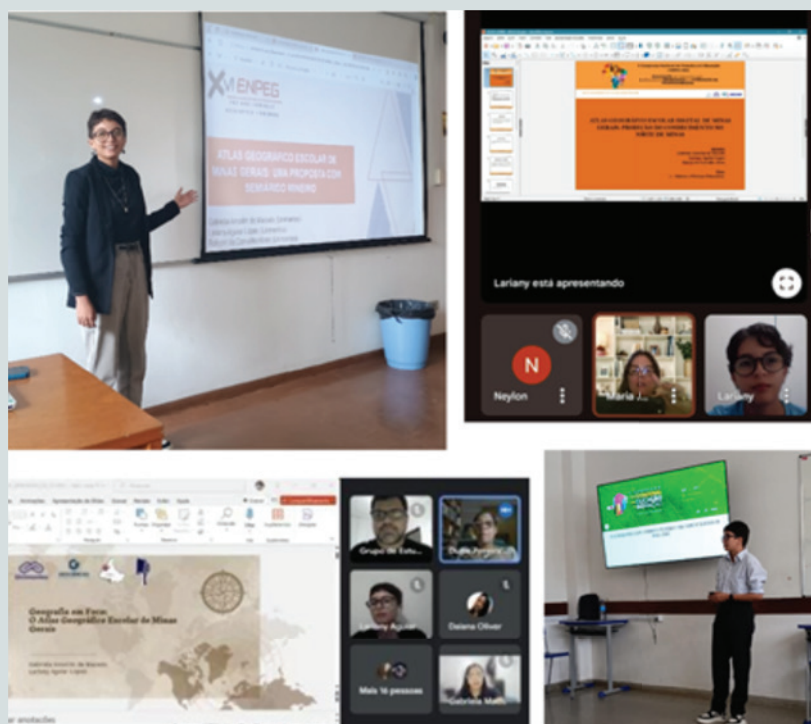
O interesse gerado pela proposta reforçou a importância de se investir em materiais didáticos que dialoguem com as novas tecnologias e que estejam alinhados com as demandas educacionais contemporâneas, como, por exemplo, a necessidade de gerar inclusão a pessoas com deficiência. O Atlas, ao proporcionar uma interface acessível e interativa, contribui para a democratização do conhecimento geográfico, tornando-o mais próximo e aplicável ao cotidiano dos alunos e professores.

A apresentação no ENPEG consolidou o *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* como uma proposta educativa inovadora e necessária, gerando expectativas sobre seu impacto nas práticas pedagógicas e no ensino de Geografia. O diálogo entre os autores e os participantes, marcado por uma troca de ideias e sugestões, reforçou a importância de iniciativas que busquem aproximar a educação geográfica dos desafios regionais e das potencialidades oferecidas pelas novas tecnologias.

A equipe responsável pela elaboração do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, composta por Valeriano Fernandes, Lariany Aguiar Lopes, Gabriela Amorim de Macedo, Rahyan de Carvalho Alves e Gustavo Henrique Cepolini Ferreira, também realizou a apresentação do projeto em mais um evento de grande relevância no cenário educacional. O 2º Congresso Internacional de Educação e Inovação teve como tema central “Educação e Sustentabilidade”, e ocorreu entre os dias 24 e 27 de setembro de 2024.

Este congresso foi importante para divulgar o potencial do Atlas como uma ferramenta de inovação pedagógica, ressaltando sua contribuição não só para o ensino de Geografia, mas também para a promoção de uma educação que dialogue diretamente com os desafios contemporâneos como a sustentabilidade.

Figura 4: Apresentações do Atlas nos eventos supracitados



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2024).

Além dessas apresentações, a equipe também se prepara para o XXII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), que ocorrerá de 5 a 9 de novembro de 2024, em João Pessoa, Paraíba. Com o tema *Saberes da Didática para a Construção da Escola Democrática*, o ENDIPE será mais uma oportunidade para os autores discutirem a relevância do Atlas no contexto de uma educação democrática e inclusiva.

No evento, será apresentada a proposta intitulada *Ensino de Geografia e Inclusão: Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, que enfatizará o papel do Atlas como uma ferramenta que promove a inclusão no ensino de Geografia, proporcionando acessibilidade digital a todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas e geográficas. A inclusão, um dos principais pilares do ensino contemporâneo, é um dos temas centrais que o Atlas busca endereçar ao possibilitar o acesso universal a materiais didáticos de alta qualidade.

O *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* contribui para a redução das desigualdades educacionais, uma vez que permite aos alunos de diferentes regiões e contextos as mesmas oportunidades de aprender sobre o território em que vivem. No ENDIPE, a equipe pretende discutir como o Atlas pode ser utilizado em diversas realidades escolares, oferecendo aos professores uma ferramenta didática que potencializa o ensino, ao mesmo tempo que se alinha com as demandas de uma escola mais democrática e inclusiva.

Além da participação em eventos, o plano da equipe é ampliar ainda mais a divulgação do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais*, levando-o a outros públicos e ambientes acadêmicos. Nesse sentido, a intenção é publicar artigos em revistas especializadas, explorando as potencialidades do Atlas e compartilhando os resultados das pesquisas e experiências pedagógicas com a comunidade acadêmica e educativa.

A publicação em revistas revisitará não apenas os aspectos técnicos e pedagógicos do Atlas, mas também seus impactos práticos nas salas de aula. A equipe pretende compartilhar com a comunidade acadêmica os resultados observados até o momento, tanto em termos de engajamento dos alunos quanto na melhoria da compreensão dos conteúdos geográficos. Além disso, as publicações servirão como um canal de comunicação para que outros pesquisadores e educadores possam dialogar com a proposta, oferecendo feedbacks, sugestões e, eventualmente, adaptando o Atlas para diferentes contextos educacionais.

Dessa forma, a equipe do *Atlas Geográfico Escolar de Minas Gerais* segue determinada a promover uma transformação significativa no ensino de Geografia, ao integrar inovação, inclusão e acessibilidade em uma única ferramenta didática. Com a apresentação em eventos de prestígio e a futura publicação de artigos em revistas especializadas, o projeto se consolidará como um importante aliado dos professores da Educação Básica, oferecendo uma nova forma de ensinar e aprender Geografia, mais alinhada às demandas contemporâneas e às realidades locais dos estudantes.

REFERÊNCIA

- ALMEIDA, A. B.; SCARAMELLO, J. M.; SANTOS, G. H. Atlas geográfico digital: uma proposta de aplicação no ensino fundamental. **Revista Científica da Escola de Administração do Exército**, n. 2, p. 60-68, 2006.
- BATISTA, N. L.; VALENTE, Valdemar. Atlas geográfico do município de Quevedos (RS). **Revista Percursos**, v. 6, n. 2, p. 121-140, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: 2018.
- COSTA, S. G.; GUEDES, A.; G. BUENO, M. A. Atlas Geográfico Escolar de Assú (RN): Material Didático para o estudo do Lugar. **Revista Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 14, p. 1-23, fev. de 2024.
- GATTI, B. A. Formação de Professores, Complexidade e Trabalho Docente. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, ago. de 2017.
- MARTINELLI, M. As cartografias e os atlas geográficos escolares. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, p. 251-260, out. de 2011.
- MARTINELLI, M. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal de Cartografia das Geociências**, v. 1, n. 1, p. 21-35, ago. de 2008.
- MELO, A. Á.; SAMPAIO, A. C. F. Educação inclusiva e formação de professores de Geografia: primeiras notas. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 8, n. 24, p. 124-130, 2007.
- NASCIMENTO, J. M. T. S.; CAMPOS, F. L. A importância da utilização de recursos didático-pedagógicos no ensino de genética em escolas públicas do município de Parnaíba-PI. **Revista Espacios**, v. 39, n. 25, p. 1-30, fev./mar. de 2018.
- PERES, D. B. Os atlas geográficos escolares no processo de comunicação cartográfica. **Geosul**, Florianópolis, v. 17, n. 33, p. 170-182, jan. de 2002.
- RAMOS, M. G. S. **A importância dos recursos didáticos para o ensino da geografia no ensino fundamental nas séries finais**. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília. 2012.
- ROCHA, A. A.; FERRAZ, A. E. Q. Atlas geográfico de Vitória da Conquista-BA. X Encontro de Geógrafos da América Latina, 10. In: **Anais [...]**, 2015, São Paulo: Universidade de São Paulo, p. 12555-12574, 2015.
- SCHEID, N. M. J.; SOARES, B. M.; FLORES, M. L. T. Universidade e Escola Básica: uma importante parceria para o aprimoramento da educação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v. 2, n. 2, mai./ago. de 2009.
- SILVA, G. F.; MACHADO, J. A. Knowledge in Dialogue, a networked continuing education program: University and basic education. **Education Policy Analysis Archives**, [S. l.], v. 28, p. 69, mai. de 2020.
- TAUCHEN, G.; DEVECHI, C. P. Interações entre a universidade e a educação básica. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 527-538, 2016.
- VAILLANT, D. Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. **Revista Docencia**, Santiago, Año XX, Número 60, 2016.

DADOS DO(S) AUTOR(ES):



GUSTAVO HENRIQUE CEPOLINI FERREIRA

Graduado em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); Especialista em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais e em Docência no Ensino Superior; Mestre e Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP), Pós-doutor em Geografia pela USP. Professor do Departamento de Geociências, do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social (PPGDS) na Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA). *Organizador da Obra.*



RAHYAN DE CARVALHO ALVES

Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Especialista em Orientação, Supervisão, Inspeção e Gestão em Administração Escolar e em Gestão Ambiental e Biodiversidade. Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor do Departamento de Estágios e Práticas Escolares e do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) e do Programa de Pós-Graduação Profissional em Processos e Tecnologias Educacionais (ProfEducatec) na Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE). *Organizador da Obra.*



GABRIELA AMORIM DE MACEDO

Graduada em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) da mesma Universidade. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE) e do Grupo Pesquisa em Geografia Física, Paisagem e Ambiente (Geofís). Bolsista de Iniciação Científica no Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e do Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práticas Educacionais (LEGIDEPE). *Autora da Obra.*



LARIANY AGUIAR LOPES

Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE). Bolsista de Iniciação Científica no Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e do Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práticas Educacionais (LEGIDEPE). *Autora da Obra.*



VALERIANO FERNANDES DA SILVA FILHO

Graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária pelo Instituto Educacional Santo Agostinho (IESA/FASA); Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e em Auditoria, Perícia e Licenciamento Ambiental pela ANHANGUERA. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE). Bolsista no Núcleo de Estudos e Pesquisas Regionais e Agrários (NEPRA) e do Laboratório de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práticas Educacionais (LEGIDEPE). *Autor da Obra.*



CARINA COPATTI

Graduada em Licenciatura em Geografia pela Universidade de Passo Fundo (UPF) e em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER); Mestra em Educação pela UPF (2014). Doutora em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e Pós-doutorado em Políticas Educacionais pelo Programa de Pós-graduação em Educação (UFFS). Professora do Departamento de Educação, Política e Sociedade (DEPS) e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). *Escritora de Artigo na Obra.*



DANIELLE PIUZANA MUCIDA

Graduada em Geologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Mestre em Geologia pela Universidade de Brasília (UnB) e Doutora em Geologia pela Universidade de Brasília/Australian National University (UnB/ANU). Professora do curso de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal (PPGCF) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Coordenadora do Laboratório de Estudos da Paisagem (LandLab do MULTIFLOR). *Escritora de Artigo na Obra.*



MARCELINO SANTOS DE MORAIS

Graduado, Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor do curso de Geografia e da Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Geografia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). *Escritor de Artigo na Obra.*



JOYCE NAYARA WANDERLEY CORREIA

Graduada e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Especialista em Gestão Ambiental (Faculdades Integradas de Jacarepaguá) e em Educação a Distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas (IFNMG). Professora Efetiva da Escola Estadual Eloy Pereira desde o ano de 2006. Anteriormente atuou como Coordenadora de Tutoria II e Coordenadora Didática do Curso Técnico em Meio Ambiente do IFNMG e Coordenadora Supervisora do PIBID e Residência Pedagógica, ambos os cargos na Escola Estadual Eloy Pereira em Montes Claros, Minas Gerais. *Escritora de Artigo na Obra.*



STHEFANY KRISTINY FERREIRA DOS SANTOS

Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Ensino de Geografia, Identidades Docentes e Práxis Educacionais (LEGIDEPE). *Escritora de Artigo na Obra.*



ÁLVARO HENRIQUE GOMES DA COSTA

Graduado e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Pós-Graduado em Geoprocessamento Aplicado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas (IFNMG) e em Geoprocessamento e Licenciamento Ambiental pela Universidade Sul de Minas. Atualmente atua como Fotógrafo e desenvolve a implementação da Trilha de Longo Curso do Circuito Turístico da Serra do Cabral, Minas Gerais. *Fotógrafo na Obra.*

